

Acercamiento cuantitativo a la producción científica de la revista CorSalud: Período 2009-2017

Dr. Adrian Naranjo¹✉ y Dr. Gabino Arman²

¹ Servicio de Cardiología, Centro de Investigaciones Médico Quirúrgico (CIMEQ), La Habana, Cuba.

² Dirección Provincial de Salud Pública. La Habana, Cuba.

Full English text of this article is also available

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 20 de febrero de 2018
Aceptado: 29 de marzo de 2018

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

RESUMEN

Introducción: La bibliometría es un amplio campo de estudio que permite analizar relaciones, productividad y características de diferentes disciplinas mediante la revisión de la producción científica generada.

Objetivo: Evaluar la producción científica de la revista CorSalud en el período comprendido entre los años 2009-2017.

Método: Estudio bibliométrico descriptivo y retrospectivo de la producción científica de la revista CorSalud desde su fundación en 2009 hasta el 2017. Conformaron la muestra un total de 422 artículos. Las variables incluyeron varios indicadores de producción, visibilidad e impacto, colaboración y relacionales.

Resultados: La revista ha recibido un total de 198 citaciones presentando un índice h de 6. Ha concedido 361 citas bibliográficas, de ellas 178 (49,3%) autocitas. Los artículos originales representan el 29,4% de todos los artículos publicados. Un total de 67 (30,9%) autores presentan índices de productividad compatibles con medianos productores. En las bases de datos Imbiomed, Dialnet, EBSCO presentan porcentajes de indexado de 61,8% para la primera y 57,8% para las dos últimas. El mayor crecimiento se registró en 2012 con un 138%. El mayor índice de colaboración es de 4,6 alcanzado en 2014.

Conclusiones: Existe una tendencia al aumento en los índices de productividad autorial, productividad por género, crecimiento de la producción e índice de colaboración y relación coautorial. Los indicadores bibliométricos en general demuestran la existencia de una gran estabilidad y ascenso en la calidad de la publicación.

Palabras clave: Indicadores bibliométricos, Revistas, Artículo de Revista, Publicaciones seriadas

Scientiometric approach to the scientific production of CorSalud journal: Period 2009-2017

ABSTRACT

Introduction: Bibliometrics is a broad field of study that allows analyzing relationships, productivity and characteristics of different disciplines by reviewing the provided scientific production.

Objectives: To evaluate the scientific production of CorSalud journal during the period 2009-2017.

Method: Descriptive and retrospective bibliometric study on the scientific production of CorSalud journal since its release in 2009 to 2017. The sample consisted of a total of 422 articles. The variables included several output indicators, visibility and

✉ A Naranjo
Calle 33ª N° 6216, e/ 62 y 64.
Playa 11300. La Habana, Cuba.
Correo electrónico:
anaranjod90@gmail.com

impact, collaboration and relational ones.

Results: The journal has received a total of 198 citations with an h-index of 6; granting 361 citations, of which 178 (49.3%) are self-citations. Original articles account for 29.4% of all published articles. A total of 67 (30.9%) authors present productivity indices compatible with average producers. Articles present indexing percentages of 61.8% in Imbiomed and 57.8% in Dialnet and EBSCO databases. The greatest growth was recorded in 2012 with 138%. The peak collaboration rate is 4.6, reached in 2014.

Conclusions: There is a trend towards an increase of the author's productivity index, productivity by gender, output growth, collaboration and co-author relationship. In general, the bibliometric indicators show great stability and improvement in the quality of the publication.

Keywords: Bibliometric indicators, Journals, Journal article, Serial publications

INTRODUCCIÓN

La bibliometría es un amplio campo de estudio que permite analizar relaciones, productividad y características de diferentes disciplinas mediante la revisión de la producción científica generada. Es una herramienta importante de la evaluación de la actividad científica, tanto para el diagnóstico como para la toma de decisiones. Esto permite darle usos prácticos, de ahí que sea un instrumento de apoyo importante para la evaluación de la producción científica de un país, región, institución o individuo^{1,2}.

La bibliometría es la aplicación de tratamientos cuantitativos a la comunicación escrita, producto tangible de la investigación, y parte de la necesidad de cuantificar ciertos aspectos de la ciencia para poder comparar, medir y objetivar la actividad científica^{3,4}. Por otro lado, la cuantimetría no es más que la aplicación de técnicas bibliométricas al estudio de la actividad científica. Su alcance va más allá de las técnicas bibliométricas, puesto que puede ser empleada para examinar el desarrollo y las políticas científicas⁵⁻⁷.

La principal vía de comunicación formal de los resultados de la investigación científica continúa siendo el artículo científico publicado en revistas arbitradas, y existe consenso sobre su papel central por un grupo importante de disciplinas académicas⁸. Por tal motivo el objetivo del presente estudio es evaluar la producción científica de la revista CorSalud.

MÉTODO

Diseño

Estudio bibliométrico descriptivo y retrospectivo de

la producción científica de la revista CorSalud desde su fundación en 2009 hasta el 2017. Se incluyeron todos los volúmenes y números de la revista solo excluyendo el suplemento N° 1 del año 2014 referentes a artículos presentados en un evento científico de la especialidad. Conformaron la muestra un total de 422 manuscritos distribuidos en los 9 volúmenes y 34 números publicados por la revista hasta el 20 de octubre de 2017.

Variables estudiadas

Indicadores de producción^{9,10}: Número de publicaciones, tipología documental¹¹. Porcentaje de trabajos indizados en repositorios o bases de datos, crecimiento de la producción, productividad autorial, índice de productividad por género, países de origen de las contribuciones y demora en el proceso editorial de los artículos.

Indicadores de visibilidad o impacto¹²⁻¹⁴: Número de citas, promedio de citas por año, por artículo y por autores, promedio de artículos por autor, promedio de autores por artículo, índice h, índice g, índice h contemporáneo, índice h individual (hI), índice hI normalizado, índice AWCR, índice AW, índice AWCRpA, índice e, índice hm, índice hI anual, amplitud H y amplitud G.

Indicadores de colaboración¹⁵: Índice de colaboración.

Indicadores relacionales¹⁵: Representación espacial de relación de coautoría.

Procedimiento, recolección de datos y análisis estadístico

Se realizó la búsqueda de los artículos mediante el acceso a los sitios web de la revista (<http://www.corsalud.sld.cu> y <http://www.revcorsalud.sld.cu>), donde se obtuvo la información de todos los manus-

critos incluidos en el estudio (título del artículo, autores, número de autores por cada artículo, sección de la revista, fecha de recepción, fecha de aceptación, país de origen del artículo y número de citas bibliográficas por cada artículo). Dicha información fue recogida en una base de datos generada en el software MS Excel (Microsoft Corp., EE. UU.) y luego exportada para su procesamiento al paquete de análisis estadístico SPSS 15.0 para Windows. Se utilizó estadística descriptiva básica: media y desviación estándar, así como distribución de frecuencias absolutas y relativas. Se calcularon los indicadores cuantitativos a través del software *Harzing's Publish or Perish* 6, tomando como base de datos el Google Académico. Se usó además el software *VOS Viewer*^{16,17} (<http://www.vosviewer.com/>) para generar los mapas científicos de redes de coautoría. Se revisaron también los catálogos, repositorios y bases de datos en los que se encuentra indexada la revista CorSalud.

Consideraciones éticas

El presente estudio no usa información confidencial referente a los autores, editores, revisores de la revista CorSalud. La información generada no se usó, ni se usará, con fines de lucro.

RESULTADOS

Se estudiaron 422 artículos generados en el período de estudio con un promedio de 47±12,1 manuscritos por año. La revista ha recibido un total de 198 citas con un promedio de 24,75; 0,3 y 98,76 citas por año, artículo y autores, respectivamente. Presenta un índice h de 6 y un índice g de 7. La revista ha concedido 361 citas bibliográficas con un promedio de 22,6±15,5 citas, de ellas 178 (49,3%) autocitas (**Tabla 1**).

La revista se encuentra indexada en Dialnet¹⁸, Imbiomed¹⁹, Latindex²⁰, DOAJ²¹, EBSCO²² así como otros repositorios institucionales. En el caso de Imbiomed en la fecha de análisis del sitio tenía indexados 21 números y 6 volúmenes, el último correspondiente a Enero-Marzo de 2014, lo que representa un 61,8% de los artículos en dicho repositorio. En el caso de la hemeroteca virtual Dialnet se encuentran indexados los 5 primeros volúmenes y sus respectivos números, con un 57,8% de presencia de sus artículos. En cuanto al poderoso sistema EBSCO la revista registra su presencia con artículos emitidos desde 2011 hasta la fecha con un total de 244 artícu-

los para un 57,8% de presencia a texto completo en la base de datos MedicLatina. El catálogo Latindex incluye a la revista desde 2009 hasta la fecha.

Tabla 1. Indicadores bibliométricos de CorSalud. Período 2009-2017.

Indicador (Fecha de análisis 2010-2017)	Resultado
Citaciones	198
Años	9
Citas/Año	24,75
Citas/artículo	0,3
Citas/ Autor	98,76
Artículos/Autor	287,15
Autor/artículos	3,01
Índice h	6
Índice g	7
Índice hc	7
Índice hl	2,57
hl normalizado	3
AWCR	53,28
índice AW	7,3
AWCRpA	25,36
Índice e	3,61
Índice hm	4,75
Citas/autor/años	12,34
Índice hl anual	0,38
Cobertura h	25
Cobertura g	27

Fuente: *Harzing's Publish or Perish*

De acuerdo a la tipología documental predominan los artículos originales, los casos clínicos y las cartas científicas/editor con un promedio anual de 13,8±5; 8±3 y 6,2±3,1, respectivamente. Los artículos originales representan el 29,4% de todos los publicados (**Tabla 2**).

En cuanto a la demora entre la recepción del manuscrito y su aceptación por la revista se contabiliza como promedio 62,4±59,4 días con un rango que oscila entre 5 y 521 días, este rango máximo solo en

Tabla 2. Tipología documental de artículos publicados por CorSalud, 2009-2017.

Tipología	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Editorial	4	9,3	7	16	4	9,5	5	9,6	13	21	3	5,6	4	6,8	4	9,1	1	4,8	45	10,7
Artículo Original	7	16,3	14	31	13	31	17	33	18	29	20	37	17	29	13	30	5	24	124	29,4
Artículo Breve	3	7	3	6,7	1	2,4	4	7,7	4	6,5	4	7,4	2	3,4	4	9,1	1	4,8	26	6,2
Artículo de Revisión	4	9,3	3	6,7	1	2,4	5	9,6	4	6,5	5	9,3	3	5,1	3	6,8	2	9,5	30	7,1
Artículo Especial	4	9,3	5	11	3	7,1	3	5,8	3	4,8	2	3,7	5	8,5	2	4,5	2	9,5	29	6,9
Casos Clínicos	7	16,3	3	6,7	6	14	7	14	11	18	11	20	12	20	9	21	6	29	72	17,1
Imágenes en Cardiología	3	7	4	8,9	6	14	4	7,7	2	3,2	3	5,6	4	6,8	4	9,1	2	9,5	32	7,6
Carta Editor/Científica	11	25,6	5	11	4	9,5	7	14	7	11	5	9,3	11	19	4	9,1	2	9,5	56	13,3
Otros*	0	0	1	2,2	4	9,5	0	0	0	0	1	1,9	1	1,7	1	2,3	0	0	8	1,9
Total	43	100	45	100	42	100	52	100	62	100	54	100	59	100	44	100	21	100	422	100

* Mensajes de la Sociedad Cubana de Cardiología, Respuestas a Cartas Editoriales, científicas, o ambas, y Páginas del Editor

un manuscrito titulado “Estratificación de riesgo en el síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST” de la autoría de Luis Alberto Rodríguez.

La **tabla 3** muestra el comportamiento de la productividad autorial en el período de estudio. Se contabilizaron un total de 217 primeros autores de los cuales nótese que 3 autores presentan índices de productividad clasificados como grandes productores, seguido de 67 autores (30,9%) con índices compatibles con medianos productores, de los que se muestran los 7 de mayor índice de productividad. En el análisis de la productividad por género destaca el aumento del índice de 0,2 a 1,1 mujeres por hombres entre los años 2009 y 2017.

Los artículos más citados de la revista corresponden a los autores Amelia Carro, Niu-rekís Suárez y Luis A. Ochoa, los cuales han alcanzado un total de 10 citas desde la publicación en 2012 con un promedio de 2 citas por año (**Tabla 4**).

En cuanto al país de procedencia de los autores los de mayor porcentaje constituyeron Cuba (89,81%), España (2,37%), Reino Unido (1,66%) y México (1,18%). El resto corresponden a países como Estados Unidos, Venezuela, Uruguay, Rusia, Rumania, Nicaragua, Honduras, El Salvador, Egipto, Colombia y Argentina.

La revista alcanzó en el año 2012 el mayor crecimiento porcentual de la producción con un 138%, desde entonces ha mantenido este indicador estable con una discreta tendencia al aumento (**Figura 1**).

De los 217 autores firmantes existe un promedio de 3,0±2,8 autores por manuscrito, con una variación entre 22 y 1 autor firmante por artículo. El mayor índice de colaboración es de 4,6 alcanzado en 2014; sin embargo, muestra una tendencia al aumento en la evolución desde 2009 a 2017 (**Figura 2**).

La **figura 3** muestra un mapa científico de relación coautoral de densidades, obsérvese que las redes de coautoría relacionan a los autores Moreno-Martínez, Puertas RC y Rosa YH con mayor intensidad, existe además una verdadera red coautoral de mayores magnitudes en los manuscritos generados en el año 2013.

Tabla 3. Autores de mayor productividad. CorSalud 2009-2017.

Autor principal	Nº de contribuciones	Índice de productividad
Elibet Chávez González	14	1,15
Raimundo Carmona Puerta	14	1,15
Arnaldo Rodríguez León	11	1,04
Yurima Hernández de la Rosa	10	1,00
Suilbert Rodríguez	9	0,95
Francisco L. Moreno Martínez	7	0,85
Margarita Dorantes Sánchez	7	0,85
Antonio de Arazoza Hernández	6	0,78
Guillermo A. Pérez Fernández	6	0,78
Pedro Hidalgo Menéndez	6	0,78

Tabla 4. Contribuciones que recibieron mayor número de citas.

Nº Citas	Artículo Tipología. Año; volumen(número)	Autor Principal
10	Factores de riesgo cardiovascular, una epidemia ¿prevenible? <i>Editorial. 2012; 4(1)</i>	Amelia Carro
10	Factores determinantes de sobrepeso y obesidad en infantes de un círculo infantil. <i>Artículo Breve. 2012; 4(3)</i>	Niurelkis Suárez
10	El desafío mundial de la muerte súbita cardíaca en el nuevo milenio. Resumen de un estudio cubano. <i>Artículo Breve. 2012; 4(4)</i>	Luis A. Ochoa
7	Anuario 2012: Puntuaciones de riesgo cardiovascular. Las revistas de las Sociedades Nacionales... <i>Editorial. 2013; 5(1)</i>	Jill P. Pell
6	Comportamiento de factores de riesgo cardiovascular en ancianos del consultorio "La Ciénaga". <i>Artículo Original. 2012; 4(1)</i>	Virginia Concepción
5	Índice aterogénico como factor de riesgo para el síndrome de preeclampsia. <i>Artículo Original. 2012; 4(4)</i>	Javier E. Herrera
5	El intervalo QT, su origen e importancia del conocimiento de fórmulas para su medición en diferentes circunstancias clínicas. <i>Artículo Especial. 2014; 6(1)</i>	Elibet Chávez
4	Arritmias ventriculares y nuevo síndrome coronario agudo en pacientes con infarto y dispersión del intervalo QT prolongado. <i>Artículo Breve. 2013; 5(1)</i>	Fernando Rodríguez
4	Caracterización del síndrome coronario agudo sin elevación del ST en el Centro de Diagnóstico Integral José Gregorio Hernández de Venezuela. <i>Artículo Original. 2012; 4(2)</i>	Leonor Ratia
4	Resultados de la valvuloplastia mitral percutánea. Experiencia en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de Cuba (1998-2004). <i>Artículo Original. 2010; 2(1)</i>	Julio C Echarte
4	Desarrollo progresivo de onda J gigante y prolongación extrema del intervalo QT en la hipotermia inducida. <i>Caso Clínico. 2014; 5(3)</i>	Raimundo Carmona
4	Fase hospitalaria de la rehabilitación cardíaca. Protocolo para el síndrome coronario agudo. <i>Artículo de Revisión. 2014; 6(1)</i>	Susana Hernández

DISCUSIÓN

CorSalud es una de las dos revistas científicas dedicada a las enfermedades cardiovasculares en Cuba subordinadas a la Sociedad Cubana de Cardiología de libre acceso y arbitrada por expertos. La frecuencia es trimestral y se publican artículos a texto completo en español e inglés sobre todos los aspectos relacionados con la salud y la enfermedad cardiovasculares, así como los logros y avances científico-tecnológicos en este campo. Fue fundada en mayo de 2009 y adscrita al Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (*ICMJE*, por sus siglas en inglés) desde 2014^{11, 23}.

La evaluación de las publicaciones científicas es tan importante como controvertida en el contexto de la ciencia en general. La aparición de indicadores cuantitativos novedosos como el *Eigen factor*, el *SCImago journal rank* y el *Source normalized impact per paper* han incrementado el interés en esta área de la investigación^{24, 25}.

El índice h es un sistema propuesto por Jorge Hirsch, de la Universidad de California, que permite evaluar la producción científica de un investigador, revista o institución. La principal desventaja de los viejos indicadores bibliométricos, tales como el número total de artículos o el número de citas es que en la primera medida no se aprecia la calidad de las publicaciones científicas, y la segunda se ve afectada desproporcionadamente por grupos que tienen pocas publicaciones y, sin embargo, un número grande de citas. El índice h pretende medir simultáneamente la calidad y la cantidad de la producción científica²⁶. CorSalud, pese a sus pocos años de existencia, presenta índice h superior a revistas como Emergencias, Revista Médica Electrónica, Revista Cubana de Cirugía, Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía, Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología, Revista Colombiana de Cardiología, Iatreia y Revista de Salud Pública²⁷⁻²⁹. El número de citas recibidos por la

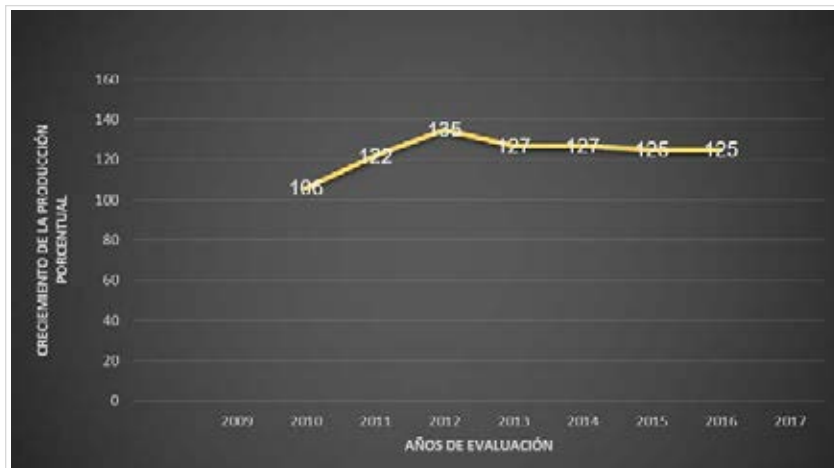


Figura 1. Crecimiento porcentual de la producción científica. 2009-2017.



Figura 2. Índice de Colaboración. 2009-2017.

revista ha ido aumentando en el transcurso de los años recibiendo un total de 198 citaciones a un ritmo de 24,75 citas por año si bien casi el 50% de estas son autocitas; no obstante, la indexación en diferentes bases de datos y repositorios como Dialnet, Imbiomed, EBSCO, Latindex y SeCimed ha permitido mantener este ascenso a pesar que en el caso de los dos primeros repositorios no se encuentran la totalidad de artículos de la revista. Recientemente se ha conocido la entrada de la publicación a la prestigiosa base de datos SciELO, lo que sin duda contribuirá a aumentar la visibilidad y el impacto de los manuscritos publicados por CorSalud.

El mayor porcentaje de tipología documental publicado por la revista corresponde a los artículos ori-

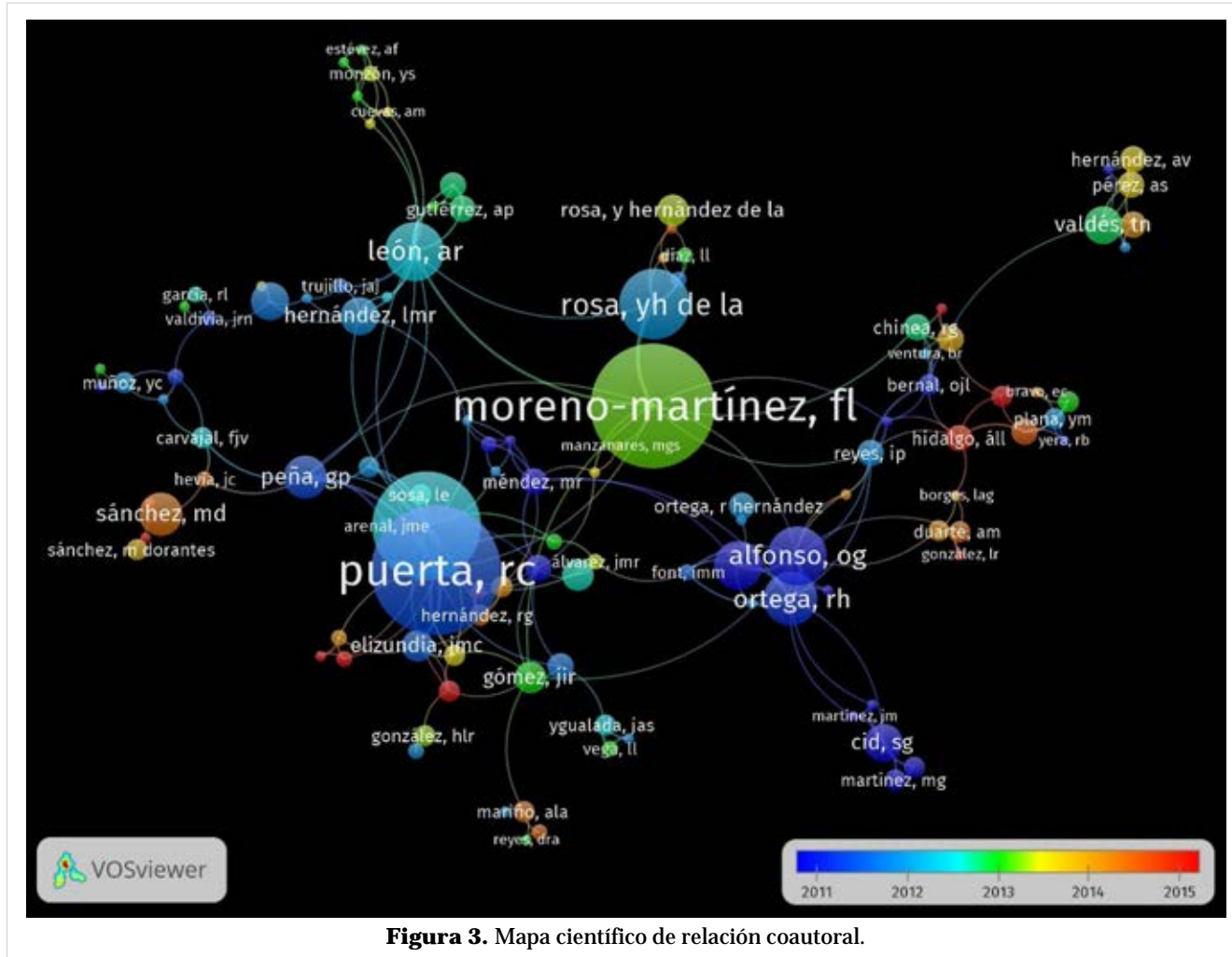


Figura 3. Mapa científico de relación coautoral.

ginales los que, unidos a Casos Clínicos y Carta Científicas o al Editor, superan más de la mitad de la producción emitida, lo que coincide con Revista Habanera de Ciencias Médicas¹³, Emergencias²⁷, Investigación Médica Superior¹³, Panorama Cuba y Salud³⁰ y Medic Review³¹. Desde su creación la publicación de artículos originales ha ido sostenidamente en ascenso, por ejemplo, a la fecha de realización de este estudio ya la revista con solo dos números de los 4 a publicar en 2017 casi alcanza el número de esta tipología emitidos en 2016. Este comportamiento no es uniforme en todas las publicaciones periódicas, si tenemos en cuenta que dentro de la tipología documental son precisamente los artículos originales los de mayor complejidad en su planificación, ejecución y redacción; así mismo generan la mayor cantidad de rechazos emitidos por los equipos editoriales, ejemplo de ello lo constituye

en contraste la Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río³² que registra un decrecimiento en la publicación de artículos originales y explica el suceso debido a decisiones de rechazo o solicitud de renovación que autores desestiman.

En cuanto a la productividad autoral solo 3 autores resultaron grandes productores ninguno de los cuales pertenece al equipo editorial o científico de la revista y dos de ellos se encuentran entre los más citados de la revista. Se identificó un alto número de autores transitorios lo que pone en evidencia una baja especialización de los contribuyentes, esto coincide con lo informado por otras publicaciones^{33,34}. La productividad por género pone en evidencia la proporción de autores del sexo femenino con respecto al masculino, este indicador ha mostrado un ascenso continuo en la producción científica de la revista y ha sido un indicador bibliométrico

poco usado por otros estudios³⁵.

La mayor cantidad de autores publicados pertenecen, como es de esperar, a Cuba; sin embargo, ha ido creciendo el interés de autores foráneos en escoger a CorSalud para divulgar sus resultados científicos. A esto ha contribuido la publicación conjunta de editoriales de revistas de un alto impacto científico tales como *Heart*³⁶, acuerdos como el logrado con *The New England Journal of Medicine*²³, además de una visualización en todos los continentes según Google Analytics³⁷.

El año de mayor crecimiento de la producción científica se logró en el 2012 y ha mantenido una estabilidad en dicho indicador, que coincide con lo informado por *Anales Médicos*³⁸ y *VacMonitor*³⁹.

Los indicadores de colaboración miden las relaciones que se establecen entre quienes producen un resultado que surge del esfuerzo cooperativo. La importancia de la colaboración institucional está relacionada con la naturaleza misma de la investigación científica, la cual requiere de la colaboración para la creación de conocimientos. La red de coautorías de CorSalud es bastante densa si se toma en cuenta que es predominantemente de origen nacional, se requerirán otras investigaciones que develarán la coautoría institucional, de diferentes instituciones nacionales y extranjeras. Actualmente, el análisis de las redes de investigación nos permite plantearnos y respondernos preguntas complejas, gracias a herramientas como el estudio sociológico, la investigación de redes científicas, así como la utilización de herramientas de diferentes campos de estudio para la visualización de las redes de citación y coautorías. El análisis de estas redes es infrecuente en los estudios cuantitativos cubanos y foráneos^{13-15,27,28,31-34}.

CorSalud cuenta con presencia en redes sociales como Facebook, Twitter y LinkedIn, de ellas su perfil de Twitter constituye el de mejor indicadores. No obstante, la actualización al momento de generar dicho artículo se situaba a finales del año 2016. Otras redes de tipo académicos como ResearchGate, Academia, ResearchID, y Mendeley tienen presencia casi nula de contribuciones de la revista. La cifra de autores que reciben citas y la mejoría de las métricas de la revista pudiera aumentarse en la medida que la revista o el autor suban los artículos a las redes sociales^{40,41}.

Existe con anterioridad un artículo sobre el estudio bibliométrico de los primeros 199 artículos de CorSalud⁴², este estudio encontró índices de colaboración en ascenso y en correspondencia con están-

dares internacionales, así como un índice de obsolescencia de Price con una tendencia a disminuir con el transcurso de los años, pero que se mantiene en niveles comparables internacionalmente. No obstante, al tener en cuenta la situación actual y constituir esta la primera investigación bibliométrica de la totalidad de artículos de la revista CorSalud se realizan las siguientes recomendaciones: a) potenciar el uso de las redes sociales convencionales y su introducción en las de tipo académico; b) continuar con la inclusión en bases de datos y repositorios como Pubmed, Scopus y Redalyc, al valorar la ventaja de publicar el 100% de sus artículos en idioma inglés; y c) mantener los perfiles en las bases de datos indexadas y redes sociales actualizados, en especial en aquellos de los que dependen del equipo editorial.

CONCLUSIONES

Los artículos originales constituyen la tipología documental más publicada. Existe una tendencia al aumento en los índices de productividad autoral, productividad por género, crecimiento de la producción e índice de colaboración y relación coautorial. Los indicadores bibliométricos en general, demuestran la existencia de una gran estabilidad y ascenso en la calidad de la publicación, reflejo de un arduo trabajo del equipo editorial que ha dado pasos fuera de sus propios propósitos. Corresponderá incrementar la labor editorial en pos de ascender la visibilidad y el impacto de CorSalud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bienert IRC, de Oliveira RC, de Andrade PB, Caramori CA. Bibliometric indexes, databases and impact factors in cardiology. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2015;30(2):254-9.
2. Moed HF. New developments in the use of citation analysis in research evaluation. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz)*. 2009;57(1):13-8.
3. Dávila M, Guzmán R, Arroyo HM, Piñeres D, de la Rosa D, Caballero-Urbe CV. Bibliometría: conceptos y utilidades para el estudio médico y la formación profesional. *Salud (Barranquilla)*. 2009;25(2):319-330.
4. Araújo JA, Arencibia R. Informetría, bibliometría y cuantimetría: aspectos teórico-prácticos. *ACI-MED*. 2002;10(4):5-6.

5. Rueda-Clausen Gómez CF, Villa-Roel Gutiérrez C, Rueda-Clausen Pinzón CE. Indicadores bibliométricos: Origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas. *MedUNAB*. 2005;8(1):29-36.
6. Michán L, Muñoz-Velasco I. Cienciometría para ciencias médicas: Definiciones, aplicaciones y perspectivas. *Inv Ed Med*. 2013;2(6):100-6.
7. Jiménez-Contreras E, de Moya-Anegón F, Delgado-López-Cózar E. The evolution of research activity in Spain. The impact of the National Commission for the Evaluation of Research Activity (CNEAI). *Research Policy*. 2003;32(1), 123-42.
8. Owen JM. *The scientific article in the age of digitization*. Dordrecht: Springer; 2010.
9. Málaga Sabogal L. Indicadores bibliométricos en medicina de las instituciones peruanas (2009 - 2011) [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Internet]; 2014 [citado 20 Ene 2018]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3773>
10. Castro-Rodríguez Y, Grados-Pomarino S. Productividad científica de revistas odontológicas peruanas. Evaluación de los últimos 10 años. *Educ Med*. 2017;18(3):174-8.
11. CorSalud. Instrucciones a los autores y normas de publicación en CorSalud: actualización de 2016. *CorSalud* [Internet]. 2016 [citado 12 Feb 2018];8(3):203-8. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/144/339>
12. Harzing AW. *The Publish or Perish Book*. HTML edition [Internet]. Melbourne: Tarma Software Research; 2013 [Consultado 14 Ene 2018]. Disponible en: <https://harzing.com/popbook/toc.htm>
13. Valdés Balbín R, Fundora-Mirabal JA, Cárdenas de Baños L, Bencomo-Díaz D, González-Losada C, Pacheco-Mendoza J, *et al*. Revista Habanera de Ciencias Médicas: una mirada desde la cienciometría. *Rev Haban Cienc Méd* [Internet]. 2017 [citado 20 Oct 2017];16(1). Disponible en: <http://scieloprueba.sld.cu/pdf/rhcm/v16n1/rhcm06117.pdf>
14. Corrales-Reyes IE, Fornaris-Cedeno Y, Reyes-Pérez JJ. Análisis bibliométrico de la revista Investigación en Educación Médica. Período 2012-2016. *Inv Ed Med*. 2018;7(25):8-26.
15. Peralta MJ, Frías M, Gregorio O. Criterios, clasificaciones y tendencias de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la ciencia. *Rev Cuba Inf Cienc Salud* [Internet]. 2015 [citado 30 Mar 2017];26(3):290-309. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v26n3/rci09315.pdf>
16. van Eck NJ, Waltman L. *VOSviewer Manual*. Manual for VOSviewer version 1.6.6 [Internet]. Leiden: Leiden University [citado 13 Feb 2018]; 2017. Disponible en: http://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.6.pdf
17. Perianes-Rodríguez A, Waltman L, van Eck NJ. Constructing bibliometric networks: A comparison between full and fractional counting. *J Informetr*. 2016;10(4):1178-95.
18. Dialnet [Internet]. Perfil CorSalud en Dialnet. Fundación Dialnet. Universidad de La Rioja [citado 13 Dic 2018] Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=15833>
19. Imbiomed [Internet]. Perfil CorSalud en Imbiomed. Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas [citado 13 Dic 2018] Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showIndex&id_revista=267
20. Latindex [Internet]. Perfil del CorSalud en Latindex. Universidad Nacional Autónoma de México [citado 14 Dic 2018] Disponible en: <http://www.latindex.unam.mx/latindex/ficha?folio=20131>
21. DOAJ [Internet]. Perfil de CorSalud en DOAJ. Directory of Open Access Journals [citado 14 Dic 2018] Disponible en: [http://doaj.org/search?source={%22query%22:{%22query_string%22:{%22query%22:%22CorSalud%22,%22default_operator%22:%22AND%22}}}](http://doaj.org/search?source={%22query%22:{%22query_string%22:{%22query%22:%22CorSalud%22,%22default_operator%22:%22AND%22}})
22. EBSCO [Internet]. Perfil de CorSalud en EBSCO. EBSCO Industries [citado 15 Dic 2018] Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/resultsadvanced?sid=a0fbb138-88e0-4a5e-8e95-744e18f6f07b%40sessionmgr4002&vid=1&hid=4204&bquery=corsalud&bdata=JmRiPWx0aCZsYW5nPWVzJnR5cGU9MSZzaXRIPWVob3N0LWxpdmU%3d>
23. Moreno-Martínez FL. CorSalud, The New England Journal of Medicine y el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. *CorSalud* [Internet]. 2016 [citado 17 Ene 2018];8(2):92-3. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/104/247>
24. Torres-Salinas D, Jiménez-Contreras E. Introducción y estudio comparativo de los nuevos indicadores de citación sobre revistas científicas en

- Journal Citation Reports y Scopus. Prof Inf. 2010; 19(2):201-7.
25. Cañedo Andalia R, Cruz Font J. Tendencias, limitaciones y perspectivas en la evaluación de las publicaciones científicas y académicas mediante indicadores cuantitativos. En: Cañedo Andalia R, Rodríguez Labrada R, Fernández Valdés MM, Zayas Mujica R, Nodarse Rodríguez M, Sánchez Tarragó N, *et al.* Lecturas avanzadas para la alfabetización informacional en salud. Holguín: Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas; 2011. [citado 17 Ene 2018]. Disponible en: http://www.hlg.sld.cu/sitios/CPICM/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=87&view=viewcategory&catid=5
 26. Silva Ayçaguer LC. El índice-H y Google académico: una simbiosis cuantitativa inclusiva. Rev Cub Inf Cienc Salud [Internet]. 2012 [citado 18 Feb 2018];23(2):308-22. Disponible en: <http://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/384/252>
 27. Rolo Mantilla M, Ojeda Cabrera A, Collado Martínez R, Fuentes García S, Ferreiro García B, Martínez Vasallo H. La producción científica de la Revista Médica Electrónica durante los años 2012-2014. Rev Med Electrón [Internet]. 2015;37(4):313-22. [citado 17 Feb 2018]. Disponible en: http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1483/pdf_29
 28. Miró O, Burrillo-Putze G, Tomás Vecina S, Pacheco A, Sánchez M. Estimación del impacto bibliométrico de EMERGENCIAS durante los últimos 10 años (1997-2006). Emergencias. 2007;19(4):187-94.
 29. Romero-Torres M, Acosta-Moreno LA, Tejada-Gómez MA. Ranking de revistas científicas en Latinoamérica mediante el índice h: estudio de caso Colombia. Rev Esp Doc Cient [Internet]. 2013 [citado 10 Feb 2018];36(1):e003. Disponible en: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/773/861>
 30. Espino Hernández M, Baños Benítez A, Vítores ME, Valdés Roque Y. Análisis métrico de la producción científica de la revista "Panorama Cuba y Salud" en el período 2006-2011. Rev Cub Inf Cienc Salud [Internet]. 2013 [citado 30 Mar 2018];24(3): 229-42. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v24n3/rci02313.pdf>
 31. Corrales-Reyes IE, Acosta-Batista C, Reyes-Pérez JJ, Fornaris-Cedeño Y. Análisis bibliométrico de Medica Review. Período 2010-2015. Educ Med [Internet]. 2017 [citado 31 Oct 2017]:[10 p.]. En Prensa. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2017.04.015>
 32. González Rodríguez R, Cardentey García J, Izquierdo Almora Y. Estudio bibliométrico de la Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2013-2015. Rev Cienc Méd Pinar Río [Internet]. 2017 [citado 15 Feb 2018];21(1):79-86. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2762/pdf>
 33. Restrepo Arango C, Urbizagástegui Alvarado R. La productividad de los autores en la ciencia de la información colombiana. Ci Inf. 2010;39(3):9-22.
 34. Morales Fernández T, Martínez Ramos AT, Rivas Corrás B, Diago Gómez A, Clavero Fleites L, Martínez Bernal S. Producción científica de la revista EDUMECENTRO y su visibilidad a través de Google Académico. Edumecentro [Internet]. 2017 [citado 19 Feb 2018];9(4):162-79. Disponible en: http://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumec/article/view/1031/pdf_278
 35. Alhuay-Quispe J, Pacheco-Mendoza J. Escaso uso de indicadores de productividad científica en estudios bibliométricos. Educ Med. 2018;19(2):128-30.
 36. Bridgewater B. Anuario 2012: Cirugía cardíaca en adultos. Las revistas de las Sociedades Nacionales presentan una selección de las investigaciones que han impulsado avances recientes en Cardiología Clínica. CorSalud [Internet]. 2013 [citado 20 Feb 2018];5(1):17-29. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2013/v5n1a13/almanac-cirugia.html>
 37. Moreno-Martínez FL. Más preguntas que respuestas. Respuesta del Editor. CorSalud [Internet]. 2014 [citado 20 Feb 2018];6(4):362-4. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2014/v6n4a14/cartasv6n4.html#preguntas3>
 38. Ayala Picazo M. Estudio bibliométrico de la revista *Anales Médicos* (1955-2015). Parte 1, análisis de la producción científica. An Med (Mex). 2016; 61(4):246-50.
 39. Arencibia-Arrebola DF, Betancourt-López V, González-Alfalla N, Puig-Fernández Y, Biart-La Rosa O, Fernández-Sanguinety DF, *et al.* Estudio bibliométrico de la producción científica de VacciMonitor (2000-2013). Vaccimonitor. 2014;23(2):41-8.
 40. Allen HG, Stanton TR, Di Pietro F, Moseley GL. Social media release increases dissemination of original articles in the clinical pain sciences. PLoS One [Internet]. 2013 [citado 20 Feb 2018];8(7): e68914. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC>

- 3714259/pdf/pone.0068914.pdf
41. Alonso Arévalo J, Cordón-García JA, Maltrás Barba B. Altmetrics: medición de la influencia de los medios en el impacto social de la investigación. *Cuad Doc Multimed* [Internet]. 2016 [citado 8 Oct 2017];27(1):75-101. Disponible en: http://dx.doi.org/10.5209/rev_CDMU.2016.v27.n1.52870
42. López G, González O. Estudio bibliométrico de la *Revista CorSalud*. *Biblios*. 2013;52:16-26.

Scientiometric approach to the scientific production of CorSalud journal: Period 2009-2017

Adrian Naranjo¹✉, MD; and Gabino Arman², MD

¹Department of Cardiology, Centro de Investigaciones Médico Quirúrgico (CIMEQ). Havana, Cuba.

²Dirección Provincial de Salud Pública. Havana, Cuba.

Este artículo también está disponible en español

ARTICLE INFORMATION

Received: February 20, 2018
Accepted: March 29, 2018

Competing interests

The authors declare no competing interests

ABSTRACT

Introduction: Bibliometrics is a broad field of study that allows analyzing relationships, productivity and characteristics of different disciplines by reviewing the provided scientific production.

Objectives: To evaluate the scientific production of CorSalud journal during the period 2009-2017.

Method: Descriptive and retrospective bibliometric study on the scientific production of CorSalud journal since its release in 2009 to 2017. The sample consisted of a total of 422 articles. The variables included several output indicators, visibility and impact, collaboration and relational ones.

Results: The journal has received a total of 198 citations with an h-index of 6; granting 361 citations, of which 178 (49.3%) are self-citations. Original articles account for 29.4% of all published articles. A total of 67 (30.9%) authors present productivity indices compatible with average producers. Articles present indexing percentages of 61.8% in Imbiomed and 57.8% in Dialnet and EBSCO databases. The greatest growth was recorded in 2012 with 138%. The peak collaboration rate is 4.6, reached in 2014.

Conclusions: There is a trend towards an increase of the author's productivity index, productivity by gender, output growth, collaboration and co-author relationship. In general, the bibliometric indicators show great stability and improvement in the quality of the publication.

Keywords: Bibliometric indicators, Journals, Journal article, Serial publications

Acercamiento cuantitativo a la producción científica de la revista CorSalud: Período 2009-2017

RESUMEN

Introducción: La bibliometría es un amplio campo de estudio que permite analizar relaciones, productividad y características de diferentes disciplinas mediante la revisión de la producción científica generada.

Objetivo: Evaluar la producción científica de la revista CorSalud en el período comprendido entre los años 2009-2017.

Método: Estudio bibliométrico descriptivo y retrospectivo de la producción científica de la revista CorSalud desde su fundación en 2009 hasta el 2017. Conformaron la muestra un total de 422 artículos. Las variables incluyeron varios indicadores de producción, visibilidad e impacto, colaboración y relacionales.

Resultados: La revista ha recibido un total de 198 citaciones presentando un índice h de 6. Ha concedido 361 citas bibliográficas, de ellas 178 (49,3%) autocitas.

✉ A Naranjo
Calle 33ª N° 6216, e/ 62 y 64.
Playa 11300. La Habana, Cuba.
E-mail address:
anaranjod90@gmail.com

Los artículos originales representan el 29,4% de todos los artículos publicados. Un total de 67 (30,9%) autores presentan índices de productividad compatibles con medianos productores. En las bases de datos Imbiomed, Dialnet, EBSCO presentan porcentajes de indexado de 61,8% para la primera y 57,8% para las dos últimas. El mayor crecimiento se registró en 2012 con un 138%. El mayor índice de colaboración es de 4,6 alcanzado en 2014.

Conclusiones: Existe una tendencia al aumento en los índices de productividad autoral, productividad por género, crecimiento de la producción e índice de colaboración y relación coautoral. Los indicadores bibliométricos en general demuestran la existencia de una gran estabilidad y ascenso en la calidad de la publicación.

Palabras clave: Indicadores bibliométricos, Revistas, Artículo de Revista, Publicaciones seriadas

INTRODUCTION

Bibliometrics is a broad field of study that allows analyzing relationships, productivity and characteristics of different disciplines by reviewing the provided scientific production. It is an important tool for the evaluation of scientific activity, both for diagnosis and for decision making. Bibliometrics allows for practical uses. Hence it is a supportive tool for the evaluation of the scientific production of any country, region, institution or individual^{1,2}.

Bibliometrics provides quantitative analysis of written communication, a tangible product of research, and comes from the need to quantify certain aspects of science in order to compare, measure and objectify scientific activity^{3,4}. On the other hand, scientometrics is nothing more than the application of bibliometric techniques to the study of scientific activity. Scientometrics goes beyond bibliometric techniques since it can be used to assess development and scientific policies⁵⁻⁷.

Scientific papers published in peer-reviewed journals continues to be the main way to formally communicate the results of scientific research and a broad group of academic disciplines agree on its key role⁸. Therefore, the objective of this study is to evaluate the scientific production of CorSalud journal.

METHOD

Design

Descriptive and retrospective bibliometric study on the scientific production of CorSalud journal since

its release in 2009 to 2017. All journal volumes and issues were included except for the Supplement 1 - 2014 referring to articles presented in a scientific event of the specialty. The sample consisted of a total of 422 articles distributed in 9 volumes and 34 issues published by the journal until October 20, 2017.

Variables studied

Production indicators^{9,10}: Number of publications, documentary typology¹¹. Percentage of works indexed in repositories or databases, production growth, author's productivity, index productivity by gender, countries of origin of contributions and delay in the editorial process of the articles.

Indicators of visibility or impact¹²⁻¹⁴: Number of citations, average number of citations per year, per article and per author, average of articles per author, average of authors per article, h-index, g-index, contemporary h-index, Individual h-index (Ih), hI normalized index, AWCR index, AW index, AWCRpA index, e-index, hm-index, annual hI index, amplitude H and amplitude G.

Collaboration indicators¹⁵: Collaboration index.

Relational indicators¹⁵: Spatial representation of co-authorship relationship.

Procedures, data collection and statistical analysis

The articles were searched by accessing the Journal websites (<http://www.corsalud.sld.cu> and <http://www.revcorsalud.sld.cu>), where we obtained the

information of all the articles included in the study (title of the article, authors, number of authors per article, section of the journal, date of receipt, date of acceptance, country of origin of the article and number of bibliographic citations for each article). This information was collected in a MS Excel software (Microsoft Corp., USA) database and then exported to be processed with the statistical analysis package SPSS 15.0 for Windows. We used basic descriptive statistics: mean and standard deviation, as well as absolute and relative frequency distribution. The scientometric indicators were calculated through the Harzing's Publish or Perish 6 software, based on the Google Scholar. Co-authorship networks were mapped using the VOS viewer software^{16,17} (<http://www.vosviewer.com/>). We also reviewed catalogs, repositories and databases where the journal is indexed^{16,17}.

Ethical considerations

The present study does not contain confidential information about the authors, editors and reviewers of CorSalud journal. The information obtained was not used or will be used for profit.

RESULTS

We studied 422 articles from the study period with an average of 47 ± 12.1 articles per year. The journal has received a total of 198 citations with an average of 24.75, 0.3 and 98.76 citations per year, article and authors, respectively. It has an h-index of 6 and an g-index of 7. The journal has granted 361 citations with an average of 22.6 ± 15.5 , of which 178 (49.3%) are self-citations (**Table 1**).

The journal is indexed in Dialnet¹⁸, Imbiomed¹⁹, Latindex²⁰, DOAJ²¹, EBSCO²² as well as other institutional repositories. Imbiomed had 21 issues and 6 volumes indexed when our investigation was carried out. The last corresponded to January-March 2014, which accounts for a 61.8% of the articles in this repository. In the case of Dialnet, the virtual database, the first 5 volumes and their respective issues are indexed, with 57.8% presence of their articles. Concerning the powerful EBSCO system, the journal records its presence with articles issued from 2011 to date with a total of 244 articles for a

57.8% full-text presence in the MedicLatina database. The Latindex catalog includes the journal from 2009 to date.

Table 1. Bibliometric indicators of CorSalud. Period 2009-2017.

Indicator (Date of analysis 2010-2017)	Results
Citations	198
Years	9
Cites/Year	24.75
Cites/Article	0.3
Cites/Author	98.76
Articles/Author	287.15
Author/Articles	3.01
h-Index	6
g-Index	7
hc Index	7
hl Index	2.57
hl normalized	3
AWCR	53.28
AW Index	7.3
AWCRpA	25.36
e-Index	3.61
hm Index	4.75
Cites/Author/Years	12.34
Annual hl index	0.38
Amplitude h	25
Amplitude g	27

Source: Harzing's Publish or Perish

Original articles, case reports, and scientific letters/editor predominate, according to the documentary typology, with an annual average of 13.8 ± 5 ; 8 ± 3 and 6.2 ± 3.1 , respectively. Original articles represent the 29.4% of all published articles (**Table 2**).

Table 2. Documentary typology of articles published by CorSalud. 2009-2017.

Typology	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total										
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%										
Editorial	4	9.3	7	16	4	9.5	5	9.6	13	21	3	5.6	4	9.1	1	4.8	45	10.7		
Original article	7	16.3	14	31	13	31	17	33	18	29	20	37	13	30	5	24	124	29.4		
Brief article	3	7	3	6.7	1	2.4	4	7.7	4	6.5	4	7.4	2	3.4	4	9.1	1	4.8	6.2	
Review article	4	9.3	3	6.7	1	2.4	5	9.6	4	6.5	5	9.3	3	5.1	3	6.8	2	9.5	30	7.1
Special article	4	9.3	5	11	3	7.1	3	5.8	3	4.8	2	3.7	5	8.5	2	4.5	2	9.5	29	6.9
Case reports	7	16.3	3	6.7	6	14	7	14	11	18	11	20	12	20	9	21	6	29	72	17.1
Images in Cardiology	3	7	4	8.9	6	14	4	7.7	2	3.2	3	5.6	4	6.8	4	9.1	2	9.5	32	7.6
Letter to the Editor/Scientific	11	25.6	5	11	4	9.5	7	14	7	11	5	9.3	11	19	4	9.1	2	9.5	56	13.3
Others*	0	0	1	2.2	4	9.5	0	0	0	0	1	1.9	1	1.7	1	2.3	0	0	8	1.9
Total	43	100	45	100	42	100	52	100	62	100	54	100	59	100	44	100	21	100	422	100

*Messages from the Cuban Society of Cardiology, Responses to Editorial, Scientific Letters, or both, and Editor's Page

The time it takes for the journal to receive the articles and accept them is 62.4±59.4 days ranging from 5 to 521 days. This maximum range only for an article entitled "Risk stratification in acute coronary syndrome with ST-segment elevation" by Luis Alberto Rodríguez.

Table 3 shows the behavior of author's productivity in the study period. A total of 217 first authors were counted. Note that 3 of them exhibit productivity indices equivalent to large producers followed by 67 authors (30.9%) with indices compatible with medium producers. Of the latter, the 7 with highest productivity index are shown. In the analysis of productivity by gender it is worth noting an index increase from 0.2 to 1.1 women per men between 2009 and 2017.

The most-cited articles are those of the authors Amelia Carro, Niurelkis Suárez and Luis A. Ochoa. They have reached a total of 10 citations since the journal release in 2012 with an average of 2 citations per year (Table 4).

Regarding the country of origin of the authors, Cuba (89.81%), Spain (2.37%), the United Kingdom (1.66%) and Mexico (1.18%) exhibited the highest percentage. The rest is held by countries such as the United States, Venezuela, Uruguay, Russia, Romania, Nicaragua, Honduras, El Salvador, Egypt, Colombia and Argentina.

The highest percentage growth in production was recorded in 2012 with 138%. This indicator remains relatively stable displaying a slightly upward trend since then (Figure 1).

Of the 217 signer authors there is an average of 3.0±2.8 authors per article, with a difference between 22 and 1 author per article. The highest collaboration rate is of 4.6 reached in 2014. However, from 2009 to 2017, there is an obvious tendency to evolve positively (Figure 2).

Figure 3 shows a scientific map of co-authorship density ratio. It should be noted that the co-authorship networks intensely connect authors Moreno-Martínez, Puertas RC and Rosa YH. Furthermore, there is a visibly stronger co-authorship network in the articles published in 2013.

Table 3. Authors with higher productivity. CorSalud 2009-2017.

Main author	Nº of contributions	Productivity Index
Elibet Chávez González	14	1.15
Raimundo Carmona Puerta	14	1.15
Arnaldo Rodríguez León	11	1.04
Yurima Hernández de la Rosa	10	1.00
Suilbert Rodríguez	9	0.95
Francisco L. Moreno Martínez	7	0.85
Margarita Dorantes Sánchez	7	0.85
Antonio de Arazoza Hernández	6	0.78
Guillermo A. Pérez Fernández	6	0.78
Pedro Hidalgo Menéndez	6	0.78

Table 4. Contributions with the highest number of citations.

Nº Cites	Article <i>Typology. Year; Volume(number)</i>	Main Author
10	Cardiovascular risk factors: a preventable epidemic? <i>Editorial. 2012; 4(1)</i>	Amelia Carro
10	Determinants of overweight and obesity in infants of a day nursery. <i>Brief Article. 2012; 4(3)</i>	Niurelkis Suárez
10	The global challenge of sudden cardiac death in the new millennium. Summary of a Cuban study. <i>Brief Article. 2012; 4(4)</i>	Luis A. Ochoa
7	Almanac 2012: Cardiovascular risk scores. The National Society Journals present selected research... <i>Editorial. 2013; 5(1)</i>	Jill P. Pell
6	Behavior of cardiovascular risk factors in the elderly of "La Ciénaga" Medical Center. <i>Original Article. 2012; 4(1)</i>	Virginia Concepción
5	Atherogenic index as a risk factor for preeclampsia syndrome. <i>Original Article. 2012; 4(4)</i>	Javier E. Herrera
5	The QT interval, its origin and importance of the knowledge of formulas for its measurement in different clinical circumstances. <i>Special Article. 2014; 6(1)</i>	Elibet Chávez
4	Ventricular arrhythmias and new acute coronary syndrome in patients with infarction and prolonged QT dispersion. <i>Brief Article. 2013; 5(1)</i>	Fernando Rodríguez
4	Characterization of non-ST elevation acute coronary syndrome at the Inte- gral Diagnostic Center "José Gregorio Hernández" in Venezuela. <i>Original Article. 2012; 4(2)</i>	Leonor Ratia
4	Results of percutaneous mitral valvuloplasty. Experiences at the Cardiology and Cardiovascular Surgery Institute in Cuba (1998-2004). <i>Original Article. 2010; 2(1)</i>	Julio C Echarte
4	Progressive development of giant J wave and extreme prolongation of QT interval in induced hypothermia. <i>Case Report. 2014; 5(3)</i>	Raimundo Carmona
4	Hospitalization phase of cardiac rehabilitation: protocol for acute coronary syndrome. <i>Review Article. 2014; 6(1)</i>	Susana Hernández

DISCUSSION

CorSalud is one of the two free access, peer/expert-reviewed journals that are devoted to cardiovascular diseases in Cuba. The journal belongs to the Cuban Society of Cardiology. This quarterly journal provides full-text articles published in Spanish and English on all aspects related to cardiovascular health and disease; as well as scientific-technological achievements and advances in the field. CorSalud started back in May 2009 and ascribed to the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) in 2014^{11,23}. The assessment of scientific publications is both important and controversial within the overall context of sciences. The emergence of new scientometric indicators such as the Eigen factor score, SCImago journal rank and Source Normalized Impact per Paper have heightened the interest in this area of research^{24,25}.

The h-index is a system proposed by Jorge Hirsch (UC-San Diego) that evaluates an individual, journal or institution scientific research output. The main disadvantage of old bibliometric indicators, like the total number of articles or the number of citations, is that the first measurement does not reveal the quality of scientific publications and the second is disproportionately affected by groups with few publications but a large number of citations. The h-index attempts to measure both quality and quantity of scientific production²⁶. Despite its few years of existence, CorSalud displays a higher h-index than journals such as *Emergencias*, *Revista Médica Electrónica*, *Revista Cubana de Cirugía*, *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía*, *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, *Revista Colombiana de Cardiología*, *Iatreia* and *Revista de Salud Pública*²⁷⁻²⁹. The journal has attracted an increasing number of citations over the years for a total of 198 citations, at a rate of 24.75

citations per year; although almost 50% of them are self-citations. However, the indexing in different databases and repositories such as Dialnet, Imbiomed, EBSCO, Latindex and SeCimed has allowed this ongoing upgrading even though the first two repositories do not include all of its articles. CorSalud's admission to the prestigious SciELO database has been recently known, which will undoubtedly contribute to increase the visibility and impact of the articles published by the journal.

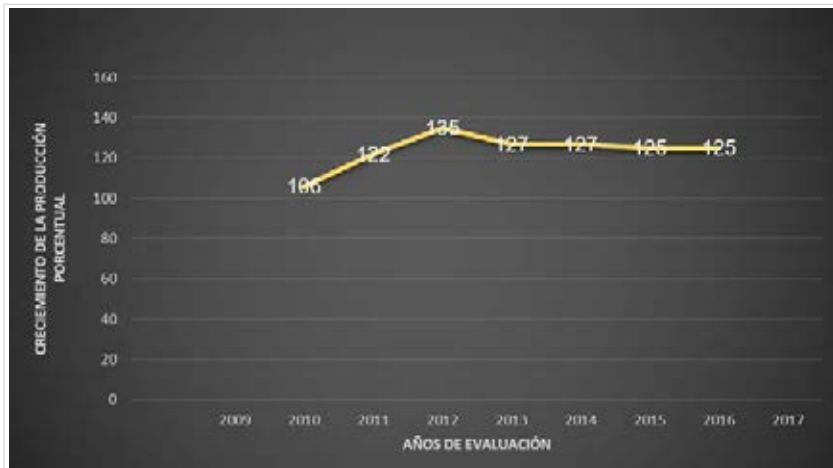


Figure 1. Percentage growth of scientific production 2009-2017.



Figure 2. Collaboration Index. 2009-2017.

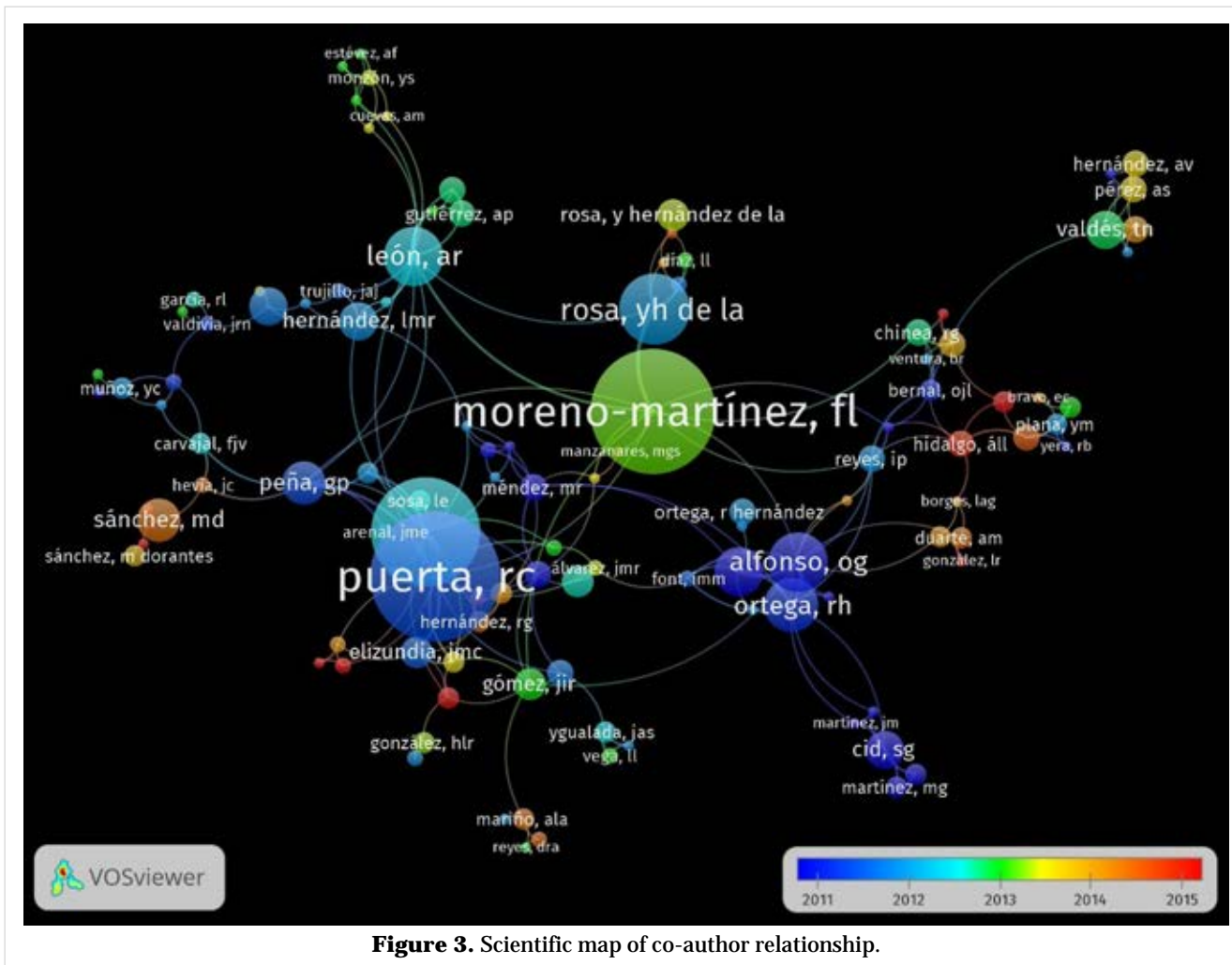


Figure 3. Scientific map of co-author relationship.

The highest percentage of documentary typology corresponds to the original articles that along with Case Reports, Scientific Letters or Letters to the Editor are more than half of the production issued; which coincides with *Revista Habanera de Ciencias Médicas*¹³, *Emergencias*²⁷, *Investigación Médica Superior*¹³, *Panorama Cuba y Salud*³⁰ y *Medicc Review*³¹. Since its creation, the publication of original articles has experienced a steady growth. While this study was conducted, the journal with only two issues out of the 4 to be published in 2017 almost reached the number of this typology issued in 2016. Such behavior is different in all periodical publications, taking into account that in the documentary typology the original articles are in fact the most difficult to plan, execute and write. Likewise, they are the most frequently rejected by the editorial teams. A striking example is the *Revista de Ciencias*

*Médicas de Pinar del Río*³² which records a decrease in the publication of original articles and argues that this is due to rejection decisions or renewal application dismissed by authors.

In terms of author's productivity, only 3 authors were major producers. None of them belongs to the editorial or scientific team of the journal and two of them are among the most cited. We identified a high number of transient authors, which shows a low specialization in the contributors. This coincides with that reported by other publications^{33,34}. The productivity by gender reveals the proportion of female authors with respect to male. This indicator has shown a steady increase in the scientific production of the journal and has been a bibliometric indicator rarely used by other studies³⁵.

Predictably, the largest number of published authors belong to Cuba. However, foreign authors are

increasingly interested in choosing CorSalud to disseminate their scientific findings. The joint publication of journal editorials with a high scientific impact such as Heart³⁶, agreements with The New England Journal of Medicine²³ as well as broad visualization on all continents according to Google Analytics³⁷ is a decisive factor.

The highest scientific production was achieved in 2012. This indicator remains stable, which coincides with the reports of Anales Médicos³⁸ and VacciMonitor³⁹.

Collaboration indicators measure the relationships established between producers in the elaboration of results emerging from cooperative efforts. The importance of institutional collaboration is related to the very nature of scientific research, which requires collaboration for the creation of knowledge. CorSalud's co-authorship network is quite dense if we consider that it is mostly of national origin. More research is required to reveal the institutional co-authorship of different national and foreign institutions. Currently, the analysis of research networks allows us to ask and answer complex questions, thanks to tools such as the sociological study, the research of scientific networks and the use of tools from different fields of study for the visualization of co-citation and co-authorships networks. The analysis of these networks is infrequent in Cuban and foreign scientometric studies^{13-15,27,28,31-34}.

CorSalud is present in social networks such as Facebook, Twitter and LinkedIn. The journal profile in Twitter displays its best indicators.

However, at the time of this article, it was updated until late 2016. Other academic networks such as ResearchGate, Academia, ResearchID, and Mendeley have almost no contributions from the journal. The number of authors who receive citations and the improvement of the journal's metrics could be increased as the journal or author uploads their articles to social networks^{40,41}.

There was a former article on the bibliometric study of the first 199 articles of CorSalud⁴², which found rising collaboration rates in correspondence with international standards. It also showed a Price's index of obsolescence slightly declining over the years but upholding internationally comparable levels. However, taking into account the current situation and being this the first bibliometric research on all the articles of CorSalud, we make the following recommendations: a) to promote the use of conventional social networks and include it in academic networks; b) to continue with the insertion

in databases and repositories such as Pubmed, Scopus and Redalyc, having the advantage of publishing 100% of its articles in English; and c) to keep the profiles in the indexed databases and updated social networks, especially those depending on the editorial team.

CONCLUSIONS

Original articles constitute the most published documentary typology. There is a tendency towards an increase in the indices of author's productivity, productivity by gender, production growth, collaboration index and co-author relationship. In general, the bibliometric indicators prove high stability and improvement in the quality of the publication, reflecting the hard work of the editorial team that has taken steps beyond their own purposes. It will be necessary to increase the editorial work in order to promote the visibility and impact of CorSalud.

REFERENCES

1. Bienert IRC, de Oliveira RC, de Andrade PB, Caramori CA. Bibliometric indexes, databases and impact factors in cardiology. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2015;30(2):254-9.
2. Moed HF. New developments in the use of citation analysis in research evaluation. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz).* 2009;57(1):13-8.
3. Dávila M, Guzmán R, Arroyo HM, Piñeres D, de la Rosa D, Caballero-Urbe CV. Bibliometría: conceptos y utilidades para el estudio médico y la formación profesional. *Salud (Barranquilla).* 2009;25(2):319-330.
4. Araújo JA, Arencibia R. Informetría, bibliometría y cienciometría: aspectos teórico-prácticos. *ACI-MED.* 2002;10(4):5-6.
5. Rueda-Clausen Gómez CF, Villa-Roel Gutiérrez C, Rueda-Clausen Pinzón CE. Indicadores bibliométricos: Origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas. *MedUNAB.* 2005;8(1):29-36.
6. Michán L, Muñoz-Velasco I. Cienciometría para ciencias médicas: Definiciones, aplicaciones y perspectivas. *Inv Ed Med.* 2013;2(6):100-6.
7. Jiménez-Contreras E, de Moya-Anegón F, Delga

- do-López-Cózar E. The evolution of research activity in Spain. The impact of the National Commission for the Evaluation of Research Activity (CNEAI). *Research Policy*. 2003;32(1), 123-42.
8. Owen JM. *The scientific article in the age of digitization*. Dordrecht: Springer; 2010.
 9. Málaga Sabogal L. *Indicadores bibliométricos en medicina de las instituciones peruanas (2009 - 2011)* [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Internet]; 2014 [citado 20 Ene 2018]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3773>
 10. Castro-Rodríguez Y, Grados-Pomarino S. Productividad científica de revistas odontológicas peruanas. *Evaluación de los últimos 10 años*. *Educ Med*. 2017;18(3):174-8.
 11. CorSalud. Instrucciones a los autores y normas de publicación en CorSalud: actualización de 2016. *CorSalud* [Internet]. 2016 [citado 12 Feb 2018];8(3):203-8. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/144/339>
 12. Harzing AW. *The Publish or Perish Book*. HTML edition [Internet]. Melbourne: Tarma Software Research; 2013 [Consultado 14 Ene 2018]. Disponible en: <https://harzing.com/popbook/toc.htm>
 13. Valdés Balbín R, Fundora-Mirabal JA, Cárdenas de Baños L, Bencomo-Díaz D, González-Losada C, Pacheco-Mendoza J, *et al*. *Revista Habanera de Ciencias Médicas: una mirada desde la ciencia-metría*. *Rev Haban Cienc Méd* [Internet]. 2017 [citado 20 Oct 2017];16(1). Disponible en: <http://scieloprueba.sld.cu/pdf/rhcm/v16n1/rhcm06117.pdf>
 14. Corrales-Reyes IE, Fornaris-Cedeno Y, Reyes-Pérez JJ. Análisis bibliométrico de la revista *Investigación en Educación Médica*. *Período 2012-2016*. *Inv Ed Med*. 2018;7(25):8-26.
 15. Peralta MJ, Frías M, Gregorio O. Criterios, clasificaciones y tendencias de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la ciencia. *Rev Cuba Inf Cienc Salud* [Internet]. 2015 [citado 30 Mar 2017];26(3):290-309. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v26n3/rci09315.pdf>
 16. van Eck NJ, Waltman L. *VOSviewer Manual*. Manual for VOSviewer version 1.6.6 [Internet]. Leiden: Leiden University [citado 13 Feb 2018]; 2017. Disponible en: http://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.6.pdf
 17. Perianes-Rodríguez A, Waltman L, van Eck NJ. Constructing bibliometric networks: A comparison between full and fractional counting. *J Informetr*. 2016;10(4):1178-95.
 18. Dialnet [Internet]. Perfil CorSalud en Dialnet. Fundación Dialnet. Universidad de La Rioja [citado 13 Dic 2018] Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=15833>
 19. Imbiomed [Internet]. Perfil CorSalud en Imbiomed. Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas [citado 13 Dic 2018] Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showIndex&id_revista=267
 20. Latindex [Internet]. Perfil del CorSalud en Latindex. Universidad Nacional Autónoma de México [citado 14 Dic 2018] Disponible en: <http://www.latindex.unam.mx/latindex/ficha?folio=20131>
 21. DOAJ [Internet]. Perfil de CorSalud en DOAJ. Directory of Open Access Journals [citado 14 Dic 2018] Disponible en: [http://doaj.org/search?source={%22query%22:{%22query_string%22:{%22query%22:%22CorSalud%22,%22default_operator%22:%22AND%22}}}](http://doaj.org/search?source={%22query%22:{%22query_string%22:{%22query%22:%22CorSalud%22,%22default_operator%22:%22AND%22}})
 22. EBSCO [Internet]. Perfil de CorSalud en EBSCO. EBSCO Industries [citado 15 Dic 2018] Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/resultsadvanced?sid=a0fbb138-88e0-4a5e-8e95-744e18f6f07b%40sessionmgr4002&vid=1&hid=4204&bquery=corsalud&bdata=JmRiPWx0aCZsYW5nPWVzJnR5cGU9MSZzaXRiPWVob3N0LWxpdmU%3d>
 23. Moreno-Martínez FL. CorSalud, The New England Journal of Medicine y el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. *CorSalud* [Internet]. 2016 [citado 17 Ene 2018];8(2):92-3. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/104/247>
 24. Torres-Salinas D, Jiménez-Contreras E. Introducción y estudio comparativo de los nuevos indicadores de citación sobre revistas científicas en *Journal Citation Reports* y *Scopus*. *Prof Inf*. 2010; 19(2):201-7.
 25. Cañedo Andalia R, Cruz Font J. Tendencias, limitaciones y perspectivas en la evaluación de las publicaciones científicas y académicas mediante indicadores cuantitativos. En: Cañedo Andalia

- R, Rodríguez Labrada R, Fernández Valdés MM, Zayas Mujica R, Nodarse Rodríguez M, Sánchez Tarragó N, *et al.* Lecturas avanzadas para la alfabetización informacional en salud. Holguín: Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas; 2011. [citado 17 Ene 2018]. Disponible en: http://www.hlg.sld.cu/sitios/CPICM/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=87&view=viewcategory&catid=5
26. Silva Ayçaguer LC. El índice-H y Google académico: una simbiosis cuantitativa inclusiva. *Rev Cub Inf Cienc Salud* [Internet]. 2012 [citado 18 Feb 2018];23(2):308-22. Disponible en: <http://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/384/252>
27. Rolo Mantilla M, Ojeda Cabrera A, Collado Martínez R, Fuentes García S, Ferreiro García B, Martínez Vasallo H. La producción científica de la Revista Médica Electrónica durante los años 2012-2014. *Rev Med Electrón* [Internet]. 2015;37(4):313-22. [citado 17 Feb 2018]. Disponible en: http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1483/pdf_29
28. Miró O, Burrillo-Putze G, Tomás Vecina S, Pacheco A, Sánchez M. Estimación del impacto bibliométrico de EMERGENCIAS durante los últimos 10 años (1997-2006). *Emergencias*. 2007;19(4):187-94.
29. Romero-Torres M, Acosta-Moreno LA, Tejada-Gómez MA. Ranking de revistas científicas en Latinoamérica mediante el índice h: estudio de caso Colombia. *Rev Esp Doc Cient* [Internet]. 2013 [citado 10 Feb 2018];36(1):e003. Disponible en: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/773/861>
30. Espino Hernández M, Baños Benítez A, Vítores ME, Valdés Roque Y. Análisis métrico de la producción científica de la revista "Panorama Cuba y Salud" en el período 2006-2011. *Rev Cub Inf Cienc Salud* [Internet]. 2013 [citado 30 Mar 2018];24(3):229-42. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v24n3/rci02313.pdf>
31. Corrales-Reyes IE, Acosta-Batista C, Reyes-Pérez JJ, Fornaris-Cedeño Y. Análisis bibliométrico de *Medic Review*. Período 2010-2015. *Educ Med* [Internet]. 2017 [citado 31 Oct 2017]:[10 p.]. En Prensa. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2017.04.015>
32. González Rodríguez R, Cardentey García J, Izquierdo Almora Y. Estudio bibliométrico de la Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2013-2015. *Rev Cienc Méd Pinar Río* [Internet]. 2017 [citado 15 Feb 2018];21(1):79-86. Disponible en: <http://www.revcompinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2762/pdf>
33. Restrepo Arango C, Urbizagástegui Alvarado R. La productividad de los autores en la ciencia de la información colombiana. *Ci Inf*. 2010;39(3):9-22.
34. Morales Fernández T, Martínez Ramos AT, Rivas Corrás B, Diago Gómez A, Clavero Fleites L, Martínez Bernal S. Producción científica de la revista EDUMECENTRO y su visibilidad a través de Google Académico. *Edumecentro* [Internet]. 2017 [citado 19 Feb 2018];9(4):162-79. Disponible en: http://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1031/pdf_278
35. Alhuay-Quispe J, Pacheco-Mendoza J. Escaso uso de indicadores de productividad científica en estudios bibliométricos. *Educ Med*. 2018;19(2):128-30.
36. Bridgewater B. Anuario 2012: Cirugía cardíaca en adultos. Las revistas de las Sociedades Nacionales presentan una selección de las investigaciones que han impulsado avances recientes en *Cardiología Clínica*. *CorSalud* [Internet]. 2013 [citado 20 Feb 2018];5(1):17-29. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2013/v5n1a13/almanac-cirugia.html>
37. Moreno-Martínez FL. Más preguntas que respuestas. Respuesta del Editor. *CorSalud* [Internet]. 2014 [citado 20 Feb 2018];6(4):362-4. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2014/v6n4a14/cartasv6n4.html#preguntas3>
38. Ayala Picazo M. Estudio bibliométrico de la revista *Anales Médicos* (1955-2015). Parte 1, análisis de la producción científica. *An Med (Mex)*. 2016;61(4):246-50.
39. Arencibia-Arrebola DF, Betancourt-López V, González-Alfalla N, Puig-Fernández Y, Biart-La Rosa O, Fernández-Sanguinety DF, *et al.* Estudio bibliométrico de la producción científica de *VacciMonitor* (2000-2013). *Vaccimonitor*. 2014;23(2):41-8.
40. Allen HG, Stanton TR, Di Pietro F, Moseley GL. Social media release increases dissemination of original articles in the clinical pain sciences. *PLoS One* [Internet]. 2013 [citado 20 Feb 2018];8(7):e68914. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3714259/pdf/pone.0068914.pdf>
41. Alonso Arévalo J, Córdón-García JA, Maltrás Barba B. Altmetrics: medición de la influencia de los medios en el impacto social de la investigación.

Cuad Doc Multimed [Internet]. 2016 [citado 8 Oct 2017];27(1):75-101. Disponible en:
http://dx.doi.org/10.5209/rev_CDMU.2016.v27.n1.

52870

42. López G, González O. Estudio bibliométrico de la Revista CorSalud. *Biblios*. 2013;52:16-26.