

❖ ORIGINAL

Análisis bibliométrico y temático de la producción científica existente en la base de datos bibliográfica MEDLINE sobre farmacia comunitaria.

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E¹, Nuñez Cacho-Canales P¹, Sanz-Valero J².

¹Área de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Universidad Miguel Hernández de Elche, Alicante, España

²Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología. Universidad Miguel Hernández de Elche, Alicante, España.

Conflicto de Intereses/Competing Interest: Ninguno que declarar

Los resultados preliminares de este artículo se presentaron en el VIII congreso nacional de farmacéuticos comunitarios, celebrado en Alicante del 24 al 26 de mayo de 2018, y posteriormente publicados en la revista Farmacéuticos Comunitarios. 2018 May 24; 10(Suplemento 1):126.

408

RESUMEN

Objetivo: Analizar y caracterizar, mediante técnica bibliométrica, la documentación científica relacionada con la farmacia comunitaria indizada en la base de datos bibliográfica MEDLINE.

Método: Estudio descriptivo transversal. Los datos se obtuvieron de la base de datos MEDLINE interrogando los términos a estudio en los campos de descriptores, título y resumen; fecha de búsqueda diciembre 2017. Se calculó el tamaño muestral mediante

Fecha de recepción 12/09//2018 **Fecha de aceptación** 08/11/2018

Correspondencia: Javier Sanz Valero

Correo electrónico: jsanz@umh.es

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

estimación de parámetros poblacionales en una población infinita (n=386). El método de muestreo fue el aleatorio simple sin reposición.

Resultados: Se analizaron 386 referencias. El número de originales fue de 308 (79,79%), identificando 215 instituciones, con Índice de Cooperación de 3,66 autores/artículo. El idioma predominante fue el inglés con 354 (91,71%) artículos. La obsolescencia, según el Índice de Burton-Kebler fue de 7 años y el *Índice de Price* del 33,42%. El núcleo de Bradford lo constituyeron 4 revistas. El descriptor más utilizado fue Community Pharmacy Services (n=300; 20,65%) y el área temática más representada Health Care Category, (n=551; 37,92%).

Conclusiones: La producción científica sobre farmacia comunitaria, indizada en la base MEDLINE representa un área de conocimiento de plena vigencia que está iniciando la fase de “explosión de la información”, con clara hegemonía anglosajona. Existe buen número de artículos de investigación, pero con relación institucional e índice de colaboración bajos. La clasificación temática se corresponde plenamente con la materia investigada.

Palabras clave: *Farmacia Comunitaria; Acceso a la Información; Bibliometría; Indicadores Bibliométricos; Descriptores de Ciencias de la Salud.*

ABSTRACT

Objective: Analyze and characterize, through bibliometric technique, the scientific documentation related to community pharmacy indexed in the MEDLINE bibliographic database

Methods: Cross-sectional descriptive study. The data was obtained from the MEDLINE database by interrogating the study terms in the descriptor, title and summary fields. Search date was December 2017. The sample size was calculated by estimating

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

population parameters in an infinite population ($n = 386$). Sampling method: simple random sample without replacement.

Results: A total of 386 references were analyzed. The number of originals was 308 (79.79%), identifying 215 institutions, with a Cooperation Index of 3.66 authors / article. The predominant language was English with 354 (91.71%) articles. The obsolescence, according to the Burton-Kebler Index, was 7 years and the Price Index was 33.42%. The core of Bradford included 4 journals. The most widely used descriptor was "Community Pharmacy Services" on 300 (20.65%) occasions and the most represented theme area Health Care Category, which was repeated 551 (37.92%) times.

Conclusions: The scientific production on community pharmacy, indexed in the MEDLINE database, represents a well-known area of knowledge that is starting the "information explosion" phase, with clear Anglo-Saxon hegemony. There are a good number of research articles, but with both, low institutional relationship and collaboration index. The thematic classification is fully concordant with the researched subject.

Keywords: *Community Pharmacy; Access to information; Bibliometrics; Bibliometric Indicators; Medical Subject Headings.*

410

INTRODUCCIÓN

La comunicación científica es la forma más efectiva de transmitir un conocimiento obtenido como consecuencia de la investigación. Asimismo, su visibilidad es sustancial para los autores, para las instituciones donde trabajan y los organismos financiadores.

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

El crecimiento de la producción científica en las últimas décadas y su indización en bases de datos bibliográficas automatizadas han potenciado el uso de la bibliometría y la generación de indicadores para medir los resultados de la actividad científica y tecnológica. El estudio empírico de la actividad científico-investigadora, a partir de los artículos publicados, se basa en la aplicación de métodos cuantitativos, fundamentados en indicadores y modelos matemáticos, que permiten caracterizar su desarrollo y evolución¹. Mediante estos indicadores se pueden evaluar las revistas y otras publicaciones periódicas de manera objetiva, observar las tendencias que siguen y generar información útil para mejorar su gestión².

No obstante, el cálculo de indicadores no puede limitarse a la aportación de datos estadísticos, sino que deben estar relacionados para que puedan aportar una explicación sólida sobre la actividad científica que se esté considerando³. Por tanto, para relacionar los indicadores con un área de conocimiento específica es necesario encajar el cálculo métrico con el análisis temático.

En consecuencia, dado el interés que suscita un campo de estudio determinado, como es el caso de la farmacia comunitaria, es útil conocer la progresión de su investigación y del conocimiento creado. Estudiar, de forma retrospectiva, los resultados generados y cómo se han dado a conocer permite evaluar el desarrollo de una disciplina y ver el potencial investigador de los grupos e instituciones involucradas. En este sentido, los estudios métricos han alcanzado gran importancia en la política científica y de gestión, dado el auge de la cultura de evaluación y rendición de cuentas, en la medida que el conocimiento científico es visto como un valor estratégico⁴.

Por tanto, se podría destacar la importancia y utilidad de los estudios sobre la producción científica y su potencial como forma de describir y comprender la actividad que se lleva a cabo por los profesionales de un área determinada, así como para la

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

medida de resultados de la investigación, y la conveniencia de realizar de forma periódica estudios amplios que mantengan actualizada la información y permitan examinar la evolución y las tendencias a lo largo del tiempo⁵.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, el objetivo de este trabajo es analizar y caracterizar, mediante técnica bibliométrica, la documentación científica relacionada con la farmacia comunitaria indizada en la base de datos bibliográfica MEDLINE.

Ello permitirá obtener información valiosa sobre el estado actual de la investigación que se está llevando a cabo desde la farmacia comunitaria, enmarcada en la disciplina de la Atención Farmacéutica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal de la producción científica sobre farmacia comunitaria.

Los datos se obtuvieron de la consulta directa y acceso vía Internet a la documentación científica existente en la base de datos MEDLINE, vía PubMed. La unidad de análisis fueron artículos sobre farmacia comunitaria indizados en la base de datos bibliográfica indicada.

Para construir la ecuación de búsqueda se consultó el *Medical Subject Headings* (MeSH), *Thesaurus* desarrollado por la *U.S. National Library of Medicine*.

La ecuación empleada fue:

“Pharmacies”[Mesh] OR “Community Pharmacy”[Title/Abstract] OR
“Community Pharmacies”[Title/Abstract] OR “Community
Pharmacist”[Title/Abstract] OR “Community Pharmacy Services”[Mesh]
OR “Community Pharmacy Service”[Title/Abstract] OR “Community

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

Pharmaceutic Service”[Title/Abstract] OR “Community Pharmaceutical Service”[Title/Abstract]

La búsqueda final se realizó en diciembre de 2017. El tamaño muestral se calculó mediante la estimación de parámetros poblacionales para una población infinita, (valor esperado = 0,5; precisión del intervalo = 0,05; nivel de confianza = 0.95). El tamaño muestral resultante fue de 386 referencias. Para la selección de las referencias se efectuó un muestreo aleatorio simple sin reemplazo, tomando como base el número total de referencias bibliográficas obtenidas.

Indicadores a estudio

- Producción científica, según número de artículos indizados.
- Tipología documental y número de artículos citables
- Índice de productividad (*IP*) (logaritmo del número de trabajos originales publicados).
- Edad: 2017 menos año de publicación del artículo.
- Índice de Burton-Kebler (*IBK*): Mediana de la distribución del conjunto de referencias ordenadas por antigüedad.
- Índice de Price (*IPR*): porcentaje de referencias con edad menor de 5 años.
- Idioma de publicación.
- Distribución geográfica de procedencia de los artículos.
- Índice de colaboración institucional: Número de instituciones que figuran como firmantes del documento.
- Filiación institucional del primer firmante e Índice de Lotka. Las instituciones se agruparon en tres niveles de rendimiento: pequeños productores (Índice de transitoriedad = un único trabajo), medianos productores (entre 2 y 9) y grandes productores (10 o más).

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

- Número de autores por artículo e índice de colaboración (cociente entre el número de firmas y el número de trabajos).
- Revista donde se publica el artículo.
- Impacto de las publicaciones según el Journal Citation Report Science Edition Database (JCR) y del SCImago Journal Rank (SJR).
- Dispersión: núcleo de Bradford (conjunto de revistas de mayor pertinencia para un área del conocimiento).
- Enlace: al documento desde PubMed.
- Acceso: Posibilidad de acceder al texto completo del artículo -gratis o mediante pago- a través de del enlace de PubMed.
- Indización mayor: Descriptores (MeSH), como *Major Topic*, que representan el contenido principal de cada artículo.
- Área temática: según las 16 grandes áreas temáticas del *thesaurus* MeSH primer nivel.

414

Análisis de los datos

Las variables cualitativas se describieron por su frecuencia y relativa (porcentaje), las cuantitativas mediante su Media y Desviación Estándar, con IC95%. Se utilizó la Mediana como medida de tendencia central. Para conocer la evolución de algunos indicadores se segmentó el período de estudio en dos etapas, tomando como punto de corte el *IBK* (la Mediana): 1ª época: de 1966 a 2010 y 2ª época: de 2011 a 2017. El crecimiento de la producción científica se examinó mediante el análisis de regresión. La existencia de asociación entre variables cualitativas se analizó mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson. Para comprobar la significación en la diferencia de medias para muestras independientes se utilizó la prueba t de Student. El nivel de significación utilizado en todos los contrastes de hipótesis fue $\alpha \leq 0,05$.

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

Para el cálculo del tamaño muestral y la selección de las referencias del muestreo se utilizó el programa EPIDAT versión 4.2. Para el almacenamiento y análisis estadístico se utilizó el programa IBM-SPSS, versión 22 para Windows.

El control de la calidad de la información se efectuó mediante la doble entrada de los datos, corrigiendo las inconsistencias mediante la consulta con los datos originales.

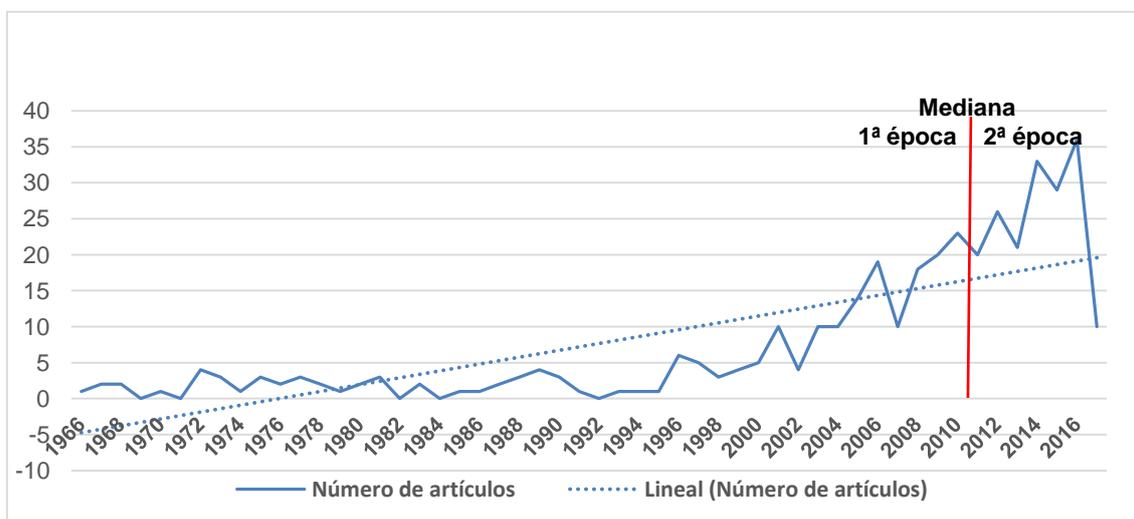
RESULTADOS**Producción científica**

Figura 1: Evolución anual de la producción científica sobre farmacia comunitaria, recuperada de MEDLINE en julio de 2016, y ajuste al modelo

De la consulta realizada en la base de datos MEDLINE se obtuvieron un total de 3881 referencias. Tras el cálculo del tamaño muestral se estudiaron 386 documentos.

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

El año más productivo fue el 2016 con 36 artículos, un 9,33 % del total de la producción sobre farmacia comunitaria; IC95% 6,43-12,23. El primer artículo indizado fue publicado en «Pharmazeutische Praxis»⁶ en 1966.

La relación entre el número de publicaciones por año muestra que el modelo de regresión con un mayor ajuste fue el lineal ($p < 0,001$), siendo el coeficiente de determinación $R^2 = 0,73$; figura 1.

Obsolescencia/actualidad de la producción científica

La edad media de los documentos analizados fue de 11,04 (IC95%: 9,88-12,19), con mediana de 7 años (IBK) y máximo de 51 años; ver figura 1. El *IPR* obtenido fue del 33,42%.

Tipología documental

La tipología documental más frecuente fue el artículo original con 308 documentos (79,79%; IC95%: 75,79-83,80), siendo el *IP* de 2,49. El número revisiones fue de 26 (6,74; IC95%: 4,24-9,24) y el de ensayos clínicos de 13 (3,37; IC95%: 1,57-5,17).

No se observaron diferencias significativas, relacionadas con la tipología documental, entre las dos épocas a estudio (chi cuadrado de Pearson = 24,57; gl = 15; $p = 0,50$), tabla 1.

El porcentaje de los artículos de investigación original computables para el cálculo del impacto, los denominados artículos citables, fue de 89,90% (IC95% 86,89-92,90).

No se observaron diferencias significativas, relacionadas con la tipología documental, entre las dos épocas a estudio (chi cuadrado de Pearson = 4,33; gl = 2; $p = 0,115$).

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

Tipo de artículo	1ª época 1966 a 2010		2ª época 2011 a 2017	
	núm.	%; IC95% ^a	núm.	%; IC95% ^a
Original	164	42,49; 37,56-47,42	144	37,31; 32,48-42,13
Revisión	16	4,15; 2,16-6,13	10	2,59; 1,01-4,18
Ensayo clínico	9	2,33; 0,83-3,84	4	1,04; 0,03-2,05
Carta	8	2,07; 0,65-3,49	5	1,30; 0,17-2,42
Editorial	5	1,30; 0,17-2,42	3	0,78; 0,00-1,65
Comentario	4	1,04; 0,03-2,05	3	0,78; 0,00-1,65
Serie de casos	2	0,52; 0,00-1,23	---	---
Histórico	1	0,26; 0,00-0,77	---	---
Biografía	1	0,26; 0,00-0,77	1	0,26; 0,00-0,77
Noticia	1	0,26; 0,00-0,77	5	1,30; 0,17-2,42

^a IC95% = Intervalo de confianza al 95%

Tabla 1: Tipología documental de los artículos indizados en MEDLINE sobre farmacia comunitaria (n = 386), ordenados según época de estudio.

Procedencia geográfica y filiación institucional

La distribución geográfica, de los autores que aparecen como primer firmante, fue preferentemente estadounidense (EEUU): 155 trabajos (40,16%; IC95%: 35,27-45,05), existiendo un claro predominio de países anglosajones (EE.UU., Reino Unido y Australia) que ocupan las tres primeras posiciones de productividad y representan más de la mitad de los documentos: 225 documentos (58,29%; IC95%: 53,37-63,21). En 37 artículos (9,59%; IC95%: 6,65-12,52) no constaba el país de procedencia. Los documentos con filiación española fueron 8 (2,07%; IC95%: 0,65-3,49). Los países con más de 15 publicaciones fueron: Estados Unidos con 155 (40,16%; IC95%: 35,27-45,05), Reino Unido con 44 (11,40%; IC95%: 8,23-14,57), Australia con 27 (6,99%; IC95%: 4,45-9,54) y Holanda con 16 (4,15%; IC95%: 2,16-6,13). España fue el séptimo país más productor con 8 (2,07%; IC95%: 0,65-3,49) publicaciones; no encontrándose

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

diferencias significativas entre las dos épocas a estudio (chi cuadrado de Pearson = 55,48; gl = 47; p = 0,185).

La colaboración internacional vino determinada por 1 artículo con la participación de 3 diferentes países (0,26%; IC95%: 0,00-0,77) y 9 artículos con cooperación de 2 países (2,33%; IC95%: 0,83-3,84).

Se identificaron trabajos publicados de 215 instituciones, con una Mediana de 1 centro por artículo y Máximo de 7. La media del número de instituciones por artículo -índice de colaboración institucional- fue de $1,37 \pm 0,05$, siendo significativamente mayor en la 2ª época ($1,57 \pm 0,08$) que en la 1ª ($1,17 \pm 0,05$); p < 0,001. Un total de 68 estudios (16,84%; IC95% 13,11-20,57) fueron realizados en colaboración entre 2 o más centros.

La filiación de los documentos analizados se clasificó, extrapolando el Índice de Lotka, en tres niveles de rendimiento: pequeños productores, o Índice de Transitoriedad (un único trabajo), donde encontramos 163 centros (75,81%; IC95%: 70,09-81,54); medianos productores (entre 2 y 9 trabajos) con 52 centros (24,19%; IC95%: 18,46-29,91); y grandes productores (10 o más trabajos) donde no se localizó ningún centro. La institución más productora fue la Universidad de Wisconsin con 9 artículos (2,33%; IC95%: 0,83-3,84). En 78 artículos (36,28%; IC95%: 29,85-42,71) no figuraba filiación.

Idioma de publicación

Los documentos revisados estaban predominantemente escritos en inglés, en 354 ocasiones (91,71%; IC95%: 88,96-94,46), seguidos del japonés en 12 artículos (3,11%; IC95%: 1,38-4,84) y del ruso y checo en 4 ocasiones cada uno de ellos (1,04%; IC95%: 0,03-2,05). El resto de los idiomas en los que se escribieron los artículos analizados (francés, ucraniano, italiano, español, holandés, portugués y lituano), apenas constituyeron 5% (IC95%: 2,97-7,39) de los documentos.

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

Se observaron diferencias significativas, en relación al idioma, entre las dos épocas a estudio (chi cuadrado de Pearson = 19,05; gl = 10; p = 0,04).

Autoría

Se contabilizaron un total de 1406 firmantes, con un máximo de 19 autores observado en un solo artículo. La media de autores -índice de cooperación- fue de 3,66 (IC95%: 3,41-3,91). La mediana fue de 3 autores por artículo y la moda de 1 autor. En la 2ª época a estudio la media de autores/artículo fue superior a la calculada para la 1ª época: 4,29 *versus* 3,14 (t de Student = -4,60; gl 382; p<0,001).

Revistas, impacto y dispersión de la literatura científica

A partir de la muestra seleccionada se recuperaron un total de 136 revistas, de las que 8 publicaron 10 o más artículos sobre el tema a estudio; ver tabla 2 que contiene la medición del impacto de estas publicaciones. Se probaron diferencias significativas, relacionadas con la revista de publicación, entre las dos épocas a estudio (chi cuadrado de Pearson = 252,54; gl = 133; p < 0,001).

419

Abreviatura de la revista	1ª época 1966 a 2010		2ª época 2011 a 2017		FI(JCR)	Q(JCR)	SJR	Q(SJR)
	núm.	%; IC95% ^a	núm.	%; IC95% ^a				
J Am Pharm Assoc	25	6,48; 4,02-8,93	33	8,55; 5,76-11,34	1,241	4	0,491	1
Int J Clin Pharm	---	---	25	6,48; 4,02-8,93	1,555	4	0,680	1
Res Social Adm Pharm	2	0,52; 0,00-1,23	21	5,44; 3,18-7,70	2,403	1	0,951	1
Pharm World Sci	20	5,18; 2,97-7,39	---	---	---	---	---	---
J Am Pharm Assoc (Wash)	15	3,89; 1,96-5,81	---	---	---	---	---	---
Am J Pharm Educ	9	2,33; 0,83-3,84	3	0,78; 0,00-1,65	1,109	3	0,499	1
Am J Health Syst Pharm	9	2,33; 0,83-3,84	3	0,78; 0,00-1,65	1,969	3	0,618	2
Yakugaku Zasshi	3	0,78; 0,00-1,65	7	3,89; 1,96-5,81	0,324	4	0,166	3

^a IC95% = Intervalo de confianza al 95%

f0 = Número de artículos publicados; FI(JCR) = Factor de Impacto según la base de datos Journal Citation Report para 2016; Q(JCR) = Cuartil según la mejor posición que ocupa la revista en cualquier categoría en la base de datos Journal Citation Report; SJR = Indicador Scimago Journal Rank para 2016; Q(SJR) = Cuartil según la mejor posición que ocupa la revista en cualquier categoría en la base de datos Scimago Journal & Country Rank.

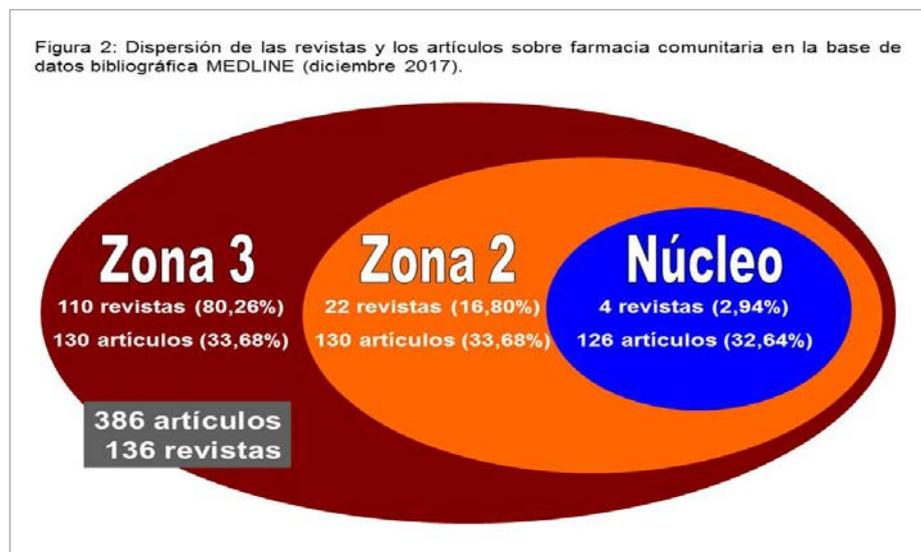
Tabla 2: Revistas que han publicado 10 o más artículos, indizados en MEDLINE, sobre farmacia comunitaria (n = 386), ordenados según época de estudio.

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

El estudio de la dispersión de la literatura científica recuperada, determina la concentración de una frecuencia similar de artículos en un número diferente de revistas; esta frecuencia de artículos se corresponde aproximadamente con los terciles de producción (33% de documentos para cada una de las zonas). Así el núcleo principal (zona 1), con 4 revistas (2,94%) incluía 126 artículos (32,64%); la zona 2 con 22 revistas (16,80%) que contenía 130 artículos (33,68%) y la zona 3 con 110 revistas (80,26%) que englobaban 130 artículos (33,68%); figura 2: gráfico de dispersión según Bradford.

**Acceso al documento primario**

La existencia de enlace al texto completo desde MEDLINE se observó en 298 ocasiones (73,02; IC95%: 73,02-81,39), siendo en 72 ocasiones (18,65; IC95%: 14,77-22,54) de forma gratuita. Existieron diferencias significativas, a favor de la 2ª época, tanto en el enlace al documento (chi cuadrado de Pearson = 56,70; gl = 1; p < 0,001), como a la consulta del texto de forma gratuita (chi cuadrado de Pearson = 7,39; gl = 1; p = 0,007).

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

Clasificación temática de la producción científica

Para conocer la pertinencia temática de la producción científica a estudio se comprobó que los 386 documentos seleccionados como muestra a estudio habían sido indizados mediante 453 diferentes *Medical Subject Headings* (MeSH), pertenecientes a 14 de las 16 áreas temáticas del *Thesaurus* de la *U.S. National Library of Medicine*. Los MeSH que fueron utilizados 10 o más veces pueden consultarse en la tabla 3.

MeSH <i>Medical Subject Headings</i>	1ª época 1966 a 2010		2ª época 2011 a 2017	
	núm.	%; IC95% ^a	núm.	%; IC95% ^a
Community Pharmacy Services	165	11,36; 9,72-12,99	135	9,29; 7,80-10,78
Pharmacists	45	3,10; 2,21-3,99	77	5,30; 4,15-6,45
Professional Role	8	0,55; 0,17-0,93	21	1,45; 0,83-2,06
Pharmacies	14	0,96; 0,46-1,47	12	0,83; 0,36-1,29
Patient Education as Topic	13	0,89; 0,41-1,38	10	0,69; 0,26-1,11
Attitude of Health Personnel	12	0,83; 0,36-1,29	11	0,76; 0,31-1,20
Drug Prescriptions	11	0,76; 0,31-1,20	7	0,48; 0,13-0,84
Health Knowledge, Attitudes, Practice	8	0,55; 0,17-0,93	10	0,69; 0,26-1,11
Medication Therapy Management	3	0,21; 0,00-0,44	13	0,89; 0,41-1,38
Pharmaceutical Preparations	8	0,55; 0,17-0,93	8	0,55; 0,17-0,93
Education, Pharmacy	11	0,76; 0,31-1,20	2	0,14; 0,00-0,33
Medication Adherence	3	0,21; 0,00-0,44	10	0,69; 0,26-1,11
Nonprescription Drugs	4	0,28; 0,01-0,54	8	0,55; 0,17-0,93
Drug Information Services	8	0,55; 0,17-0,93	4	0,28; 0,01-0,54
Rural Health Services	10	0,69; 0,26-1,11	2	0,14; 0,00-0,33
Prescription Drugs	1	0,07; 0,00-0,20	10	0,69; 0,26-1,11
Mass Screening	7	0,48; 0,13-0,84	4	0,28; 0,01-0,54
Students, Pharmacy	8	0,55; 0,17-0,93	2	0,14; 0,00-0,33
HIV Infections	2	0,14; 0,00-0,33	8	0,55; 0,17-0,93

^a IC95% = Intervalo de confianza al 95%

421

Tabla 3: Distribución de los *Medical Subject Headings* utilizados 10 o más veces en la indización de los artículos indizados en MEDLINE (n = 1453), sobre farmacia comunitaria, ordenados según época de estudio.

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

Se acreditaron diferencias estadísticamente significativas, relacionadas con los Descriptores MeSH utilizados, entre las dos épocas a estudio (chi cuadrado de Pearson = 521,81; gl = 446; p = 0,008).

Las frecuencias de las 14 grandes áreas temáticas donde se incluyeron los artículos indizados en la base de datos MEDLINE pueden consultarse en la tabla 4, existiendo diferencias en su empleo entre las dos épocas analizadas.

Área Temática	1ª época 1966 a 2010		2ª época 2011 a 2017	
	núm.	%; IC95% ^a	núm.	%; IC95% ^a
Health Care Category	299	20,58; 18,50-22,66	252	17,34; 15,40-19,29
Psychiatry and Psychology Category	81	5,57; 4,39-6,75	102	7,02; 5,71-8,33
Persons Category	59	4,06; 3,05-5,08	96	6,61; 5,33-7,88
Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Category	64	4,40; 3,35-5,46	82	5,64; 4,46-6,83
Chemicals and Drugs Category	52	3,58; 2,62-4,53	65	4,47; 3,41-5,54
Diseases Category	60	4,13; 3,11-5,15	54	3,72; 2,74-4,69
Anthropology, Education, Sociology and Social Phenomena Category	64	4,40; 3,35-5,46	39	2,68; 1,85-3,52
Disciplines and Occupations Category	21	1,45; 0,83-2,06	10	0,69; 0,26-1,11
Information Science Category	10	0,69; 0,26-1,11	6	0,41; 0,08-0,74
Phenomena and Processes Category	4	0,28; 0,01-0,54	10	0,69; 0,26-1,11
Technology and Food and Beverages Category	6	0,41; 0,08-0,74	8	0,55; 0,17-0,93
Anatomy Category	1	0,07; 0,00-0,20	4	0,28; 0,01-0,54
Organisms Category	4	0,28; 0,01-0,54	---	---
Humanities Category	1	0,07; 0,00-0,20	---	---
No indizados	---	---	4	0,28; 0,01-0,54

^a IC95% = Intervalo de confianza al 95%

Tabla 4: Distribución de las Áreas Temáticas utilizadas en la indización de los artículos indizados en MEDLINE (n = 1453), sobre farmacia comunitaria, ordenados según época de estudio.

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

DISCUSIÓN

El presente estudio ofrece, en base a los principales indicadores bibliométricos, una visión retrospectiva sobre la producción científica relacionada con la farmacia comunitaria, observando al tiempo la clasificación derivada de los Descriptores (MeSH) utilizados para su indización. Según el análisis efectuado, los documentos recuperados estaban en consonancia con la temática seleccionada.

En la evolución de la producción científica se observó un progresivo incremento que, bien es cierto, no alcanzó el crecimiento exponencial en contraposición con las teorías cuantitativas. La no «explosión de la información» se explica a que para alcanzar esta progresión se necesitan periodos temporales entre 15 y 30 años⁷ mientras que el verdadero crecimiento de esta área temática se inició en el año 2011, apenas hace 7 años.

El análisis de la obsolescencia, medido tanto por el *IBK* como por el *IPR* (1 de cada 3 artículos han sido publicados en los últimos 5 años), mostraron resultados superiores a lo previsto en el área de las ciencias de la salud. Téngase en cuenta, que los datos medios, en esta área de conocimiento, presentan una mediana sobre los 7 años y un *IPR* en torno al 33%^{2,3}. Estos datos, junto a los del aumento de la producción, pronostican un acercamiento al modelo de crecimiento exponencial en un breve plazo⁸.

Con respecto a la tipología documental observada, no es de extrañar el predominio de los artículos originales al tratarse de un área de estudio emergente y con amplio campo de investigación asistencial, en consecuencia, el *IP* obtenido es superior al observado en otros estudios bibliométricos sobre las ciencias de la salud. Asimismo, y

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

por la misma causa, el número de artículos citables es considerablemente elevado (los indicadores de evaluación sugieren una proporción mínima del 50%)².

Se delata una procedencia mayoritaria de artículos con filiación anglófona, circunstancia que coincide con la de otros estudios del ámbito de las ciencias de la salud y con el predominio de las publicaciones en lengua inglesa^{9,10}. La filiación estadounidense está íntimamente ligada al predominio del idioma inglés¹¹, y por supuesto a una mayor inversión en investigación y desarrollo.

El inglés es aceptado por la mayoría de las revistas científicas, no siendo así para otros idiomas¹². Además, este hecho se enfatiza debido a la necesidad de los autores, y sus instituciones, de indizar sus publicaciones en las principales bases de datos bibliográficas, como MEDLINE o la Web of Science que pertenecen a instituciones estadounidenses, dado el prestigio que supone la inclusión en ellas. Un claro ejemplo de esta superioridad, en cuanto a la producción científica, es que de las referencias añadidas a la base de datos MEDLINE en el periodo 2005-2009, casi la mitad fueron artículos publicados en los Estados Unidos¹³. Igualmente, los resultados sobre las principales instituciones productoras refuerzan el predominio anglosajón y de la lengua inglesa.

Es interesante el crecimiento de Japón que se sitúa en la segunda época como el país más productor fuera del ámbito anglófono y el de España que se coloca, en la segunda época, en la primera posición europea de los países de habla no inglesa.

Por otro lado, que tanto el índice de colaboración institucional como el de autores presentaran resultados inferiores a los publicados en el campo de las ciencias de la salud^{3,14}, puede deberse a la transversalidad del tema a estudio y a la no existencia de grandes productores institucionales. Si bien, en ambos casos, los datos obtenidos en la 2ª época a estudio fueron significativamente mejores. El elevado número de trabajos

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

realizados por un único grupo investigador/institución, quizás sea un punto clave a mejorar de cara al futuro de nuevos proyectos en esta línea investigadora¹⁵. Hay que tener en cuenta que la colaboración entre autores y la formación de grupos de trabajo son elementos indispensables para el desarrollo de la ciencia¹⁵.

Las revistas que contienen un mayor número de artículos sobre farmacia comunitaria no presentan un enfoque exclusivo en la temática. Pero, como era esperable un pequeño grupo de revistas -generalmente menos de una docena de publicaciones integran el núcleo Bradford- agrupa un tercio de los artículos. Esta concentración viene alentada por la necesidad curricular impuesta por la carrera académico-profesional de los autores, que induce a publicar sus trabajos en las principales revistas contenidas en la base *Journal Citation Report* (JCR)^{16,17}.

La manifiesta variabilidad en relación a los indicadores de impacto de las revistas donde se han publicado los artículos analizados se debe fundamentalmente a la transversalidad de la materia estudio y de las revistas donde se han publicado los artículos. La falta de revistas altamente especializadas en la materia -farmacia comunitaria- puede ser la razón de la existencia de una única revista, en el primer cuartil de la JCR.

Para alcanzar el primer tercil/cuartil de las publicaciones de su área, las revistas deben conseguir el interés de los investigadores para que estos quieran publicar en ella sus artículos de investigación, sin los cuales no se puede conseguir el porcentaje mínimo que muchas bases de datos y agencias evaluadoras piden para considerar su calidad editorial¹⁸. Ahora bien, para una revista científica, entrar en este bucle de retroalimentación no es nada sencillo y, por ende, se refuerza la concentración en el núcleo (primer tercil).

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

El estudio y análisis de los descriptores y sus correspondientes áreas temáticas permitió conocer la clasificación de los documentos con relación a la temática a estudio¹⁹. Se evidenció que los descriptores -MeSH- más utilizados y de mayor “peso” en las indizaciones de los artículos se adecuaban al tema de la farmacia comunitaria (*Community Pharmacy Services; Pharmacists; Professional Role; etc.*) y, asimismo, con el área temática que los jerarquiza (*Health Care Category*). Lo que quedó patente es que los MeSH más utilizados se relacionaban perfectamente con las diferentes áreas de actuación de la farmacia comunitaria, incluyendo los temas sobre prescripción, manejo y educación sobre los medicamentos.

Quizá, al reflexionar sobre los temas principales del jerárquico (las 16 principales categorías del *thesaurus* de la *United States National Library of Medicine*) puede extrañar la presencia de *Psychiatry and Psychology Category*, aunque ello es lógico si se tiene en cuenta que este tema engloba descriptores como *Patient Acceptance of Health Care, Attitude of Health Personnel o Medication Adherence* entre otros.

Como posible limitación de este estudio señalar que si bien se ha utilizado el autor designado para la correspondencia para estudiar la filiación institucional y esto puede ir en detrimento del resto de los autores del artículo, y ser posible sesgo, existen trabajos que han analizado la no existencia de diferencias significativas entre tomar sólo este autor o la totalidad de ellos^{2,3}. Igualmente, se conoce que en MEDLINE existen limitaciones de campo, en las que hasta el año 2013, sólo se recogía la dirección del primer autor, hecho que conduce una restricción en la obtención de una mayor información sobre los datos de filiación²⁰.

En resumen, se puede concluir que la producción científica sobre farmacia comunitaria, indizada en la base MEDLINE representa un área de conocimiento de plena vigencia que está iniciando la fase de “explosión de la información”, con claro

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

hegemonía anglosajona. Existe buen número de artículos de investigación, pero con relación institucional e índice de colaboración bajos. La clasificación temática se corresponde plenamente con la materia investigada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Allen L, Jones C, Dolby K, Lynn D, Walport M. Looking for landmarks: the role of expert review and bibliometric analysis in evaluating scientific publication outputs. PLoS ONE. 2009;4(6):e5910. DOI: 10.1371/journal.pone.0005910
2. Sanz-Valero J, Wanden-Berghe C. Análisis bibliométrico de la producción científica, indizada en MEDLINE, sobre los servicios de salud proporcionados por las unidades de hospitalización a domicilio. Hosp Domic. 2017;1(1):21-34. DOI: 10.22585/hospdomic.v1i1.3
3. Quesada-Risueño P, Sanz Valero J, Wanden-Berghe C. Análisis bibliométrico de la producción científica existente en la base de datos bibliográfica MEDLINE sobre la fibra dietética. Rev Esp Nutr Humana Dietética. 2017; 21(1):29-38. DOI: <http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.21.1.275>
4. Sanz-Valero J, Tomás-Gorrioz V, Morales-Suárez-Varela M. Estudio bibliométrico de la producción científica publicada por la revista Ars Pharmaceutica en el periodo 2001 a 2013. Ars Pharm. 2014;55(2):1-10.
5. Segura-Fragoso A. Producción científica en Atención Primaria. SEMERGEN. 2010;36(2):61-2. DOI: 10.1016/j.semerg.2009.11.004
6. Schröder J, Brödner I. Control-inspection. Pharm Prax. 1966; 7:162-5.
7. Ardanuy J. Breve introducción a la bibliometría. Barcelona, España: Universidad de Barcelona; 2012.
8. Bornmann L, Mutz R. Growth rates of modern science: A bibliometric analysis based on the number of publications and cited references. J Assoc Inf Sci Technol. 2015;66(11):2215-22. DOI: 10.1002/asi.23329
9. Barrios M, Borrego A, Vilagínés A, Ollé C, Somoza M. A bibliométric study of psychological research on tourism. Scientometrics. 2008; 77(3):453-67. DOI: 10.1007/s11192-007-1952-0
10. Englander K. The globalized world of scientific articles in English: An analytical approach to understanding multilingual scientists. Discurso Soc. 2009;3(1):90-118.
11. Arnett JJ. The neglected 95%: why American psychology needs to become less American. Am Psychol. 2008; 63(7):602-14. DOI: 10.1037/0003-066X.63.7.602

Bibliometric and thematic analysis of the scientific literature on community pharmacy services, in the MEDLINE bibliographic database.

López-Pintor E, Nuñez Cacho-Canales P, Sanz-Valero J.

❖ ORIGINAL

12. Franco-López A, Sanz-Valero J, Culebras JM. Publicar en castellano, o en cualquier otro idioma que no sea inglés, negativo para el factor de impacto. *J Negat No Posit Results*. 2016; 1(2):65–70. DOI: 10.19230/jonnpr.2016.1.2.1005
13. Franco-Pérez AM, Sanz-Valero J, Wanden-Berghe C, Melian-Fleitas L. The iberoamerican scientific production in nutritional sciences: the indexation in PubMed and Google Scholar. *Nutr Hosp*. 2014; 30(5):1165-72. DOI: 10.3305/nh.2014.30.5.7723
14. Camargo Jr KR de, Coeli CM. Multiple authorship: growth or inflationary bubble? *Rev Saude Publica*. 2012; 46(5):894-900. DOI: 10.1590/S0034-89102012000500017
15. Palomo-Llinares B, Palomo-Llinares R, Sanz-Valero J. Análisis bibliométrico de los sistemas de medicación hospitalarios. *Ars Pharm*. 2017; 58(1):29-37. DOI: 10.4321/s2340-98942017000100004
16. Callaham M, Wears RL, Weber E. Journal prestige, publication bias, and other characteristics associated with citation of published studies in peer-reviewed journals. *JAMA*. 2002; 287(21):2847-50. DOI: 10.1001/jama.287.21.2847
17. Castiel LD, Sanz-Valero J. Between fetishism and survival: are scientific articles a form of academic merchandise? *Cad Saude Publica*. 2007; 23(12):3041-50. DOI: 10.1590/S0102-311X2007001200026
18. Martínez-Rodríguez R, Baladia E, Romá-Ferri MT, Marques-Lopes I. Publicar en otras revistas citando a la Revista Española de Nutrición Humana y Dietética puede ayudar a conseguir el Impact Factor: Thomson Reuters® nos observa. *Rev Esp Nutr Humana Dietética*. 2016; 20(1):1-3. DOI: 10.14306/renhyd.20.1.232
19. Palomo Llinares B, Sánchez Tormo J, Palomo Llinares R. Indización y uso de los Descriptores MeSH en Hospitalización a Domicilio. *Hosp Domic*. 2017; 1(2):83-91. DOI: 10.22585/hospdomic.v1i2.5
20. Domingo-Pueyo A. Análisis bibliométrico de la producción científica española, indizada en MEDLINE, sobre servicios de atención a domicilio provisto por hospital. *Hosp Domic*. 2017; 1(3):141-51. DOI: 10.22585/hospdomic.v1i3.24