

Análisis bibliométrico de la *Revista Colombiana de Radiología*

Bibliometric analysis of the *Revista Colombiana de Radiología*

Mauricio Moreno Mejía¹
Pablo Reyes Gavilán²
Vanesa Vasco López³
Alberto Aroca Mejía³
Nicolás Herrera⁴



Palabras clave (DeCS)

Bibliometría
Descubrimiento basado
en la literatura
Bibliografía de medicina
Índice

Key words (MeSH)

Bibliometrics
Literature based discovery
Bibliography of medicine
Index

Resumen

Objetivos: Describir las estadísticas y los indicadores bibliométricos de la *Revista Colombiana de Radiología* desde su primer número, en 1989, hasta el último de 2018. **Materiales y métodos:** Se revisaron todos los números de la Revista tanto impresos como en versión digital. Se creó una base de datos en el *software* de referencias JabRef con todas las publicaciones encontradas. Cada referencia, aparte de la información de autores, volumen, número, año de publicación y resumen, contiene datos de filiación institucional, localización geográfica, tipo de publicación y tema. Por medio de un análisis estadístico simple se examinaron los indicadores de producción, como cantidad de publicaciones por número, año, autor, filiación institucional, localización geográfica, tópico y tipo de publicación. Para los indicadores bibliométricos de impacto se realizaron búsquedas de las citaciones sobre la producción de la revista en bases de datos y buscadores. **Resultados:** En total fueron 902 referencias. El año de más publicaciones fue el 2011 y el tipo de publicación más frecuente fue el de presentación de caso. Las áreas con más publicaciones fueron imagen corporal y neurorradiología. Las ciudades en Colombia con más publicaciones fueron Bogotá y Medellín. Las instituciones que más publicaron fueron la Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio y la Fundación Santa Fe de Bogotá y Universidad El Bosque. **Conclusiones:** La *Revista Colombiana de Radiología* es la principal publicación sobre radiología en el país. La Revista cuenta con una considerable cantidad de publicaciones de diferente tipo y tema. Este análisis bibliométrico podrá servir de insumo para tomar decisiones respecto al futuro de la Revista.

Summary

Objective: Describe bibliometric indicators of the *Revista Colombiana de Radiología* from its first issue in 1989 to the last one of 2018. **Materials and methods:** A database was created in the JabRef reference software with all the publications found. Each reference has information about the authors, volume, number, year of publication and abstract, as well as data such as institutional affiliation of the authors, geographical location, type of publication, type of study and topic. Through a simple statistical analysis, the main variables, production and bibliometric indicators were analyzed, such as the number of publications by number, year, author, institutional affiliation, location, topic and type of publication. For the impact indicators the citations of the entire journal production were searched in different databases and search engines with posterior analysis. **Results:** In total there were 902 publications. The year with more publications was 2011 and the most frequent type of publication was case report. The areas with the most publications were body image and neuroradiology. The cities in Colombia with the highest number of publications were Bogotá and Medellín. The institutions that published the most were the Hospital Universitario San Ignacio - Pontificia Universidad Javeriana and Fundación Santa Fe de Bogotá - Universidad del Bosque. **Conclusions:** The *Revista Colombiana de Radiología* is the leading journal on radiology in the country. This journal has a considerable amount of publications of different types and topics. This bibliometric review can serve as an input to make decisions regarding the future of the journal.

¹Médico radiólogo, Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

²Doctor en neurociencias, Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

³Médica(o) residente de radiología, Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

⁴Estudiante de medicina, Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

1. Introducción

En 1988 se creó la *Revista Colombiana de Radiología* (RCR), órgano oficial de la Asociación Colombiana de Radiología (ACR), para la divulgación científica y publicación de trabajos científicos. El primer número del volumen 1 se publicó con la fecha mayo-agosto de 1989 (1). Desde entonces se ha publicado de manera continua, hasta contar a la fecha con más de 85 números,

500 artículos y editoriales (2,3). Desde 2009 la RCR se encuentra en el Índice Bibliográfico Nacional Publindex de Colciencias, en la clasificación del 2014 y vigente hasta el 2017 en la categoría C (4). Este Índice clasifica las revistas científicas nacionales de acuerdo con la calidad científica, calidad editorial, estabilidad y visibilidad, así como del reconocimiento nacional e internacional en cuatro categorías en orden descendente —A₁, A₂,

B y C— (5). La *Revista* no se encuentra en la última clasificación del 2016 que tiene vigencia del 2017 al 2019 (4). A nivel internacional, se encuentra indexada en la base de datos Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS, por sus siglas en portugués de Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) y en el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex). La *Revista* no se encuentra indexada en la base de datos de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (Medline) ni en la base de datos Scopus de Elsevier. Sin embargo, la *Revista* ha llegado a convertirse en la revista científica líder en publicaciones sobre radiología e imágenes diagnósticas y especialidades afines en Colombia (3).

Dada la producción científica de la *Revista*, los avances de la especialidad y los viejos y nuevos vacíos del conocimiento de la radiología, es necesario contar con un detallado análisis cuantitativo y cualitativo de la producción científica de la RCR. Esto se logra con un análisis bibliométrico de todas las publicaciones a lo largo de la historia de la *Revista*.

En 1969, Pritchard definió el término *bibliometría*, como la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos dedicados a analizar cuantitativamente la actividad científica publicada por sociedades y revistas científicas, y por países (6).

En general, los indicadores bibliométricos miden la productividad, cantidad, calidad y conexiones entre los autores, grupo de autores, revistas y publicaciones. Existen varios tipos de indicadores, que se puede dividir en los que analizan a los autores o a las revistas (7). Con respecto a la valoración de los autores algunos parámetros son la cantidad de publicaciones, cantidad de citas, h-Index, hc-Index g-Index, i-10 (i-n) Index, etc. En cambio, para valorar a las revistas están el factor de impacto, Eigenfactor, puntaje de influencia de un artículo, el Rank SCImago, entre otros (7).

El factor impacto consiste en todas las citas indexadas de una revista entre el número de artículos publicados por la misma revista en un determinado periodo. Por convención, el tiempo medido es de 2 o 5 años. La utilidad de este último parámetro es que permite medir la importancia de una revista y compararla con otras en el mismo campo. El h-Index es el menos maleable, debido a que es un sistema métrico que cuantifica el recuento de publicaciones y citas de un autor, dado un número que representa la cantidad, calidad e impacto de las publicaciones académicas (7).

El objetivo de nuestro estudio es describir las estadísticas, indicadores de producción y bibliométricos de la RCR desde su primer número de 1989 hasta el último número de 2018. Sin duda, un análisis bibliométrico con los estándares mencionados previamente sería determinante para los editores y futuros autores interesados en publicar en la *Revista* ya que sería una guía para tener en cuenta respecto a las temáticas abordables, qué metodología utilizar y el tipo de publicación para tener mayor impacto.

2. Materiales y métodos

Se revisaron todos los números de la *Revista* en el periodo comprendido entre 1989 y 2018, tanto los números en físico en diferentes bibliotecas de Bogotá y la de la ACR, como los números disponibles en formato electrónico a partir de 2011 en la página de internet de la RCR. Se creó una base de datos en el *software* de referencias JabRef con todas las publicaciones encontradas. Cada referencia incluía variables como título, autores, volumen, número, año de publicación, filiación institucional del primer autor, localización geográfica y tipo de publicación.

La base de datos creada con el *software* JabRef fue exportada en un formato legible por Microsoft Excel 2017, en el que por medio de un análisis estadístico simple se analizaron los indicadores bibliométricos de producción. Estos incluyen las publicaciones por número, año, autor, filiación institucional, localización geográfica, tópico y tipo de publicación. Las herramientas que se encontraron en la página de internet www.vosviewer.com y en www.openheatmap.com se utilizaron también para el análisis cualitativo visual de los indicadores de producción. Para los indicadores bibliométricos de visibilidad se realizaron búsquedas de las citas sobre la producción de la *Revista* en las bases de datos y buscadores como Medline, Scopus, ISI Web of Science, Google Scholar y Microsoft Academic.

3. Resultados

Para el análisis se incluyó un total de 902 referencias entre 1989-2018. Durante 1995 no se publicó ningún número de la *Revista*. El número 3, volumen 8 de 1997, los números 3 y 4 del volumen 13 de 2002, el número 1 del volumen 15 de 2004, el número 4 del volumen 18 de 2007 y el número 3 del volumen 20 de 2009, para un total de 6 números de la *Revista* no se consiguieron en físico ni en versión digital, lo cual corresponde a un total de 49 referencias que no pudieron incluirse en el análisis bibliométrico realizado.

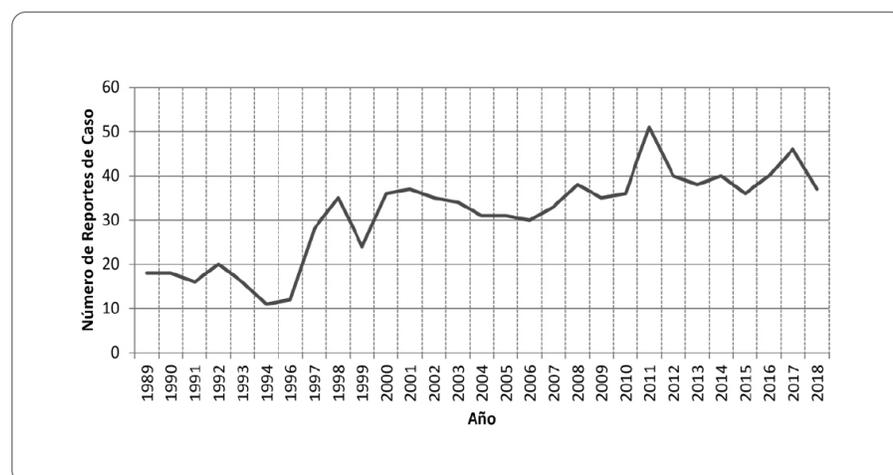


Figura 1. Distribución de publicaciones por año.

Fuente: Elaboración propia.

La tendencia de la producción documental muestra un crecimiento ascendente en los análisis de tendencia anualizados, como se observa en la figura 1.

El análisis de producción sobre la tipología de las referencias muestra que el mayor porcentaje de los documentos se orientan hacia la presentación de caso (445), seguido de artículos de revisión y originales con un 25 %, como se observa en la tabla 1.

En cuanto a la distribución de publicaciones por año según tipología, la figura 2 muestra como las presentaciones de caso lideran la tendencia, seguidas por los artículos originales y luego de revisión en la mayoría de los años.

La distribución de las publicaciones por áreas muestra que la imagen corporal es el tema más publicado, seguido por la neurorradiología, la radiología de tórax, pediátrica y musculoesquelética y que, entre

todas estas, suman más del 50 % de las publicaciones, como evidencia la tabla 2.

Las subáreas de publicación por palabras clave de las diferentes referencias mostraron una red de coocurrencias ilustradas en la figura 3.

Los principales autores de las referencias mostraron los siguientes clústeres de asociación visualizados en la figura 4.

La distribución de producción por ciudad evidenció que la principal ciudad con un 61 % de la producción es Bogotá, seguida de Medellín con un 20 %. Entre estas dos ciudades suman el 80 % de la producción de la *Revista*. En la tabla 3 y la figura 5 se muestra la distribución. La casilla *No aplica* corresponde a los editoriales y notas del editor.

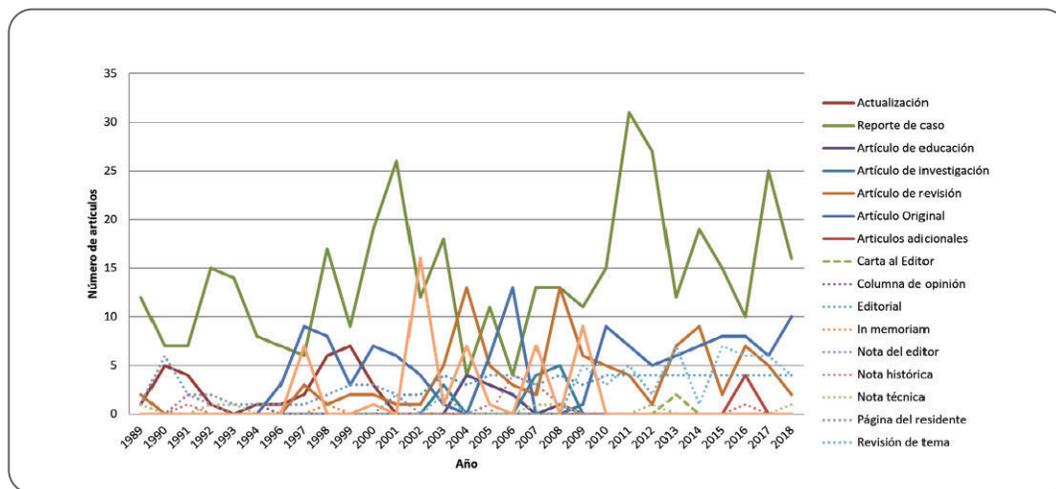


Figura 2. Distribución de publicaciones por año según tipología. Fuente: Elaboración propia.

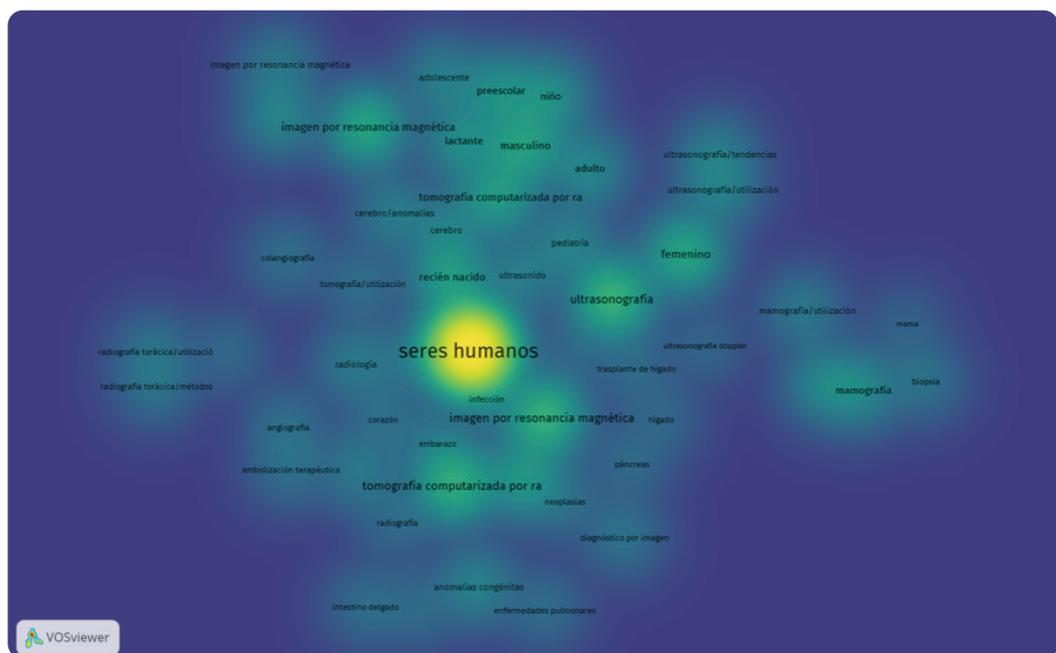


Figura 3. Red de coocurrencias basada en subáreas de publicación. Los colores representan la cantidad de producciones. Fuente: Elaboración propia.

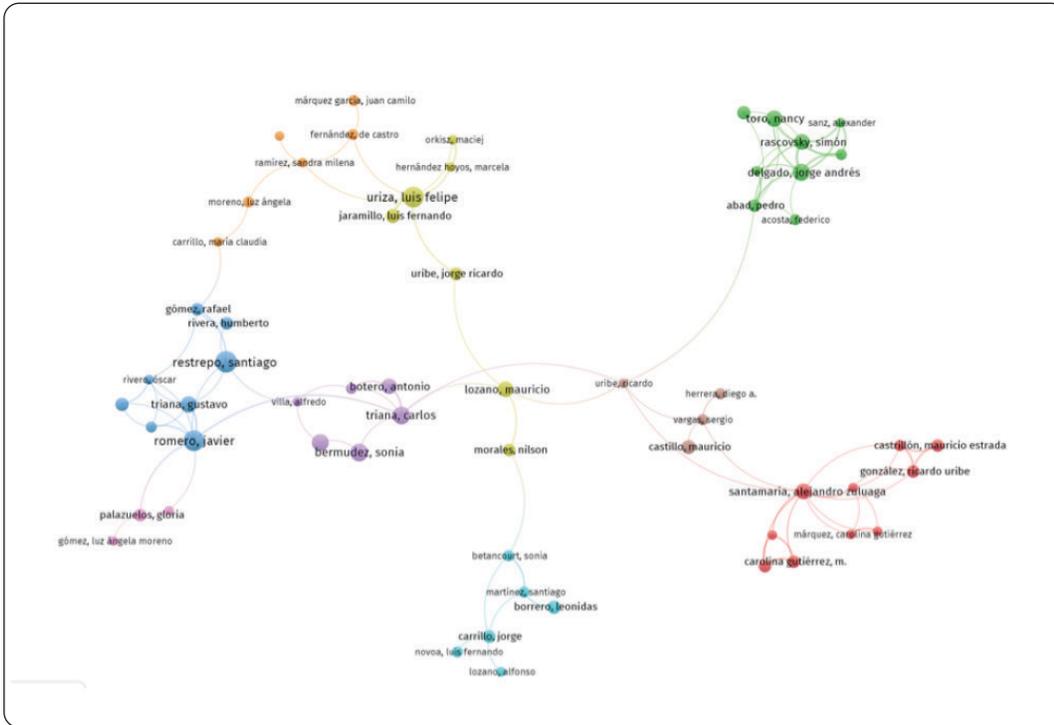


Figura 4. Estructura de coautorías en la producción. Los colores indican el clúster de asociación. Fuente: Elaboración propia.

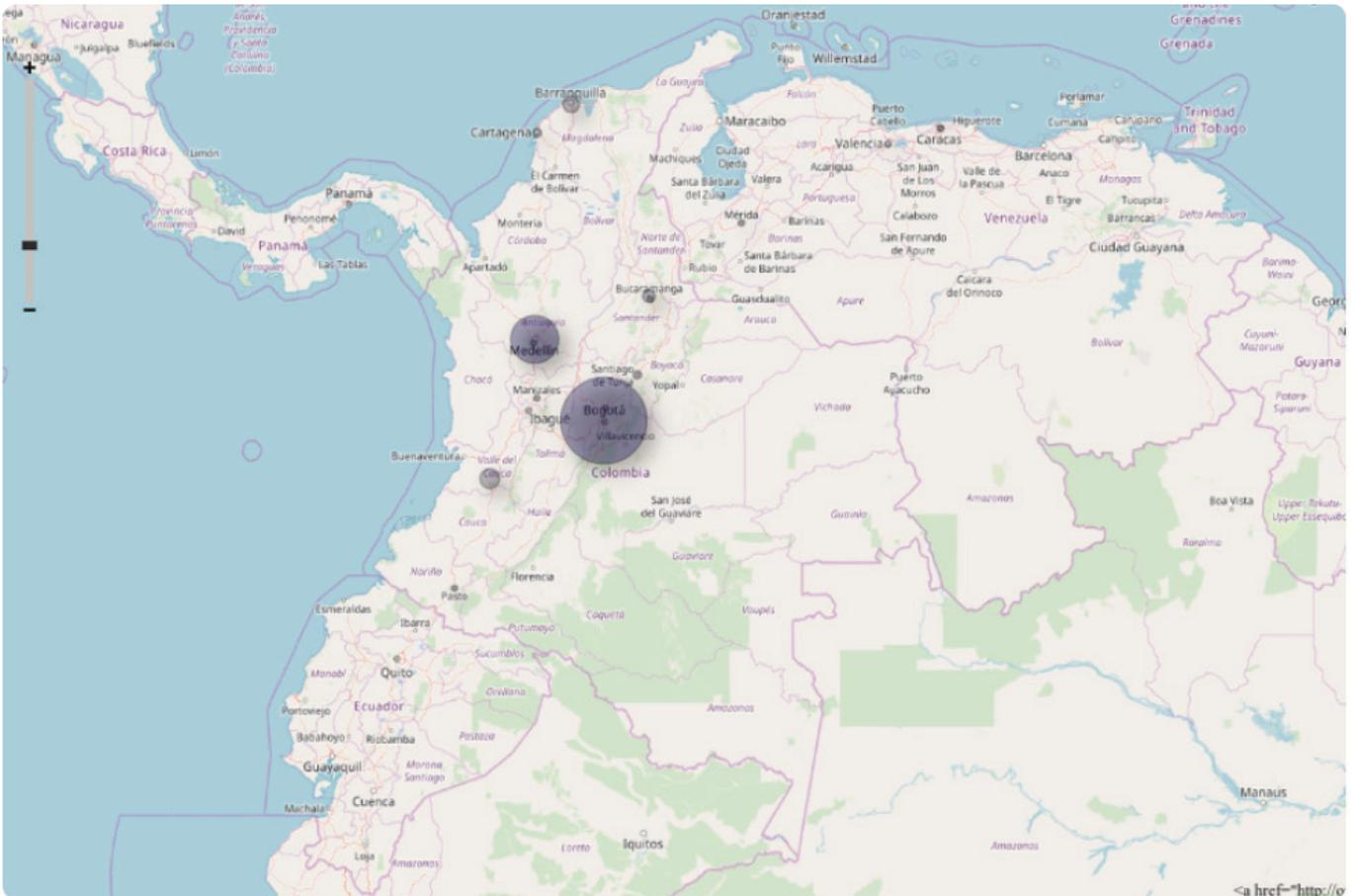


Figura 5. Producción representada sobre el mapa de Colombia. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Distribución de tipología de artículos

Tipo	Número	Porcentaje (%)
Presentación de caso	403	44,7
Artículo original	127	14,1
Artículo de revisión	101	11,2
Editorial	65	7,2
Sin datos	49	5,4
Revisión de tema	48	5,3
Actualización	31	3,4
Nota del editor	25	2,8
Nota histórica	12	1,3
Artículo de investigación	12	1,3
Artículo de educación	10	1,1
Varios	7	0,8
Página del residente	4	0,4
Artículos adicionales	4	0,4
Carta al Editor	2	0,2
In memoriam	1	0,1
Columna de opinión	1	0,1
Total	902	100

Tabla 2. Distribución de producción por áreas

Área	Número	Porcentaje (%)
Imagen corporal	198	23,1
Misceláneas*	147	17,3
Neurorradiología	118	13,8
Radiología de tórax	78	9,1
Radiología pediátrica	72	8,4
Musculoesquelética	58	6,8
Sin datos	49	5,4
Intervencionismo	46	5,4
Imagen mamaria	44	5,1
Radiología de cabeza y cuello	31	3,6
Radiología ginecoobstétrica	24	2,8
Imagen vascular	18	2,1
Neurointervencionismo	12	1,4
Medicina nuclear	7	0,8
Total	902	100

*Hace referencia a los tipos de artículos como editoriales, nota del editor, nota histórica, in memoriam, columna de opinión, carta al editor, página del residente, artículos adicionales y varios.

Tabla 3. Producción por ciudad

Ciudad	Número	Porcentaje (%)
Bogotá	554	61,5
Medellín	170	18,8
Sin datos	48	5,4

Ciudad	Número	Porcentaje (%)
Cali	28	3,1
Barranquilla	20	2,2
Bucaramanga	11	1,2
Buenos Aires, Argentina	8	0,9
Cartagena	6	0,7
Tunja	6	0,7
Santiago, Chile	5	0,6
Caracas, Venezuela	4	0,4
Manizales	3	0,3
Houston, Texas, Estados Unidos	3	0,3
Chapel Hill, Carolina del Norte, Estados Unidos	3	0,3
Barcelona, España	2	0,2
Chía	2	0,2
Córdoba, Argentina	2	0,2
La Habana, Cuba	2	0,2
México D. F., México	2	0,2
Segovia, España	2	0,2
Zaragoza, España	2	0,2
Alzira, España	1	0,1
Castellón, España	1	0,1
Cusco, Perú	1	0,1
Envigado	1	0,1
Floridablanca	1	0,1
La Rioja, España	1	0,1
Lima, Perú	1	0,1
Mérida, Venezuela	1	0,1
Montreal, Canadá	1	0,1
New Orleans, Louisiana, Estados Unidos	1	0,1
Pasto	1	0,1
Pereira	1	0,1
Filadelfia, Pennsylvania, Estados Unidos	1	0,1
St. Louis, Missouri, Estados Unidos	1	0,1
Tegucigalpa, Honduras	1	0,1
Valencia, España	1	0,1
Valencia, Venezuela	1	0,1
Total	902	100 %

Las instituciones con más publicaciones fueron el Hospital Universitario San Ignacio en asociación con la Pontificia Universidad Javeriana (11 %), seguido de la Fundación Santa Fe de Bogotá en asociación con la Universidad del Bosque (10 %) y luego el Hospital Universitario San Vicente de Paul en asociación con la Universidad de Antioquia (8 %). A continuación, la tabla 4 muestra estos datos.

Tabla 4. Producción por institución

Institución	#	%
Hospital Universitario San Ignacio	97	10,8
Fundación Santa Fe de Bogotá	91	10,1
Universidad de Antioquia	38	4,2
Hospital Universitario San Vicente de Paul	37	4,1
Hospital de San José	31	3,4
Universidad CES	30	3,3
Instituto Nacional de Cancerología	25	2,8
Instituto de Alta Tecnología Médica de Antioquia	24	2,7
Universidad Nacional de Colombia	23	2,5
Hospital Pablo Tobón Uribe	20	2,2
Hospital Militar Central	19	2,1
Fundación Cardioinfantil	19	2,1
Fundación Valle del Lili	17	1,9
Hospital Universitario de la Samaritana	16	1,8
Clínica Universitaria Colombia	15	1,7
Centro Avanzado de Diagnóstico Médico (Cedimed)	14	1,6
Fundación Hospital de La Misericordia	14	1,6
Clínica Reina Sofía	11	1,2
Universidad del Norte	10	1,1
Hospital San Juan de Dios	9	1,0
Clínica de Marly	9	1,0
Clínica del Country	9	1,0
Instituto de Ciencias de la Salud (CES)	7	0,8
Clínica Infantil Colsubsidio	7	0,8
Hospital Universitario del Valle	6	0,7
Hospital Universitario Mayor Méderi	6	0,7
Instituto Neurológico de Colombia	6	0,7
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	6	0,7
Universidad de Cartagena	5	0,6
Centro de diagnóstico ultrasonográfico e imágenes (Cediul)	5	0,6
Universidad de la Sabana	4	0,4
Clínica del Niño Jorge Bejarano	4	0,4
Centro de Diagnóstico Uribe Uribe	4	0,4
Clínica Carlos Ardila Lulle	4	0,4
Idime	4	0,4
Clínica Colsanitas	3	0,3
Clínica Las Américas	3	0,3
Clínica Palermo	3	0,3
Clínica Foscal	3	0,3
Fundación Universitaria Sanitas	3	0,3
Hospital Central de la Policía Nacional	3	0,3

Institución	#	%
Instituto Materno-Infantil	3	0,3
Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB)	3	0,3
Universidad de los Andes	3	0,3
Pontificia Universidad Católica de Chile	3	0,3
University of North Carolina (UNC)	3	0,3
Clínica Cardiovascular Santamaría	2	0,2
Clínica Santa Bibiana	2	0,2
Clínica Shaio	2	0,2
Instituciones con 2 publicaciones	10	2,2
Instituciones con 1 publicación	59	6,5
No aplica	89	9,9
Sin datos	49	5,4
Total	902	100 %

4. Discusión

Al analizar la tendencia global en el número de publicaciones se demuestra un incremento progresivo en el mismo, desde el primero hasta el volumen actual, como ha ocurrido en otras revistas (7,8) y en la mayoría de los campos de investigación en medicina (9-11).

Este estudio evidencia que históricamente la presentación de caso es el tipo de publicación más frecuente en la RCR. Al comparar con revistas de alta visibilidad en la comunidad científica y en publicaciones en otros países en desarrollo, se encuentra que el principal tipo de publicación es el artículo original de investigación, como es el caso del *New England Journal of Medicine* y en revistas como *Journal of Infection and Public Health* (7,8). A pesar de que los artículos originales son en frecuencia el segundo tipo de publicación de la RCR, representan el 14 % de la muestra evaluada. Este resultado es de gran importancia teniendo en cuenta que entre los requisitos en las principales bases de datos internacionales y nacionales uno de los factores con mayor ponderación corresponde al número de artículos originales publicados. Se puede resaltar que en el periodo 2000 a 2008 los artículos de revisión y los artículos originales durante algunos años superaron al número de presentaciones de casos publicados por volumen, pero posteriormente su tendencia fue oscilante. La RCR debería estimular más publicaciones de tipo artículo original de investigación con lo cual podría mejorar su factor de impacto e incluirse en bases de datos como Medline o Scopus.

En cuanto al área de subespecialidad de estudio, la imagen corporal, la neurorradiología y la radiología de tórax fueron las áreas con mayor producción científica, resultado similar al obtenido en un estudio bibliométrico en *Radiology* y en el *American Journal of Roentgenology* (12). Sin embargo, en contraste con dicho estudio, los artículos de radiología pediátrica tuvieron mayor peso en la RCR y los de intervencionismo son más numerosos en las publicaciones norteamericanas (13).

Al tener en cuenta las palabras clave empleadas en los diferentes artículos, destaca el término *seres humanos*. Igualmente, se emplearon como palabras clave de forma frecuente las modalidades en imágenes diagnósticas, como *resonancia magnética*, *ultrasonografía* y *tomografía computarizada*.

La presente investigación permitió reconocer a los autores referentes en nuestro país, evaluar los grupos líderes en investigación y la red de coautoría de los mismos. Este factor es importante debido a que influye en el número potencial de citas que reciben los artículos publicados en la *Revista* (14,15), ya que se conoce que a mayor número de autores e instituciones que participen en la publicación, mayor será el impacto que tienen en la comunidad científica (11).

Bogotá y Medellín aportaron aproximadamente el 80 % de la producción bibliográfica, esto debido principalmente a que cuentan con el mayor número de programas de residencias en radiología del país, donde sobresalen instituciones como el Hospital Universitario San Ignacio, la Fundación Santa Fe de Bogotá y Hospital Universitario San Vicente de Paul. Al evaluar el aporte por autores e instituciones internacionales, sobresale la pluralidad de las filiaciones geográficas de los autores, con publicaciones provenientes de Estados Unidos, España, México y diversos países de Suramérica.

La mayor limitación del estudio es la ausencia de indexación de la *Revista* en las principales bases de datos del mundo, como Medline, Scopus, ISI Web of Science, Scielo o un identificador único de las referencias, lo cual impide realizar una adecuada revisión bibliométrica, principalmente de los indicadores de visibilidad como el factor de impacto de la *Revista*, el Eigenfactor y para los autores el conteo de citas, conteo de publicaciones y el h-index entre otros.

Entre las limitaciones del presente estudio se encuentra la carencia de información de números y volúmenes específicos descritos previamente, por no haberlos podido recuperar en forma electrónica o física.

De igual manera, durante la evolución en los últimos años de la RCR no ha habido unanimidad en las diferentes categorías de publicación, lo cual limita en ciertos casos la clasificación de un artículo teniendo en cuenta su diseño y metodología.

También se encontraron dificultades en la variedad de las filiaciones institucionales de los diferentes autores de la *Revista* ya que en ciertas referencias aparecen con una institución de salud y en otras con la universidad con la cual se encuentran relacionados. Sin embargo, varias de estas instituciones de salud históricamente han estado relacionadas siempre con cierta universidad, como es el caso del Hospital Universitario San Ignacio y la Pontificia Universidad Javeriana o el Hospital Universitario San Vicente de Paul y la Universidad de Antioquia, lo que permitió realizar ciertas agrupaciones para el análisis.

Otra limitación de esta investigación es que durante varios años no se emplearon términos MeSH en los artículos, lo que conllevó una gran variedad de las palabras clave asignadas.

5. Conclusiones

La RCR ha sido el principal medio de divulgación de la producción científica y de los avances en el área de la radiología en Colombia, con un incremento progresivo en el número de artículos publicados. Las principales categorías de publicación han sido la presentación de caso, los artículos originales y las revisiones de tema. Sobresalen los temas en imagen corporal, neurorradiología y radiología de tórax, con mayor número de publicaciones provenientes de Bogotá y Medellín. Este análisis bibliométrico podrá servir de insumo para tomar decisiones con respecto al futuro de la *Revista Colombiana de Radiología*.

Referencias

1. Asociación Colombiana de Radiología. Historia de la radiología en Colombia [Internet]. 2017 [citado 15 jul. 2019]. Disponible en: <https://www.acronline.org/Acerca-de-nosotros/Historia-de-la-Radiologia>
2. Meneses N, Ayala A, Céspedes N. Calidad científica, temáticas e impacto nacional de las publicaciones radiológicas en Colombia (2005-2013). *Nova*. 2015;13(23).
3. Bermudez S. Editorial. La Revista Colombiana de Radiología: ¡20 años desde su primera edición! *Rev Colomb Radiol*. 2009;20(3):2687-8.
4. Colciencias. Índice Bibliográfico Nacional Publindex - IBN Publindex [Internet]. 2019 [citado 15 jul. 2019]. Disponible en: <https://scienti.colciencias.gov.co/publindex/>
5. Colciencias. Documento Guía. Servicio permanente de indexación de revistas de ciencia, tecnología e innovación colombianas, base bibliográfica nacional (BBN), Índice Bibliográfico Nacional Publindex (IBN) [Internet]. 2014. p. 1-19 [citado 15 jul. 2019]. Disponible en: <https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/M304PR02G01-guiaserviciopermanente-indexacion.pdf>
6. Durieux V, Gevenois PA. Bibliometric indicators: quality measurements of scientific publication. *Radiology*. 2010;255(2):342-51.
7. Choudhri AF, Siddiqui A, Khan NR, Cohen HL. Understanding bibliometric parameters and analysis. *RadioGraphics*. 2015;35(3):736-46.
8. Chakravarty R, Sharma J, Kaur N. New England Journal Of Medicine - A Bibliometric Study. *Acad An Int Multidiscip Res J*. 2014;4.
9. Alanazi AA, Baladi Z, Ul Haq I, Hussain Baladi Z. Mapping the research productivity of three medical sciences journals published in Saudi Arabia: A comparative bibliometric study. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. [Internet]. 2018 [citado 15 jul. 2019]. Disponible en: <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2053>
10. Borrmann 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.
11. Merigó JM, Núñez A. Influential journals in health research: a bibliometric study. *Global Health*. 2016;12(1):46.
12. Churrua K, Pomare C, Ellis LA, Long JC, Braithwaite J. The influence of complexity: a bibliometric analysis of complexity science in healthcare. *BMJ Open*. 2019;9:27308.
13. Ja Lim K, Young Yoon D, Joo Yun E, Lan Seo Y, Baek S, Hyeon Gu D, et al. Characteristics and trends of radiology research: A survey of original articles published in *AJR* and radiology between 2001 and 2010. *Radiology*. 2012;264(3).
14. Pagni M, Khan N, Cohen HL, Choudhri AF. Highly cited works in radiology: The top 100 cited articles in radiologic journals. *Acad Radiol*. 2014;21(8):1056-66.
15. Chow DS, Ha R, Filippi CG. Increased rates of authorship in radiology publications: A Bibliometric analysis of 142,576 articles published worldwide by radiologists between 1991 and 2012. *Am J Roentgenol*. American Roentgen Ray Society. 2015;204(1):W52-7.
16. Chew FS. The scientific literature in diagnostic radiology for American readers: a survey and analysis of journals, papers, and authors. *AJR Am J Roentgenol*. American Roentgen Ray Society. 1986;147(5):1055-61.

Correspondencia

Mauricio Moreno Mejía
Hospital Universitario San Ignacio
Carrera 7 # 40-62
Bogotá, Colombia
mmorenomejia@gmail.com

Recibido para evaluación: 1 de agosto de 2019

Aceptado para publicación: 15 de noviembre de 2019