



Fecha de recepción: 25 de noviembre de 2023

Fecha de aceptación: 26 de marzo de 2024

ARTÍCULO DE REVISIÓN

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.40.03.001.245>

Bibliometría de la producción científica de una especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar en universidad pública colombiana, 2009-2019

Bibliometry of the scientific production of a Specialization in Cardiopulmonary Physiotherapy at a Colombian public university, 2009-2019

ESTHER CECILIA WILCHES-LUNA¹, PAOLA A. CHAVARRO ORTIZ²,
VÍCTOR H. ARBOLEDA CAMPO³

¹ Fisioterapeuta, Ph.D. Escuela de Rehabilitación Humana. Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar (GIESC), Universidad del Valle (Colombia). esther.wilches@correounivalle.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-3255-7607>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000556696

² Fisioterapeuta. Estudiante de Doctorado en Salud. Msc. Escuela de Rehabilitación Humana. Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar (GIESC), Universidad del Valle (Colombia). paola.chavarro@correounivalle.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-4437-3621>. https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001476608

³ Fisioterapeuta. Candidato a doctor en Epidemiología y Bioestadística, Universidad CES. Grupos de Investigación Movimiento y Salud y Epidemiología y Bioestadística, Universidad CES (Medellín). Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar (GIESC), Universidad del Valle. Rehabilitador corazón y aorta. arboleda.victor@uces.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-5620-0632>.

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001406149

Correspondencia: Paola Andrea Chavarro. paola.chavarro@correounivalle.edu.co

RESUMEN

El nivel de especialización en fisioterapia cardiopulmonar ha presentado un crecimiento exponencial en los últimos años, lo cual ha favorecido, de alguna manera, la investigación científica en el área, el desarrollo y mejoramiento continuo de los programas.

Objetivo: Caracterizar las métricas alternativas de los productos de investigación de la especialización en fisioterapia cardiopulmonar de una universidad pública del suroccidente colombiano desde 2009 a 2019.

Materiales y métodos: Estudio documental que obtuvo información bibliométrica del repositorio institucional.

Resultados: Fueron identificadas 16 publicaciones derivadas de 58 trabajos de investigación. El año 2017 fue el de mayor publicación, con 4 artículos (25 %), y los años de mayor citación fueron 2013 (33 %) y 2014 (39 %). El 88 % de los artículos fueron publicados en español. El mayor índice de productividad fue de 0,85. El 66 % de los autores publicaron una sola vez en el periodo analizado. **Conclusión:** Aunque los resultados mostraron productividad científica baja, este estudio es clave para la visibilidad de la especialización y el incremento de la evidencia en fisioterapia en el área cardiovascular pulmonar.

Palabras clave: Bibliometría, especialización en fisioterapia, publicaciones, investigaciones.

ABSTRACT

In recent years, the specialization in cardiopulmonary physiotherapy has grown exponentially, promoting more scientific research in this field, as well as the growth and continuous improvement of degree programs.

Objective: To describe alternative metrics for the research outputs from 2009 to 2019 of the cardiopulmonary physiotherapy specialization at a public university located in the southwestern part of Colombia.

Materials and methods: Data for this documentary research was gathered from the institutional repository.

Results: Sixteen of the fifty-eight research papers discovered were also publications. With four published articles, 2017 had the highest publishing rate (25 %), while 2013 (33 %) and 2014 (39 %) had the highest citation rates. 88 % of the articles were published in Spanish. The productivity index with the highest value was 0.85, with 66 % of writers publishing only once throughout the analyzed time period.

Conclusion: Although the results showed low scientific productivity, this study is key to the visibility of specialization and the increase of evidence in physiotherapy in the pulmonary cardiovascular area.

Keywords: Bibliometric, specialization in physiotherapy, publications, research..

INTRODUCCIÓN

El nivel de especialización en el área de fisioterapia cardiopulmonar ha presentado un crecimiento exponencial en los últimos años, lo cual ha favorecido, de alguna manera, la investigación científica dentro del mismo, junto al desarrollo y mejoramiento continuo de los programas, con beneficio de los procesos asistenciales en las intervenciones en salud, en los que se encuentra la promoción y mantenimiento de la salud y prevención de la enfermedad; estilos de vida, modos y hábitos activos y saludables (1).

La formación de posgrado de la Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar (EFCP) ofrecida por una universidad pública en el suroccidente colombiano se inició en 2009 (Resolución n° 042 de 26 de agosto de 2005), y desde entonces el programa académico ha establecido estrategias metodológicas que incentiven en los estudiantes el interés por acciones investigativas orientadas hacia la solución a problemas reales y responder a las necesidades del medio. El programa asume estrategias pedagógicas en aras de fundamentar la práctica clínica en la evidencia científica, generando debate académico y estimulando la retroalimentación, como pilares fundamentales para un proceso de aprendizaje que indiscutiblemente representa problemas clínicos que suscitan análisis y promueven la toma de decisiones clínicas.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional, a través del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), actúa como ente regulador para los programas de especialización (2); estos programas tienen como objetivo la profundización en conocimientos específicos de un área ocupacional, disciplina o profesión, buscando una mayor cualificación para el desempeño profesional y laboral. Es

importante señalar que la investigación no se considera un requisito obligatorio en la formación según las directrices del ministerio. Sin embargo, en la institución donde se lleva a cabo la formación posgradual en cardiopulmonar, la investigación es una práctica esencial que contribuye al cumplimiento de los procesos misionales. La investigación, en este contexto, se convierte en un instrumento crucial para la articulación entre la universidad y la comunidad, con el propósito de buscar soluciones que mejoren la calidad de vida de la población. (3).

Bajo este contexto, entre los métodos de enseñanza y aprendizaje utilizados para el desarrollo de las competencias investigativas básicas, la especialización en fisioterapia cardiopulmonar utiliza el aprendizaje basado en problemas, el cual permite a los estudiantes, a través de las asignaturas prácticas o en el entorno laboral, identificar situaciones, que se convierten en problemas de investigación y en sinergia con las asignaturas de Epidemiología I y II, adquirir conocimientos y competencias básicas a través de lectura crítica de artículos de investigación relacionados con la fisioterapia cardiopulmonar, identificación de tendencias epidemiológicas de enfermedad cardiovascular pulmonar en Colombia, y de diseños de investigación epidemiológica con elaboración de preguntas de investigación encaminadas a resolver los problemas identificados (4).

A la fecha, desde la EFCP no se ha elaborado un análisis por medio de bibliometría, en el cual se relacione la actividad científica desarrollada (5), que permita identificar y consolidar información de las características de los trabajos realizados y de las tendencias investigativas, que sirva como insumo para definir una línea de base, medir el impacto académico, y clínico de los trabajos de investigación para identificar si se está respondiendo a las necesidades sociales. Por lo anterior, este estudio tuvo como objetivo caracterizar las métricas alternativas de los productos de la EFCP en una universidad pública del suroccidente colombiano durante el periodo 2009 a 2019.

MATERIALES Y MÉTODOS

En este estudio documental bibliométrico descriptivo, longitudinal y retrospectivo de los trabajos de investigación y artículos científicos de la EFCP en el periodo 2009 a 2019, se revisó el repositorio institucional, el perfil institucional, los perfiles de usuario de los profesores adscritos al grupo de investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar (GIESC), de la siguiente forma:

- Se realizó búsqueda en el repositorio de la biblioteca de la institución y del GrupLac.
- Para los trabajos que no se identificaron se envió la solicitud por correo electrónico a los autores.
- Se obtuvo aval escrito de la coordinación de la EFCP y de los autores de los trabajos de investigación.
- Se incluyeron los trabajos de grado finalizados y sustentados, realizados por egresados de la EFCP.

Por otra parte, se excluyeron aquellos trabajos sin aval del Comité de Ética; estudios que solo presentaron etapa de anteproyecto o en desarrollo y los trabajos de estudiantes que se retiraron de la especialización y no presentaron producto final.

Para los artículos publicados derivados de trabajos de investigación de la EFCP, se diseñó una base de datos en Excel con las siguientes variables: título del artículo, año de publicación, idioma en el que fue escrito (español, inglés, portugués), tipo de estudio, eje temático (cuidado crítico, EPOC, enfermedad coronaria, otros), categoría de la revista considerando el sistema diseñado para la evaluación y clasificación de revistas nacionales (Publindex). Se calculó el índice de productividad de Lotka (logaritmo del número de artículos publicados por cada autor), que clasifica la productividad de los autores en pequeños productores (un solo trabajo publicado o un índice igual a cero), medianos productores (un índice entre cero y uno, y de dos a nueve trabajos publicados) y grandes productores (un índice de productividad igual o mayor que uno, y diez o más trabajos publicados) (6).

También se calculó el índice de transitoriedad, el cual permite la evaluación de la producción de los autores que publican un solo trabajo en una temática específica. Se representa con el porcentaje de publicaciones que corresponde a los autores ocasionales o transitorios, distinguiendo entre autores permanentes (7).

Análisis de datos

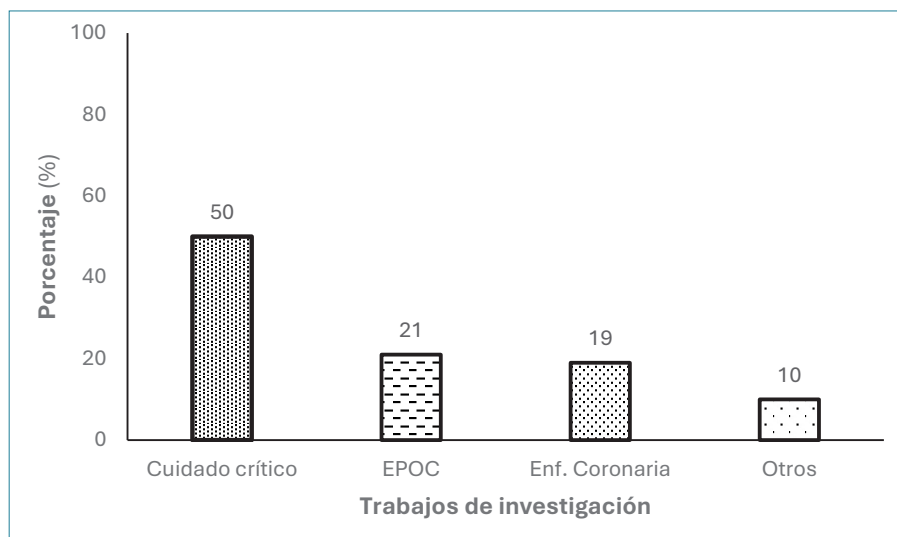
Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias absolutas, porcentaje. Los datos obtenidos se recolectaron y se organizaron en una base de datos en Excel y se trabajaron el *software de versión libre* de Jamovi 2.3.18.

Consideraciones éticas

Este estudio se consideró una investigación sin riesgo, según la Resolución 008430 de 1993, considerando que este tipo de estudios no vinculan seres humanos y no requieren aval por comité de ética (8).

RESULTADOS

En el repositorio de la universidad fueron identificados 58 productos finalizados bajo la modalidad de trabajos de investigación. El año de mayor productividad fue 2009 con 16 %; seguido del 12 % para 2010 y 2019; 10 % en 2012 y 2016; 9 % para 2011, 7 % para 2013 a 2015 y 5 % en 2017 y 2018. El 97 % de los trabajos de investigación fueron descriptivos de corte transversal y 3 % fueron series de casos y revisión sistemática. En la figura se describe la proporción de los trabajos de investigación finalizados (2009 - 2019) según el eje temático, identificándose que el 50 % estuvo relacionado con el cuidado crítico.



Fuente: elaboración propia.

Figura. Proporción de trabajos de investigación finalizados según eje temático

Fueron identificadas 16 publicaciones derivadas de los 58 trabajos de investigación de la EFCP; el año 2017 fue el de mayor publicación, con 4 artículos (25 %), y los años de mayor citación fueron 2013 (33 %) y 2014 (39 %) (tabla 1).

Tabla 1. Artículos publicados por año de la especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar

Año	Artículos		Citación	
	n	%	N	%
2011	2	13	0	0
2012	1	6	1	6
2013	1	6	6	33
2014	1	6	7	39
2016	2	13	0	0
2017	4	25	2	11
2018	3	19	0	0
2019	2	13	2	11
Total	16	100	18	100

Fuente: elaboración propia.

Considerando la categorización de Publindex, el 69 % de los artículos fue clasificado en categoría C, el 88 % fueron publicados en español y el 75 % en revistas nacionales (tabla 2).

Tabla 2. Características de los artículos publicados por año

Año	Publindex						Idiomas				Revista			
	C	%	B	%	A2	%	Español	%	Inglés	%	Nacional	%	Internacional	%
2011	2	100	-	-	-	-	1	7	1	50	1	8	1	25
2012	1	100	-	-	-	-	1	7	-	-	1	8	-	-
2013	1	100	-	-	-	-	1	7	-	-	1	8	-	-
2014	-	-	-	-	1	100	1	7	-	-	0	0	1	25
2016	2	100	-	-	-	-	2	14	-	-	2	17	-	-
2017	2	50	2	50	-	-	4	14	-	-	3	8	1	25
2018	2	67	1	33	-	-	2	14	1	50	2	17	1	25
2019	1	50	1	50	-	-	2	14	-	-	2	17	-	-
Total	11	69	4	25	1	6	14	88	2	13	12	75	4	25

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 3 se describen los 16 artículos publicados en las revistas con indexación a la fecha de sometimiento.

Tabla 3. Productos realizados por año y revista publicados según revisión bibliométrica

Año		Artículos	Revista	Publindex
Aplicación	Publicación			
2009	2011	Comparación de la presión del manguito del tubo oro-traqueal discriminada por palpación vs. La medición tomada con un manómetro	Ciencias de la Salud	C
2009	2011	Sensibilidad y especificidad del Índice Yang Yobin para predecir el éxito del destete de la ventilación mecánica en pacientes críticos	Colombia Médica	A1
2010	2012	Métodos de destete en pacientes pediátricos ventilados mecánicamente en una unidad de cuidado intensivo de una clínica de cuarto nivel de la ciudad de Cali	cuidado Intensivo	C
2010	2018	Cambios en la puntuación del índice BODE en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica antes y después de rehabilitación pulmonar	Ciencias de la Salud	C
2010	2017	Factores de riesgo asociados con la extubación fallida en pacientes adultos de una unidad de cuidados intensivos de la ciudad de Cali	Ciencias de la Salud	C

Continúa...

2011	2016	Evaluación de la movilidad de la articulación temporomandibular en pacientes post-intubación orotraqueal mayor de 24 horas	Acta Colombiana de Cuidado Intensivo	SC
2011	2013	Rehabilitación pulmonar en paciente candidato a trasplante pulmonar: una revisión sistemática	Ciencias de la Salud	C
2012	2014	Prácticas de destete ventilatorio en las unidades de cuidado intensivo de la ciudad de Cali	Revista Brasileira de Terapia Intensiva	A2
2014	2017	Distancia recorrida en la prueba de marcha de los 6 minutos en una población caleña sana de entre 20 y 65 años. Estudio piloto	Revista colombiana de rehabilitación	B
2015	2016	Confiabilidad intra e inter evaluador de la medición de la presión inspiratoria máxima (Pimáx) en treinta sujetos sanos de la ciudad de Cali	Ciencias de la Salud	C
2015	2018	Estrategia ventilatoria en neonatos que recibieron terapia de reemplazo de surfactante	Acta Colombiana de Cuidado Intensivo	C
2017	2019	Nivel de actividad física en mujeres con cáncer de mama no metastásico de dos instituciones de salud de alta complejidad	Revista colombiana de rehabilitación	B
2017	2021	Cambios en la capacidad aeróbica y algunas variables fisiológicas en pacientes con falla cardíaca que realizan 6 y 12 semanas de Rehabilitación Cardíaca	Revista colombiana de cardiología	C

Continúa...

2018	2019	Tolerancia al ejercicio y fatiga en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama no metastásico	Revista de Salud pública	C
2019	2021	Cambios en la tolerancia al ejercicio, disnea y calidad de vida a las 8 vs. 12 semanas de rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC	Revista de Fisioterapia	C
2019	2021	Cambios en las variables fisiológicas en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en la prueba de caminata de seis minutos	Revista Colombiana de Rehabilitación	SC

Nota. *SC: sin clasificación.

Fuente: elaboración propia.

De las nueve cohortes de la EFCP al 2019, se identificaron 133 estudiantes graduados, representados en el 71 % por mujeres (tabla 4).

Tabla 4. Cohortes de estudiantes graduados por año

Cohorte	Total	Estudiantes graduados			
		Hombres	%	Mujeres	%
2009	19	2	11	17	89
2011	15	6	40	9	60
2012	9	1	11	8	89
2013	18	14	78	4	22
2014	12	6	50	6	50
2015	11	3	27	8	73
2016	9	2	22	7	78
2017	9	1	11	8	89
2018	9	1	11	8	89
2019	22	2	9	20	91
Total	133	38	29	95	71

Fuente: elaboración propia.

Al analizar el índice de productividad de Lotka (IP) para este estudio se encontraron 39 Pequeños Productores (PP). El mayor valor IP registrado fue para un autor con 1,20, y 39 autores fueron considerados pequeños productores (IP=0), en los demás productores se identificó IP entre 0,30 y 0,70. De los 59 autores, el 66 % contribuyó con solo un artículo; el 3 % con dos y el 10 % con tres. Con respecto al índice de transitoriedad, se observó que aproximadamente, el 66 % de los autores habían publicado una sola vez en 8 años (período de estudio) (tabla 5).

Tabla 5. Productividad de los autores e índice de Lotka

Número de autores	Cantidad de artículos por autor	% Número de autores	Índice de productividad de Lotka (log(n))	Clasificación
39	1	66	0,00	PP
2	2	3	0,30	PP
6	3	10	0,48	PP
10	4	17	0,60	PP
1	5	2	0,70	PP
1	16	2	1,20	PP
100				

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio en el periodo analizado mostraron un incremento en la producción de trabajos de investigación en la ventana de análisis desde 2009 hasta 2019. Para los autores, estos hallazgos reflejan la contribución de la producción científica elaborada por los estudiantes y profesores del programa académico de la especialización, generando conocimiento en el área cardiopulmonar.

Los hallazgos son consistentes con la literatura en cuanto a que para Latinoamérica, en fisioterapia, el tema de interés y estudio es el área cardiopulmonar; de igual forma, con respecto a la cantidad de dos y tres alumnos por trabajos de investigación (9–11), el tipo de alcance descriptivo en

trabajos de posgrado (12); probablemente porque son investigaciones más sencillas y de menor costo. También, los estudios se centran en diseños no experimentales (13).

Se identificó una tendencia a la metodología transversal en el 96,6% de los trabajos de investigación, que puede estar relacionado con el tiempo que los estudiantes tienen para desarrollarlo; de hecho, el elemento clave que define a un estudio transversal es la evaluación de un momento específico y determinado de tiempo. Este tipo de estudio y metodología es frecuente en investigaciones debido a la duración de la especialización y la falta de financiación, teniendo en cuenta que estos estudios son considerados como un diseño sencillo, con costos bajos, de fácil y rápida ejecución lo cual permite tener una aproximación preliminar que puede ser útil para la toma de decisiones rápidas (9-11).

Con respecto a las publicaciones de los trabajos de investigación, se ha mantenido en un 13 % en los últimos años. La publicación científica es una herramienta clave en la divulgación del conocimiento especializado y en el proceso de transferencia de la información disciplinar. Sin embargo, en el medio académico frecuentemente existen dificultades para que los investigadores publiquen sus trabajos en medios expertos. La evidencia ha mostrado que la productividad científica de algunas universidades se ha visto retrasada por dificultades con escritura técnica de los textos científicos o porque los estudios no son específicos por especialidades. Adicionalmente, los investigadores de América Latina manifiestan “discriminación al someter artículos a revistas de alto impacto como también a la poca citación por investigadores de naciones industrializadas” (12).

En las publicaciones originadas de los trabajos de investigación de la EFCP fue identificado que los autores con mayor productividad científica tenían un IP menor que 1. Al respecto, Ramírez et al. describieron que la productividad científica en Fisioterapia en Colombia se origina casi siempre en la universidad y no es producto de la práctica asistencial (Prieto-Benavides et al., 2016.) Para los autores de este trabajo, la baja productividad identificada sugiere que el interés en publicar en el área de fisioterapia cardiovascular pulmonar disminuye considerablemente en el contexto del desempeño profesional y refleja la fuerte relación entre la investigación y la academia.

Al analizar el índice de transitoriedad, en este estudio, 66 % de los autores tenían un solo artículo; datos similares a los propuestos por Lotka, para quien la proporción de todos los autores que realizan una sola contribución está alrededor del 60 %(14). Estos resultados podrían estar

relacionados con los requerimientos establecidos por la EFCP en el desarrollo del trabajo de investigación para poder culminar el proceso de formación, y también con las dificultades, poco interés o limitaciones propias por la carga asistencial que el egresado puede encontrar para continuar la experiencia investigativa durante el ejercicio profesional, y posiblemente por la falta de estímulos económicos en las instituciones de salud donde los egresados desarrollan su práctica asistencial.

Lo anterior sugiere que la producción científica en el área cardiovascular pulmonar tiene una estrecha relación con el período de formación posgradual, y que una vez concluido, la investigación disminuye con el inicio de la actividad asistencial. Sin embargo, es necesario insistir en que el desarrollo de la fisioterapia cardiovascular pulmonar debe apoyarse con la producción científica, por lo que la investigación no debería estar circunscrita únicamente a la formación académica, sino que también debería ser generada desde la práctica clínica. Actualmente, en Colombia, la formación posgradual en el área de fisioterapia cardiovascular pulmonar cuenta con niveles de maestría, en los que los profesionales pueden alcanzar mejores competencias en investigación.

Para ciertos investigadores, la cantidad de citas que un trabajo recibe no se interpreta como una métrica de calidad científica, sino que indica la visibilidad, utilización, difusión o impacto; al respecto, en este estudio, en los últimos años se ha mantenido la citación en un 11 %, considerándose un porcentaje bajo. Sin embargo, aunque los artículos sean poco citados, son un aporte importante en el desarrollo del conocimiento en el área de fisioterapia cardiopulmonar y concuerdan con otros autores que consideran que no siempre existe correspondencia exacta entre el número de citas de un artículo publicado en una revista y su relevancia, utilidad o disponibilidad(15).

Durante estos 10 años, un 27 % de los trabajos de investigación trascendieron a publicaciones científicas; si bien no es un porcentaje tan alto, es importante destacar que no es exigencia del programa de la especialización la publicación en revistas científicas, es decir, que una vez terminado su posgrado, si el estudiante y el profesor deciden convertir el trabajo de investigación en artículo científico, deben continuar con el proceso de escritura fuera del periodo académico, lo que puede tomar un par de años hasta ser publicado por una revista. De igual forma, Morales y et al. mencionan factores determinantes en la producción científica, como la dificultad que presentan los estudiantes con el proceso de escritura, no contar con recursos económicos para publicar y la poca motivación para continuar con el proceso una vez se gradúan (16).

Los autores de este estudio consideran que otro aspecto que puede influir en la productividad científica de los profesores, es el tipo de vinculación laboral, teniendo en cuenta que el 80 % de los docentes que conforman el programa de EFCP tienen vinculación por períodos académicos mediante contrato semestral, sin asignación académica para actividades investigativas, por lo cual el docente investiga por interés en el área temática de su especialidad; sin embargo, pese a lo anterior, los profesores de la EFCP participan en la asesoría de los trabajos de investigación y actúan como facilitadores en la calidad y publicación de estos (17).

Con respecto a las áreas temáticas, se identificaron resultados similares a los publicados por otros autores, en los que prevalece el cuidado crítico, pero también enfoques relacionados con la rehabilitación basada en la comunidad (9,18,19). Para los autores, lo anterior podría estar relacionado con que las categorías de estudio han sido una prioridad y causa principal de ingreso hospitalario del país; así mismo, las enfermedades respiratorias son una de las principales causas de mortalidad en Colombia; como también puede influir que los docentes del programa realizan su ejercicio profesional en el área del cuidado crítico y rehabilitación cardiopulmonar (17).

Las características de los sujetos de estudio son similares a otras investigaciones con respecto a temas de estudio con comorbilidades cardiometabólicas (20), y condiciones de salud pública (21, 22). Generalmente, se evalúa a estas poblaciones porque son grupos de fácil acceso y con menos tiempo de búsqueda. Sin embargo, los resultados de esta investigación coinciden con los de varios autores que identificaron las áreas de investigación clínica relacionadas con el área cardiovascular y pulmonar, debido al incremento en la incidencia entre los países de bajos ingresos de enfermedades crónicas, lo que implica mayores inversiones para estudios y control de las condiciones de salud pública (21-23).

Los autores identificaron como limitaciones la dificultad en la búsqueda de los documentos, y consideran como fortalezas que el análisis de la producción científica de la EFCP permitió adquirir una perspectiva temporal de los trabajos realizados y observar su evolución.

Este estudio es un punto de partida para análisis posteriores, además de un aporte a la gestión de las investigaciones en fisioterapia cardiovascular pulmonar.

Se recomienda la realización de futuros estudios bibliométricos que faciliten el análisis de la producción científica de la EFCP y orienten la investigación que responda a las necesidades en el área, como también la necesidad de iniciar acciones que favorezcan la colaboración internacional.

CONCLUSIONES

Este estudio identificó resultados relevantes sobre la producción científica de la EFCP en cuanto a la cantidad y el crecimiento exponencial. Aunque los resultados mostraron productividad baja, este estudio es clave para la visibilidad de la EFCP y el fortalecimiento de la fisioterapia en el área cardiovascular pulmonar.

Financiación: Ninguna.

REFERENCIAS

1. Wilches, Luna EC, Arcos VM, Tello NC, Ordóñez AS. Caracterización e impacto percibido de los egresados de un posgrado en Fisioterapia Cardiopulmonar de una universidad pública del suroccidente colombiano. Período 2009-2013. *Revista Ciencias de la Salud*. 2016;14(01):43-52.
2. Ministerio de Educación Nacional colombiano. Decreto 1330 de 2019 [Internet]. 2019. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1780/articulos-387348_archivo_pdf.pdf
3. Resolución 027: Por la cual se actualiza la Política Institucional de Investigaciones contenida en la Resolución 045 de Consejo Superior de 30 de Junio de 2006 [Internet]. 2012. Disponible en: http://uvsalud.univalle.edu.co/pdf/politicas_institucionales/rcs_027_politica_investigacion.pdf
4. Vera Carrasco O. El aprendizaje basado en problemas y la medicina basada en la evidencia en la formación médica. *Revista Médica La Paz*. 2016;22(2):78-86.
5. Martínez-González M, Gómez-Conesa A. Estudio bibliométrico de la Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiólogía (1998-2002). *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol*. 2003 junio 1;6(1):58-71.
6. Fallas MZ. Análisis bibliométrico de la Revista del Archivo Nacional de Costa Rica: 1988 - 2019. *Revista del Archivo Nacional*. 2021 octubre 13;85:e496-e496.
7. Rodríguez Gutiérrez JK, Gómez Velasco NY, Herrera-Martínez Y. Técnicas bibliométricas en dinámicas de producción científica en grupos de investigación. Caso de estudio: Biología-UPTC. *Revista Lasallista de Investigación*. 2017dic;14(2):73-82.

8. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 [Internet]. Resolución 8430 de 1993 de 4 de octubre de 1993. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
9. Cruz MAB de la, Gamboa DJD, Benavides LFV. Comportamiento de la investigación en el programa de fisioterapia: Universidad Mariana (2013 – 2016). *Movimiento Científico*. 2018 diciembre 31;12(1):29-38.
10. Ferrer-Villalobos M, Freire-Constante L, Suasnavas-Bermúdez P, Merino-Salazar P, Gómez-García A, Ferrer-Villalobos M, et al. Análisis Bibliométrico de los artículos originales publicados en la revista *ciencia & trabajo*: 1999-2015. *Ciencia & trabajo*. 2017 agosto;19(59):81-5.
11. Tapia JC, Ruiz EF, Ponce OJ, Malaga G, Miranda J. Weaknesses in the reporting of cross-sectional studies according to the STROBE statement: the case of metabolic syndrome in adults from Peru. *Colomb Med (Cali)*. 2015 diciembre 1;46(4):168-75.
12. Garcia-Bereguiain MÁ, Garcia-Bereguiain MÁ. Publicar desde América Latina: hay un grado de dificultad mucho mayor. Experiencias de un investigador extranjero en el Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Neurología*. 2019 agosto;28(2):9-10.
13. Prieto-Benavides DH, Palacios A, Cardozo LA, Correa JE, Ramírez-Vélez R. Capacidad científica e investigadora de los profesionales de educación en Colombia. *Apuntes Educación física y deportes*. 2016 marzo 29; 1(123):19-27.
14. Cáceres-Ruiz Díaz M. Productividad científica de los investigadores categorizados del área de Ciencias Médicas y de la Salud: aplicación del modelo matemático de Lotka. *Mem Inst Investig Cienc Salud*. 2019 agosto;17(2):44-55.
15. Dios FJG de, Benavent MM, Hernández MAM. Indicadores bibliométricos: características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. *Anales españoles de pediatría: Publicación oficial de la Asociación Española de Pediatría (AEP)*. 1997;47(3):235-44.
16. Cerna M I, Paredes A D, Astone S E. Factores relacionados con la dificultad en la publicación de artículos científicos en docentes universitarios | *Tierra Nuestra*. 2020 abril 30;13(2):66-73.
17. Delgado-Bravo AI, Naranjo-Toro M, Castillo R, Basante Y. Tendencias de investigación en salud: Análisis y reflexiones. *Aquichan*. 2014 mayo;14(2):237-50.

18. Tolves T, Righi G de A, Balbinot I, Signori LU, Silva AMV da. Bibliometria da fisioterapia no Brasil: uma análise baseada nas especialidades da profissão. *Fisioter Pesqui*. 2016 diciembre;23:402-9.
19. Vernaza-Pinzón P, Álvarez-Bravo G. Producción científica latinoamericana de fisioterapia / kinesio-
logía. *Aquichan*. 2011 abril 26;11(1):94-107.
20. Benito OJM. Calidad metodológica y características de las tesis de pregrado de psicología de una universidad privada del Perú. *Propósitos y Representaciones*. 2018 septiembre 19;6(2):301-38.
21. Yang Z, Chen S, Bao R, Li R, Bao K, Feng R, et al. Public Health Concern on Sedentary Behavior and Cardiovascular Disease: A Bibliometric Analysis of Literature from 1990 to 2022. *Medicina*. 2022 diciembre;58(12):1764.
22. Zheng J, Hou M, Liu L, Wang X. Knowledge Structure and Emerging Trends of Telerehabilitation in Recent 20 Years: A Bibliometric Analysis via CiteSpace. *Frontiers in Public Health* [Internet]. 2022 [citado 11 de noviembre de 2022];10. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.904855>
23. Huffman MD, Baldrige A, Bloomfield GS, Colantonio LD, Prabhakaran P, Ajay VS, et al. Global Cardiovascular Research Output, Citations, and Collaborations: A Time-Trend, Bibliometric Analysis (1999.2008). *PLOS ONE*. 2013 dic 31;8(12):e83440.