



ORIGINAL

Bibliometric Analysis onarterial stiffness in the period 2013-2023

Análisis bibliométrico sobre rigidez arterial en el periodo de 2013-2023

Margarita Montes de Oca Carmenaty¹  , Rut Benita Yero Haber² , Roberto Michael Blanco Alvarez¹ , María Eugenia García Céspedes³ , Celso Suarez Lescay⁴ , Tania Delia Carbonell Amiot¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Hospital Provincial Docente “Saturnino Lora”. Santiago de Cuba, Cuba.

²Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. Laboratorio de Anticuerpos y Biomodelos Experimentales (LABEX). Santiago de Cuba, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Hospital General Docente “Dr. Juan Bruno Zayas”. Santiago de Cuba, Cuba.

⁴Dirección Provincial de Salud Pública. Santiago de Cuba, Cuba.

Citar como: Montes de Oca Carmenaty M, Yero Haber RB, Blanco Alvarez RM, García Céspedes ME, Suarez Lescay C, Carbonell Amiot TD. Bibliometric Analysis onarterial stiffness in the period 2013-2023. Health Leadership and Quality of Life. 2024; 3:.452. <https://doi.org/10.56294/hl2024.452>

Enviado: 03-03-2024

Revisado: 30-07-2024

Aceptado: 15-11-2024

Publicado: 16-11-2024

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

Autor para la correspondencia: Margarita Montes de Oca Carmenaty 

ABSTRACT

Introduction: arterial stiffness is a physiological process related to aging and metabolic vascular deterioration. It is a well-established predictor of cardiovascular morbidity and mortality in the general population and even in different subgroups of patients, such as: hypertensive, diabetic, renal insufficiency, coronary patients, among others.

Objective: to describe the scientific production published on arterial stiffness in the scopus, pubmed and crossref databases.

Method: observational, descriptive, retrospective, bibliometric study of the articles available in the scopus, pubmed and crossref databases between january 2013 and september 2023. Productivity, appointment impact, collaboration, and usage metrics were studied.

Results: a total of 10788 articles were published; of these, 77,28 % were original and 17 % were open access. 92 % were written in english and 8 % in spanish. The most productive year was 2023, with a total of 1997 articles published on the topic. The journal of vascular surgery is the journal with the largest number of publications on the subject.

Conclusions: it is concluded that the scientific production on arterial stiffness has increased in the last five years. This study offers objective evidence to guide researchers and facilitate a bibliometric review and integration on arterial stiffness, within the interdisciplinary context.

Keywords: Bibliometrics; Vascular Stiffness; Systematic Review.

RESUMEN

Introducción: la rigidez arterial es un proceso fisiológico relacionado con envejecimiento y al deterioro vascular metabólico. Constituye un predictor bien establecido de morbimortalidad cardiovascular en la población general e incluso en diferentes subgrupos de pacientes con hipertensión arterial, diabetes mellitus, trastornos coronarios, entre otros.

Objetivo: describir la producción científica publicada sobre rigidez arterial en las bases de datos scopus, pubmed y crossref.

Método: estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de carácter bibliométrico de los artículos disponibles en las bases de datos de scopus, pubmed y crossref entre enero del 2013 y septiembre del 2023. Se estudiaron métricas de productividad, de impacto de citas, de colaboración y de uso.

Resultados: se publicaron 10788 artículos; de ellos 77,28 % fueron originales y el 17 % de acceso abierto. Se redactaron en idioma inglés el 92 % y en español el 8 %. El año más productivo fue el 2023, con un total de 1997 artículos publicados sobre el tema. Journal of vascular surgery constituye la revista con el mayor número de publicaciones sobre el tema.

Conclusiones: se concluye que la producción científica sobre rigidez arterial se ha incrementado en el último quinquenio. Este estudio ofrece evidencia objetiva para orientar a los investigadores y facilitar una revisión e integración bibliométrica de la rigidez arterial, dentro del contexto interdisciplinario.

Palabras clave: Bibliometría; Rigidez Vascular; Revisión Sistemática.

INTRODUCCIÓN

La rigidez arterial, es un fenómeno que implica alteraciones en las propiedades físicas de las paredes arteriales, como la distensibilidad y elasticidad; desempeñando un papel crucial en la fisiología cardiovascular al afectar la capacidad de adaptación de los vasos sanguíneos a la presión y al flujo circulatorio. Esta condición no solo tiene implicaciones significativas en la salud cardiovascular, sino que también representa una importante causa de morbimortalidad a nivel global.⁽¹⁾

El conocimiento y la comprensión profunda de la rigidez arterial son fundamentales para avanzar en la práctica clínica y mejorar los resultados en el tratamiento de enfermedades cardiovasculares relacionadas. La difusión de este conocimiento es esencial en el ámbito de la salud, ya que permite su aplicación en buenas prácticas médicas, tratamientos efectivos y la formación continua del personal sanitario.^(2,3)

En la última década, el crecimiento exponencial del conocimiento científico ha sido evidente, impulsando la producción científica y su indexación en bases de datos bibliográficas automatizadas. Además, la bibliometría ha surgido como una herramienta invaluable para evaluar y medir el impacto de la investigación en diversos niveles, desde lo individual hasta lo internacional.⁽⁴⁾

Este estudio se enfoca en analizar la producción científica sobre rigidez arterial, utilizando bases de datos reconocidas como SCOPUS, PubMed y Crossref. El objetivo es proporcionar una visión amplia y actualizada de la investigación en este campo, facilitando así futuras investigaciones y mejoras en la práctica clínica.^(5,6)

La presente investigación se realizó con el objetivo de describir la producción científica publicada sobre rigidez arterial en las bases de datos SCOPUS, PubMed y Crossref.

MÉTODO

Diseño: se llevó a cabo un estudio bibliométrico y descriptivo para analizar la producción científica relacionada con la rigidez arterial en el período comprendido entre enero de 2013 y septiembre de 2023. Este diseño permitió examinar exhaustivamente los artículos publicados en las bases de datos de SCOPUS, PubMed y Crossref, brindando una visión integral del panorama investigativo en este campo.

Sujetos (o unidad de análisis): La población de interés incluyó todos los artículos relacionados con la rigidez arterial disponibles en las bases de datos mencionadas. Se utilizó una estrategia de búsqueda con términos y combinaciones de palabras clave pertinentes, y se aplicaron criterios de inclusión para seleccionar los artículos relevantes. Los estudios que no cumplieron con estos criterios fueron excluidos.

Una vez analizadas las bases de datos en el periodo de estudio se encontraron 14 238 artículos, de los cuales se seleccionaron 10788 artículos tras realizar eliminación de duplicados y aplicar los criterios de inclusión. Utilizándose un muestreo probabilístico, intencional.

VARIABLES: las variables de interés abarcaron diversos aspectos de la producción científica, como el número de documentos, el tipo de artículos según la clasificación de SCOPUS, el tipo de acceso, el idioma de los artículos, el número de citas, las revistas más productivas, el índice H y el Cite Score.

Procedimientos: Para la búsqueda de artículos se empleó una estrategia exhaustiva utilizando términos y combinaciones de palabras clave relacionadas con la rigidez arterial. Esta estrategia se complementó con operadores booleanos y otros operadores lógicos para optimizar la precisión de las búsquedas en las bases de datos seleccionadas. Se aplicaron criterios de inclusión para seleccionar los artículos relevantes, excluyendo aquellos que no cumplían con estos criterios.

Una vez obtenidos los artículos, se realizó una revisión exhaustiva de los textos completos por parte de los autores para garantizar la fidelidad de los resultados.

Para el análisis bibliométrico, se utilizó el software Microsoft 365 Excel para realizar cálculos y gráficos con los datos obtenidos. Además, se empleó el programa VOSviewer 1.6.18 para generar y visualizar mapas bibliométricos, lo que permitió identificar tendencias y patrones en la producción científica sobre rigidez arterial. Los ajustes del VOSviewer se establecieron de la siguiente forma: Linlog/modularidad y conteo completo.

Cuestiones bioéticas: dado que este estudio se basó en datos disponibles públicamente en bases de datos académicas, no se requirió autorización por parte de un comité de ética. Se garantizó la confidencialidad de la información recopilada y se respetaron los derechos de autor de los artículos incluidos en el análisis.

RESULTADOS

En el periodo de estudio fueron publicados **10788** artículos en las bases de datos estudiadas: SCOPUS, PubMed, Crossref; sobre el tema estudiado. El 17 % de los artículos se muestran en acceso abierto.

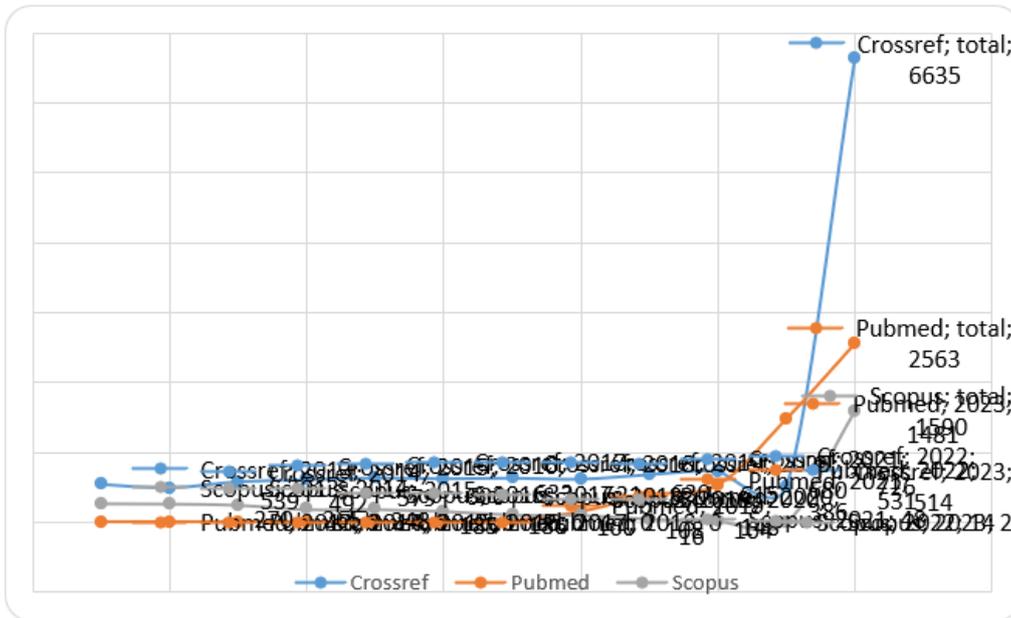


Figura 1. Distribución por años de la producción científica publicada en SCOPUS, PubMed y Crossref sobre rigidez arterial

Se publicaron en 2013 un total de 809 artículos, 757 en 2014, 828 en 2015, 791 en 2016, 819 en 2017, 781 en 2018, 754 en 2019, 867 en 2020, 1114 en 2021, 1271 en 2022 y 1997 en 2023. El año 2023 (enero-septiembre) presentó el mayor número de artículos publicados para un 18,51 % (figura 1).

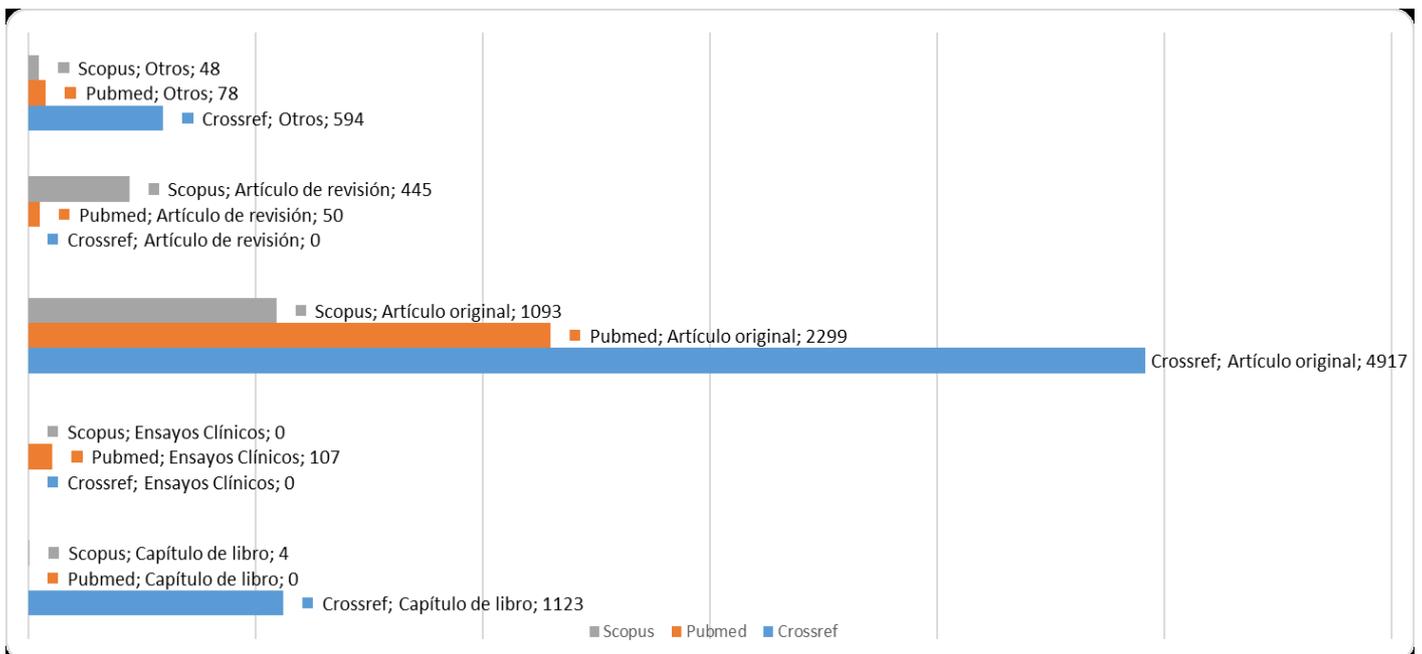


Figura 2. Distribución por base de datos de los distintos tipos de artículo

En la figura 2 se aprecia la distribución de los artículos analizados atendiendo a su tipología, prevaleciendo en mayor medida los artículos originales (77,2 %), seguido de los capítulos de libros (10,47 %).

Tabla 1. Relación de artículos y autores con mayor número de citas entre 2013 y 2023, en SCOPUS, PubMed y Crossref

Título del Artículo	Ncit	Año	Autor
2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension	35780	2019	Bryan Williams
2014 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases	34800	2014	R. Erbel
Recommendations for Improving and Standardizing Vascular Research on Arterial Stiffness: A Scientific Statement from the American Heart Association	11775	2015	RR. Townsend
Role of smooth muscle cells in vascular calcification: implications in atherosclerosis and arterial stiffness	10640	2018	Andrew Durham
Large-Artery Stiffness in Health and Disease: JACC State-of-the-Art Review	9800	2019	J.A. Chirinos
Arterial Stiffness and Cardiovascular Risk in Hypertension	6400	2021	P. Boutouyrie
Aging, arterial stiffness, and hypertension	4513	2015	Z. Sun
Arterial stiffness, atherosclerosis and cardiovascular risk: Pathophysiologic mechanisms and emerging clinical indications	4214	2016	Carlo Palombo
Arterial stiffness as a risk factor for clinical hypertension	3440	2018	Michel E. Safar
Inflammatory markers for arterial stiffness in cardiovascular diseases	3433	2017	I. Mozos

El artículo con mayor número de citas fue 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension, publicado por la Sociedad Española de Cardiología, en el año 2019, cuyo autor principal es Bryan Williamsy otros autores (tabla 1).

Tabla 2. Revistas con mayor número de publicaciones sobre rigidez arterial entre 2013 y 2023

Revistas	N.doc	País	Q	CS	H
Journal of Vascular Surgery	507	Estados Unidos	Q1	6,5	210
Journal of Hypertension	213	Reino Unido	Q1	6,9	185
Annals of Vascular Surgery	193	Estados Unidos	Q2	3,0	80
European Journal of Vascular and Endovascular Surgery	136	Reino Unido	Q1	7,5	133
Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia	127	Reino Unido	Q2	4,1	90
Atherosclerosis	111	Irlanda	Q1	4,19	186
Artery Research	102	Reino Unido	Q3	0,5	23
Journal of Vascular and Interventional Radiology	96	Estados Unidos	Q1	4,8	142
Hypertension	85	Estados Unidos	Q1	6,89	288
Journal of the American Heart Association	72	Reino Unido	Q1	4,83	118

Nota: CS: Cite Score 2018; Q: Cuartil, H H-Index

Las revistas con mayor número de artículos y citas en este campo fueron Journal of Vascular Surgery, con 507 citas, seguido de Journal of Hypertension, con 213 citas. Los países que más contribuyeron a la producción científica en el ámbito de la rigidez arterial fueron Estados Unidos y Reino Unido, con más del 40 % del total de artículos publicados. Juntos, superaron la mitad de la producción mundial, lo que demuestra su liderazgo e interés en esta área de investigación. Según el índice de citas, los países con mayor impacto científico fueron Estados Unidos, Reino Unido e Irlanda (tabla 2).

La figura 3 muestra el mapa de coocurrencia de términos, se identificaron 8 *clusters* (nodos): No. 1 “rojo” (nodo central: peripheral arterial disease; frecuencia: 774), No. 2 “verde” (nodo central: wave velocity; frecuencia: 805), No. 3 “azul oscuro” (nodo central: vascular function; frecuencia: 212), No. 4 “amarillo” (nodo central: arterial stiffening; frecuencia: 116), No. 5 “morado” (nodo central: pulmonary arterial hypertension; frecuencia: 155), No. 6 “azul claro” (nodo central: flow mediated dilation; frecuencia: 72), No. 7 “naranja” (nodo central: healthy adult; frecuencia: 58), No. 8 “carmelita” (nodo central: popularity; frecuencia: 11).

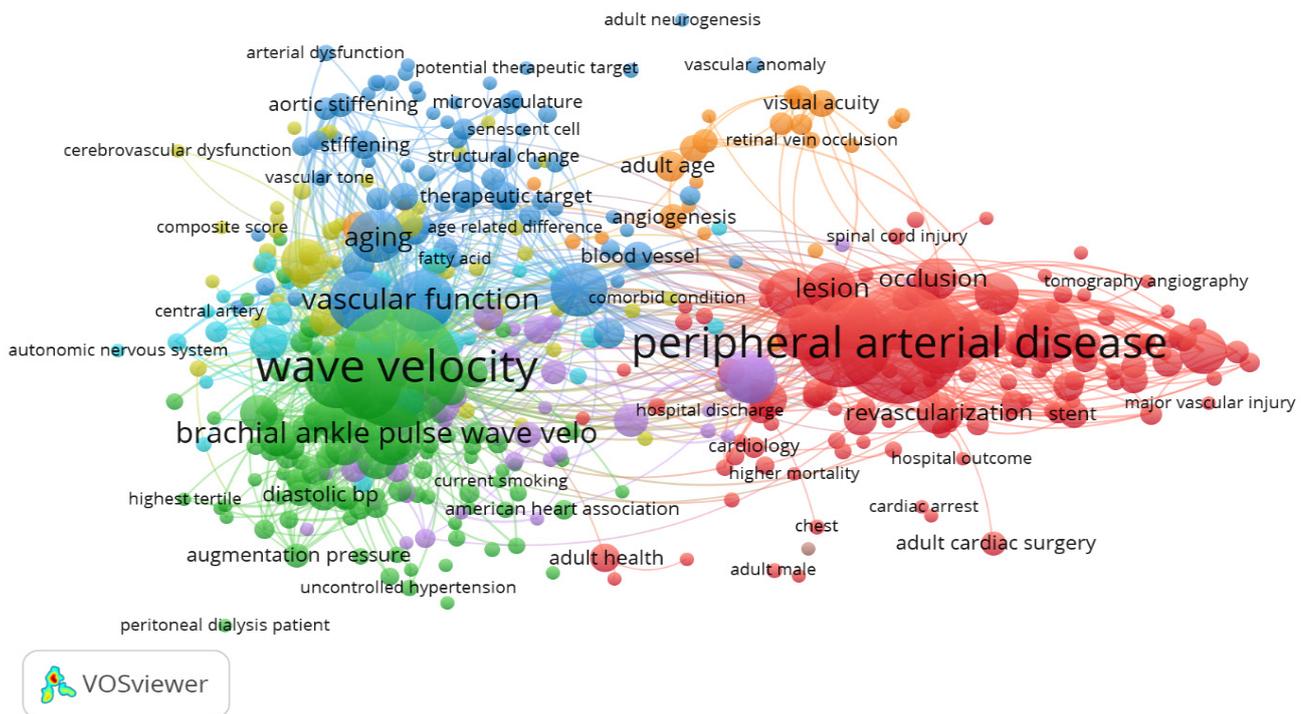


Figura 3. Red de la Visualización del análisis de co-ocurrencia de términos

DISCUSIÓN

El impacto global de las enfermedades cardiovasculares ha sido significativo en términos de mortalidad, representando aproximadamente el 16 % de todas las defunciones a nivel mundial, con alrededor de 1,9 millones de fallecimientos anuales. De manera similar, los accidentes cerebrovasculares, que constituyen el 11 % de las muertes a nivel mundial, también representan una carga significativa para la salud pública. Estos datos coinciden con lo reportado en el Anuario Estadístico de Salud de la República de Cuba de 2022, donde se identifica a las enfermedades cardiovasculares como la principal causa de muerte, con un total de 20,310 defunciones en el año 2021, seguidas de cerca por las enfermedades cerebrovasculares, que se posicionan como la cuarta causa de muerte, con 6,096 defunciones registradas en el mismo año.^(6,7)

La detección temprana de lesiones vasculares, especialmente en etapas preclínicas que involucran disfunción endotelial o cambios histológicos incipientes, es crucial para la prevención de enfermedades vasculares. En este sentido, el desarrollo de marcadores no invasivos ha sido de gran interés en la comunidad científica. Técnicas como el ultrasonido Doppler carotídeo y la fotoplestímetrografía han sido desarrolladas a lo largo de los años con el objetivo de evaluar el grado de afectación arterial, especialmente en individuos con factores de riesgo vascular.⁽⁸⁾ Estas herramientas proporcionan una manera segura y eficaz de identificar signos tempranos de enfermedad vascular, lo que facilita intervenciones preventivas y terapéuticas más oportunas.

La evaluación de la producción científica relacionada con la rigidez arterial contribuye de manera significativa al avance y la mejora de las revistas científicas indexadas en las bases de datos analizadas, al tiempo que impulsa el progreso en la investigación sobre esta temática. Un estudio realizado por Zacca González G⁽⁹⁾ para determinar la producción científica cubana en Medicina en SCOPUS entre 2017 y 2021 revela que la cardiología y medicina cardiovascular ocupan el puesto número doce en productividad, representando un 2,5 % del total, con un índice normalizado (IN) de 0,41. Este hallazgo resalta el potencial investigativo aún no completamente aprovechado en esta área, lo que subraya la importancia de continuar fortaleciendo la investigación en rigidez arterial para abordar los desafíos actuales en salud cardiovascular.

La predominancia de artículos originales en la producción científica sobre rigidez arterial, en concordancia con otros análisis bibliométricos, destaca el valioso aporte que estos hacen al campo del conocimiento. Estos artículos no solo presentan los resultados de experimentos, la aplicación de técnicas e instrumentos innovadores, sino que también contribuyen al fortalecimiento y generación de nuevos conocimientos, al mismo tiempo que pueden desafiar concepciones previas sesgadas.^(5,6,10) Además, se observa una tendencia al alza en la producción científica sobre rigidez arterial durante el período 2013-2020, siendo las publicaciones entre 2018 y 2021 las más citadas, con un pico en 2019.

En un estudio sobre la producción científica peruana en cardiología y medicina cardiovascular realizado por Vargas-Fernández y sus colaboradores, se evidenció un notable aumento en la investigación cardiovascular a nivel global durante la última década, con un incremento de más del 40 % en el número de publicaciones.⁽¹¹⁾ Asimismo, se identificó que el artículo más citado en este ámbito es el “2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension”, en el cual Williams y su equipo proporcionan una exhaustiva descripción basada en evidencia del diagnóstico, tratamiento y prevención de la hipertensión arterial. Estas directrices, fruto de la colaboración entre la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH), tienen como objetivo mejorar la calidad de la atención y los resultados de los pacientes con hipertensión.

El análisis de la coocurrencia de términos ha permitido examinar las relaciones entre los diversos estudios realizados en el campo de la cardiología y medicina cardiovascular, centrándose en la rigidez arterial y utilizando bases de datos como SCOPUS, PubMed y Crossref. Se observa que los nodos con un alto grado de centralidad tienden a conectar distintas áreas de investigación. Se destacan términos relacionadas con peripheral arterial disease, wave velocity, vascular function, arterial stiffening, pulmonary arterial hypertension, flow mediated dilation, healthy adult, popularity. Estos términos están vinculados con la epidemiología, lo que resalta la importancia de abordar específicamente estas condiciones y realizar estudios de intervención clínica. Además, se subraya la necesidad de desarrollar soluciones específicas ante el crecimiento en tamaño, alcance y complejidad de las enfermedades cardiovasculares, impulsado por el surgimiento de nuevos medicamentos, medios diagnósticos e intervenciones en los últimos años.⁽¹²⁾

El mapa de la red de coocurrencia de términos generado en este estudio revela cómo las palabras clave están interconectadas, mostrando la frecuencia y la proximidad de su aparición conjunta. La formación de ocho grupos distintos indica las principales direcciones de investigación en este campo. Este incremento en la producción científica relacionada con la rigidez arterial es crucial para orientar decisiones y estrategias en el control de enfermedades cardiovasculares. Es imperativo mantener este crecimiento constante para impulsar avances significativos en la investigación sobre medicina cardiovascular, especialmente en lo que respecta a la rigidez arterial, un tema que demanda una continua renovación científica. Dada la creciente morbilidad cardiovascular registrada en la última década, la propuesta de caracterizar la investigación sobre rigidez arterial mediante un enfoque gradual emerge como un intento innovador de prever las direcciones futuras de la investigación médica, lo que resulta esencial para definir estrategias y expectativas en este ámbito.

En conclusión, el análisis bibliométrico de la producción científica sobre rigidez arterial revela un crecimiento constante en el interés y la investigación en esta área en los últimos años. La colaboración entre diferentes áreas de investigación, como la epidemiología y la medicina cardiovascular, es esencial para abordar integralmente los desafíos asociados con la rigidez arterial y las enfermedades cardiovasculares. Por último, es imperativo mantener el impulso en la investigación sobre rigidez arterial para avanzar en la comprensión de esta condición y desarrollar nuevas estrategias de prevención y tratamiento que contribuyan a reducir la morbilidad cardiovascular a nivel global.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. de Souza AC, Guimarães V. Rigidez arterial: aplicações clínicas dos conceitos e métodos de avaliação. Rev Bras Hipertens. 2020;27(1):7-12. DOI: 10.47870/1519-7522/202027017-12

2. Revueltas-Agüero M, Benítez-Martínez M, Hinojosa-Álvarez MC, Venero-Fernández S, Molina-Esquivel E, Betancourt-Bethencourt JA. Caracterización de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares: Cuba, 2009-2018. AMC [Internet]. 2021 Feb [acceso: 10/01/2024]; 25(1): e7707. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552021000100003&lng=es.

3. Díaz-Rodríguez YL, Montes de Oca-Carmenaty M, Torrecilla-Venegas R, Jiménez-Pérez MdC, Vázquez-Carvajal L. Análisis bibliométrico de la producción científica sobre inmunohematología publicada en revistas científicas estudiantiles cubanas, 2014-2020. Univ Méd Pinaréña [Internet]. 2022 [acceso:10/01/2024]; 18(2):e839. Disponible en: <https://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/839>

4. Guardiola-Wanden-Berghe R, Sanz-Lorente M. Análisis de la producción científica internacional sobre cuidados paliativos: estudio bibliométrico sobre la base de datos bibliográfica SCOPUS. Hosp. domic. 2022 [10/01/2024]; 6(3):109-120. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2530-51152022000300109&lng=es

5. Jiménez R, Bermúdez AdC, Morales C, Martínez Á, Álvarez AL. Análisis bibliométrico aplicado a estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad. Conrado [Internet]. 2020 [acceso: 10/01/2024]; 16(76):90-94. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500090&lng=es&nrm=iso

6. Hernandez-Negrin H, Vitón-Castillo AA. Productividad e impacto de los hospitales cubanos en SCOPUS entre 1996 y 2016. *Salud, Ciencia y Tecnología*. [Internet]. 2021 [acceso:10/01/2024]; 1:24:[aprox. 12 p.].DOI: 10.56294/saludcyt202124

7. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud, 2022. [Internet]. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2023 [acceso: 09/12/2023]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/anuario-estadistico/>

8. García Céspedes ME, Copello Sánchez M, Pascau Simón A, Bell Castillo J, Romero García LI, Perera Santana FE. Rigidez arterial como marcador de daño vascular en pacientes con hipertensión arterial controlada. *MEDISAN* [Internet]. 2018 Dic [acceso: 10/11/2023] ; 22(9): 931-946. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000900931&lng=es

9. Zacca González G. Producción científica cubana en Medicina en SCImago Institutions Rankings: distribución temática, impacto y colaboración. *Rev. cuba. inf. cienc. salud* [Internet]. 2021 Mar [acceso: 12/02/2024]; 32(1): e1623. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132021000100003&lng=es

10. Vitón-Castillo A, Montes-de-Oca-Carmenaty M, Lambert-Delgado A, Mena-Hernández V. Análisis bibliométrico de la Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia en el período 2017-2021. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia* [Internet]. 2023 [acceso:12/02/2024]; 39 (1):e1846. Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1846>

11. Vargas-Fernández R, Visconti-Lopez FJ, Barón-Lozada FA, Basualdo-Meléndez GW. Análisis bibliométrico de la producción científica peruana en cardiología y medicina cardiovascular. *Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc*. 2021[acceso 12/02/2024];2(3):167-174. DOI: 10.47487/apcyccv.v2i3.157.

12. Wiliam B, Mancía G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018 Sep 1 [acceso:12/02/2024];39(33):3021-3104. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.

FINANCIACIÓN

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Margarita Montes de Oca Carmenaty, Rut Benita Yero Haber.

Curación de datos: Margarita Montes de Oca Carmenaty, Rut Benita Yero Haber.

Análisis formal: Margarita Montes de Oca Carmenaty, Rut Benita Yero Haber, Roberto Michael Blanco Alvarez.

Investigación: Margarita Montes de Oca Carmenaty, Rut Benita Yero Haber.

Metodología: Margarita Montes de Oca Carmenaty, Rut Benita Yero Haber.

Redacción- borrador original: Margarita Montes de Oca Carmenaty, Rut Benita Yero Haber, Roberto Michael Blanco Alvarez.

Redacción-revisión y edición: Margarita Montes de Oca Carmenaty, Rut Benita Yero Haber, Roberto Michael Blanco Alvarez, María Eugenia García, Celso Suarez Lescay, Tania Delia Carbonell Amiot.