



# Análisis cuantitativo de publicaciones científicas sobre fisioterapia en individuos con parálisis cerebral

**Lorrayne Reitter Barbosa**

Fisioterapeuta por la Universidade Estadual de Goiás (UEG), Goiânia, Goiás, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/0999181180586722>

[reitterlorrayne@gmail.com](mailto:reitterlorrayne@gmail.com)



**Martina Estevam Brom Vieira**

Fisioterapeuta, Profesora Doctora en Fisioterapia por la Universidade Estadual de Goiás (UEG), Goiânia, Goiás, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/8987271010142721>

[martinabrom@gmail.com](mailto:martinabrom@gmail.com)

Presentado el: 18/9/2022 Aprobado el: 24/10/2024 Publicado el: 11/06/2025

## RESUMEN

Con el aumento de las publicaciones, es necesario crear políticas públicas que apoyen el proceso de evaluación de las revistas y la coordinación de la organización de la investigación científica. Los estudios cuantitativos identifican y miden la productividad de las publicaciones, no solo en el campo de la fisioterapia, sino también en otras áreas de la salud. El objetivo de este estudio fue identificar el perfil de las publicaciones científicas sobre rehabilitación fisioterapéutica en personas con parálisis cerebral. Como método, se realizó la búsqueda de artículos científicos en plataformas como Web of Science y PUBMED, publicados en inglés, portugués y español. En la búsqueda inicial se encontraron 1986 revistas/publicaciones, de las cuales se seleccionaron 690. Se observó que las publicaciones eran más frecuentes en inglés y procedían de países desarrollados. Se encontraron 79 tipos de terapias fisioterapéuticas, publicados en 196 revistas diferentes. Por lo tanto, se considera importante identificar los tipos de intervenciones más utilizadas y las plataformas donde se pueden encontrar publicaciones sobre ellas.

**Palabras clave:** parálisis cerebral; fisioterapia; producción científica; impacto científico; cuantimetría

## INTRODUCCIÓN

La parálisis cerebral (PC) se define como un grupo de trastornos permanentes del movimiento y la postura resultantes de alteraciones no progresivas en el cerebro en desarrollo. Aunque es predominantemente un trastorno motor, se asocia con otras afecciones como trastornos de la sensibilidad, la cognición, la percepción, la comunicación, el comportamiento y los problemas musculoesqueléticos secundarios (Gincota *et al.*, 2021).

La epidemiología de la PC ha evolucionado con el tiempo. La incidencia oscila entre 1,5 y 3 casos por cada 1000 nacidos vivos, mostrando disparidades significativas entre países de diferentes niveles económicos y regiones geográficas. Los países de bajos ingresos generalmente tienen una mayor prevalencia de niños con PC (Patel *et al.*, 2020; Paul *et al.*, 2022).

De esta manera, se entiende que la PC es el resultado de una lesión estática, permanente y no progresiva en el sistema nervioso central; sin embargo, las limitaciones y condiciones secundarias resultantes de esta lesión pueden ser progresivas, lo que manifiesta en cambios en las limitaciones y deficiencias que pueden surgir durante el crecimiento y desarrollo del individuo (Schmidt; Gerzson; Almeida, 2020).

De acuerdo con la literatura, la fisioterapia tiene como objetivo promover el restablecimiento de la capacidad motora del individuo, además de facilitar su participación en actividades, los movimientos autogenerados y la mejora de su calidad de vida. El conocimiento sobre la rehabilitación fisioterapéutica en individuos con PC, como ciencia en el ámbito mundial, abarca una amplia gama de información y diversos recursos de tratamiento. Por lo tanto, una revisión exhaustiva de esta área es esencial tanto para los investigadores noveles como para los experimentados, ya que proporciona beneficios importantes a ambos (Chen *et al.*, 2022).

El análisis cienciométrico es una herramienta bibliométrica que cuantifica la posición académica en relación con un conocimiento determinado y la credibilidad profesional del investigador en términos de productividad, calidad e impacto. Medir la calidad y el impacto de la investigación individual es fundamental no solo para estratificar la posición académica del investigador, sino también para cuantificar el retorno de la inversión en investigación (Honavar, 2021).

Para lograr sus objetivos, la ciencimetría utiliza las publicaciones, principalmente artículos de revistas, para construir una visión integral de la producción científica y tecnológica en un área de conocimiento, país o región determinados. En consecuencia, este enfoque genera una visión de la evolución y aplicación del conocimiento en el campo analizado (Camargo; Barbosa, 2019).

Los estudios cienciométricos permiten comprender mejor el alcance y la naturaleza de las actividades de investigación realizadas en diferentes áreas del conocimiento, así como medir el crecimiento del conocimiento científico y el flujo de información (Noronha; Población; Santos, 2000; Vanti, 2002). Por lo tanto, los estudios cienciométricos son importantes para,

entre otras cuestiones, identificar tendencias y monitorear el desarrollo del conocimiento (Spinak, 1998).

En consecuencia, la necesidad de filtrar este aumento de la producción científica se ha vuelto esencial para establecer indicadores cuantitativos y cualitativos que respalden el análisis cienciométrico en esta área (Klawonn; Klamar; Turk, 2020). Desde esta perspectiva, este estudio se plantea el objetivo de realizar un análisis cienciométrico de la producción científica sobre rehabilitación fisioterapéutica en individuos con PC.

## METODOLOGÍA

Se trata de un estudio cienciométrico, con análisis de metadatos, de carácter descriptivo y exploratorio sobre la rehabilitación fisioterapéutica en individuos con PC. Se analizaron revistas y publicaciones indexadas en la base de datos Web of Science, mediante acceso remoto a la plataforma CAPES/MEC, y PUBMED. La estrategia de búsqueda en la plataforma Web of Science consistió en las siguientes combinaciones de palabras clave: Physiotherapy AND Cerebral Palsy.

Para buscar artículos en PUBMED, se utilizaron los siguientes términos: ((“Cerebral Palsy/rehabilitation” [Mesh] OR “Cerebral Palsy/therapy” [Mesh])) AND “Physical Therapy Modalities” [Mesh], que se determinaron mediante búsquedas en los términos Medical Subject Heading (Mesh), utilizados para indexar el contenido de PUBMED. **FIGURA 1** muestra el número de publicaciones encontradas en cada base de datos, así como los filtros activados.

**FIGURA 1:** Proceso de selección de artículos/publicaciones

Palabras clave	Filtros activados	N
((“Cerebral Palsy/rehabilitation”[Mesh] OR “Cerebral Palsy/therapy”[Mesh])) AND “Physical Therapy Modalities”[Mesh]	Clinical Trial	515
Physiotherapy AND Cerebral Palsy	Artículos, Artículos de conferencias, Acceso anticipado, English, Spanish y Portuguese	1471
	Total	1986

Fuente: elaboración propia, 2022.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: artículos/publicaciones que abordasen la fisioterapia en individuos con PC y publicaciones en inglés, portugués y español.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes: artículos que no incluyeran los términos específicos en el título, resumen y palabras clave; y artículos que realizaran o analizaran otros tipos de rehabilitación, diferentes de la fisioterapia.

Las revistas/publicaciones se seleccionaron en mayo de 2022 mediante la lectura de sus resúmenes. Luego, se organizaron en una hoja de cálculo en el programa Microsoft Excel® con información como autores, títulos, año de publicación, factor de impacto, Qualis Interdisciplinar y Educação Física, lugares de las revistas y estudios, idiomas y enfoques fisioterapéuticos.

Posteriormente, todos los resúmenes se evaluaron y cuantificaron de forma concisa para su selección de acuerdo con los criterios de elegibilidad. Se seleccionaron 690 publicaciones. Las demás se excluyeron porque eran duplicados o porque abordaban un método de rehabilitación distinto de la fisioterapia.

El análisis cuantitativo de las publicaciones seleccionadas se realizó con el programa SPSS® (Sciences Statistical Package for the Social Sciences) versión 25.0. Para caracterizar la muestra se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central, variabilidad y frecuencia absoluta y relativa.

## **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

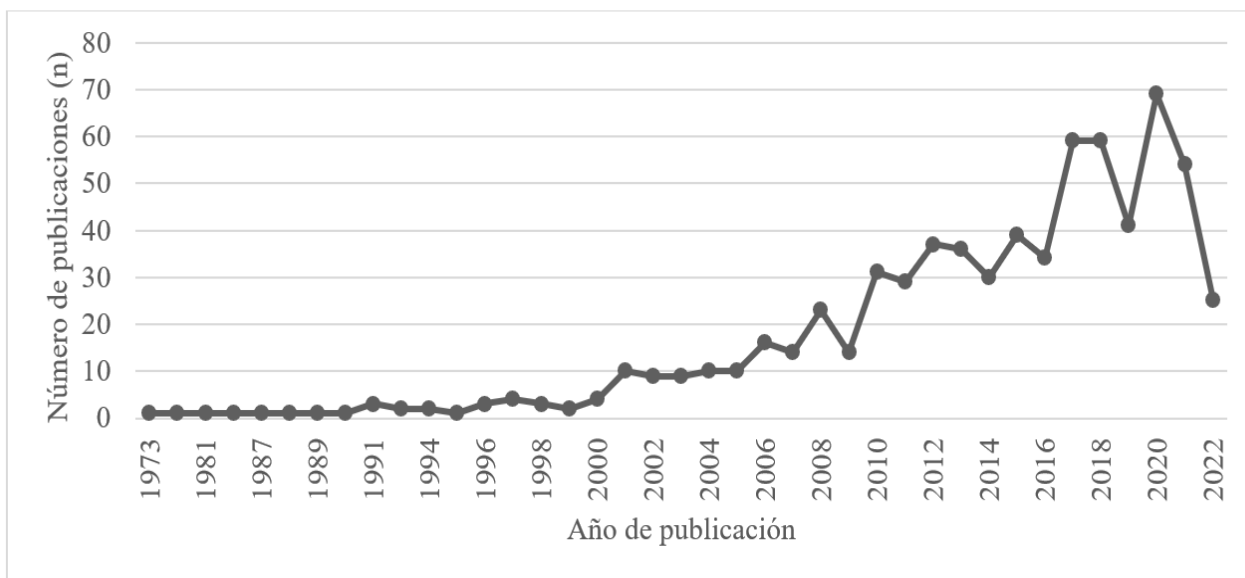
Se identificaron 1986 publicaciones en el levantamiento realizado en las plataformas Web of Science y PUBMED, de las cuales 138 eran duplicados. Después de eliminar los duplicados, quedaron 1848 registros para su análisis y selección. Tras leer el título y el resumen, se excluyeron 1158 artículos/publicaciones. De ellos, 1136 presentaban tipos de rehabilitación distintos de la fisioterapia y 22 estaban publicados en otros idiomas. De esta manera, 690 registros cumplían con todos los criterios de elegibilidad y fueron seleccionados para el estudio cuantitativo.

### **Desarrollo cronológico**

Una vez realizado el análisis, se observó que la publicación más antigua que trataba sobre fisioterapia en personas con PC, y que se había puesto a disposición en línea, incluso en un período posterior, era de 1973. Después de este periodo, no hubo un aumento significativo de publicaciones hasta 1999. A partir de 2000, se produjo un aumento moderado en el número de publicaciones (0,6 %). La frecuencia de publicaciones pasó de 4 a 10 en 2001 (1,4 %), lo que representa un aumento de más del 65 %.

El mayor número de publicaciones se produjo en 2020 (n = 69, 10 %), seguido de los años 2017-2018, cada uno con 59 registros (8,6 %). Antes de este periodo, solo había unas pocas publicaciones disponibles, como se muestra en el **GRÁFICO 1**.

**GRÁFICO 1:** Distribución de las publicaciones a lo largo de los años



Fuente: elaboración propia, 2022.

Los resultados de este estudio fueron similares a los encontrados por Danis y Kutluk (2021) en su análisis bibliométrico, en el que observaron que los primeros estudios publicados tenían como objetivo reconocer los trastornos motores que afectaban a los individuos con PC y comprender su etiopatogenia. Posteriormente, se desarrollaron estudios que abordaban clasificaciones y evaluaciones funcionales, con miras a una aplicación multidisciplinaria, lo que se tradujo en un aumento en el número de publicaciones.

A su vez, el aumento de estas publicaciones en 2020 puede estar relacionado con el brote de coronavirus SARS-CoV-2 (covid-19), declarado pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020, que trajo consigo un impacto significativo en la vida de las personas con alguna preexistencia, como el acceso limitado a la información sobre el cuidado de la salud; la incapacidad para implementar medidas preventivas, especialmente en familias de bajos ingresos; y el no participar en actividades debido a las órdenes de aislamiento social (Brandenburg; Fogarty, Sieck; 2020; Lai *et al.*, 2022).

Uno de los efectos de la covid-19 fue el distanciamiento social, que llevó a los pacientes con PC a permanecer alejados de los servicios de rehabilitación durante un periodo prolongado, debido al mayor riesgo de infección en personas con enfermedades crónicas. Frente a esta realidad, se implementó la telemedicina para tratar de minimizar los efectos negativos de la funcionalidad sobre la salud mental y psicológica (Cankurtaran *et al.*, 2021).

Además, la telemedicina se ha convertido en un canal de comunicación entre los profesionales de la salud, los cuidadores y los pacientes. La telerrehabilitación es una subárea de la telemedicina que tiene como objetivo ofrecer servicios de rehabilitación, evaluación, seguimiento, intervención, educación y prevención. Aunque ha recibido mayor atención en

este periodo, también ha aumentado el porcentaje de individuos que no han recibido sus terapias (Ben-Pazi; Beni-Adani; Lamdan, 2020; Cristinziano *et al.*, 2022; Sutter *et al.*, 2021).

Teniendo esto en cuenta, los estudios pretendían presentar los impactos causados por la interrupción del atendimento presencial. Según Bhaskar, Gad y Rathod (2022), el 56 % de las personas interrumpieron su atendimento, lo que condujo a un empeoramiento de la funcionalidad de los pacientes con PC.

Según el Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación (OCTI), por medio del Centro de Gestión y Estudios Estratégicos (2021), la producción científica mundial creció 27,1 % en 2020 en comparación con 2015. Además, se indexaron más de 11 millones de artículos en la plataforma Web of Science, lo que sugiere que la pandemia contribuyó al aumento en la producción y la presentación de artículos científicos.

Tras este acontecimiento, hubo una disminución en las publicaciones en general entre 2021 (7,8 %) y 2022 (3,6 %). A medida que avanza la investigación, se reducen los estudios que informan sobre la prevalencia y las tendencias de las personas con PC, y la atención se ha dirigido a la implementación de intervenciones tempranas y nuevos enfoques de tratamiento (Badawi; McIntyre; Hunt, 2021).

## Perfil de las publicaciones

El inglés se ha convertido en una lengua franca de los círculos científicos, lo que permite a los investigadores de todo el mundo comunicarse en un idioma común. Los estudios muestran que más del 90 % de los artículos científicos se indexan y publican en este idioma (Abad *et al.*, 2020; Di Bitetti; Ferreras, 2017). Estas cifras son similares al análisis de este estudio, en el que el 99,6 % de las publicaciones estaban disponibles en inglés (687 registros), mientras que el 0,4 % estaban en español (3 registros).

Estudios previos han observado que la mayoría de los artículos indexados en la base científica Web of Science está en inglés. El portugués es la segunda lengua más común en las publicaciones científicas de esta base de datos, y el español es menos importante, pero sigue siendo significativo. Las diferencias lingüísticas suelen facilitar el intercambio de conocimientos en los círculos científicos locales o nacionales. Además, la colaboración internacional puede hacer que la investigación tenga un mayor impacto (Santos *et al.*, 2021).

El idioma puede tener implicaciones en la revista, es decir, puede aportar mayor relevancia, visibilidad e inclusión en el ISI (Institute of Scientific Information, ISI Thomson). También puede establecer que los artículos publicados en revistas con un factor de impacto alto representan mejores trabajos que los publicados en revistas con un factor de impacto bajo (Abad *et al.*, 2020; Ogden; Bartley, 2008).

La principal métrica utilizada para evaluar las revistas científicas es el factor de impacto, que se utiliza como una forma de clasificar las revistas de todo el mundo. El valor del factor de impacto se obtiene de la suma de todas las citas que la revista recibió durante los dos años anteriores al cálculo, dividido por el número total de artículos publicados en el

mismo periodo (Marziale; Mendes, 2002; Pinto; Andrade, 1999).

El factor de impacto es un índice que identifica el grado de repercusión de una revista científica en la comunidad científica. Es decir, cuanto mayor sea el factor de impacto, probablemente, los artículos publicados en esa revista serán mejores y la calidad de la investigación realizada será mayor. También informa a los investigadores y lectores de que se trata de revistas con credibilidad, además de complementar la opinión de los investigadores (Law; Leung, 2019).

Este análisis cuantitativo mostró que 596 revistas tenían un factor de impacto con un promedio de 3,22 y una mediana de 3,02. Por otro lado, 94 revistas no cuentan con tal clasificación. El factor de impacto es uno de los criterios para elegir una revista e indica si tiene impacto en el área de conocimiento en la que pretende publicarse.

Uno de los índices utilizados para evaluar los programas de posgrado en Brasil es el índice Qualis de la Coordinación para el Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior (CAPES). Es una métrica que evalúa las publicaciones de los últimos cuatro años, siendo estas publicaciones de profesores y estudiantes de posgrado. Qualis no es un criterio que evalúe la calidad de las publicaciones y no asegura que una revista científica tenga credibilidad, porque si los investigadores brasileños no publican en la revista científica en el periodo evaluado, la revista no aparecerá en Qualis (Barata, 2016; Brasil, 2021).

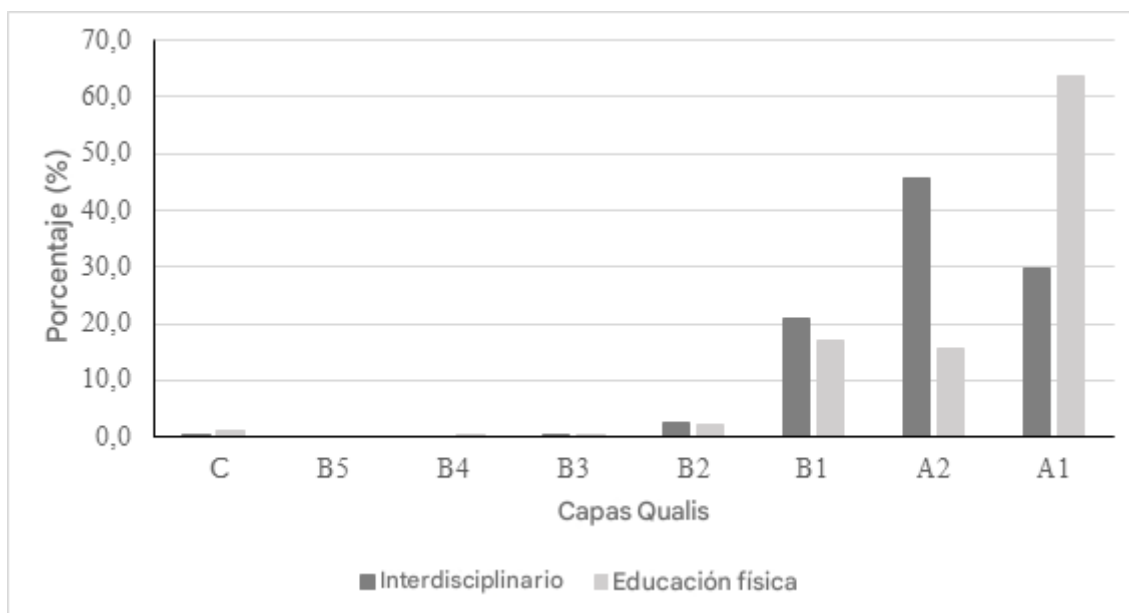
Actualmente, las revistas se dividen en ocho categorías en función de su factor de impacto y relevancia para un campo determinado. Por lo tanto, la clasificación de Qualis sigue un orden decreciente, siendo: A1 (la más alta), A2, B1, B2, B3, B4, B5 y C (peso cero) (Barata, 2016; Garcia; Duarte, 2017).

Se encontró en este estudio que 207 revistas no estaban en la métrica de evaluación de Qualis. La mayoría de los artículos se publicaron en revistas Qualis Educação Física A1, 308 (63,8 %); los demás se publicaron en Qualis B1, 82 (17,0 %); Qualis A2, 75 (15,5 %); Qualis B2, 10 (2,1 %); Qualis C, 6 (1,2 %); y Qualis B3 y B4, ambos con una frecuencia de 1 (0,2 %).

Por otro lado, Qualis Interdisciplinar tuvo mayor frecuencia en la categoría A2, 171 (45,6 %); seguida de Qualis A1, 112 (29,9 %); Qualis B1, 79 (21,1 %); Qualis B2, 10 (2,7 %); Qualis C, 2 (0,5 %); y Qualis B3, 1 (0,3 %). Además, Qualis Interdisciplinar mostró la mayor ausencia en la métrica de evaluación (n = 315). Se observa que ningún artículo o publicación fue clasificado y evaluado en la métrica B5, ni en el área de educación física ni en la interdisciplinaria.

**El GRÁFICO 2** muestra el porcentaje de estudios publicados en revistas científicas en las áreas de evaluación Interdisciplinaria (n = 375) y Educación Física (n = 483), según la clasificación Qualis.

**GRÁFICO 2:** Porcentaje de estudios publicados en revistas científicas según la clasificación Qualis en las áreas Interdisciplinaria y Educación Física



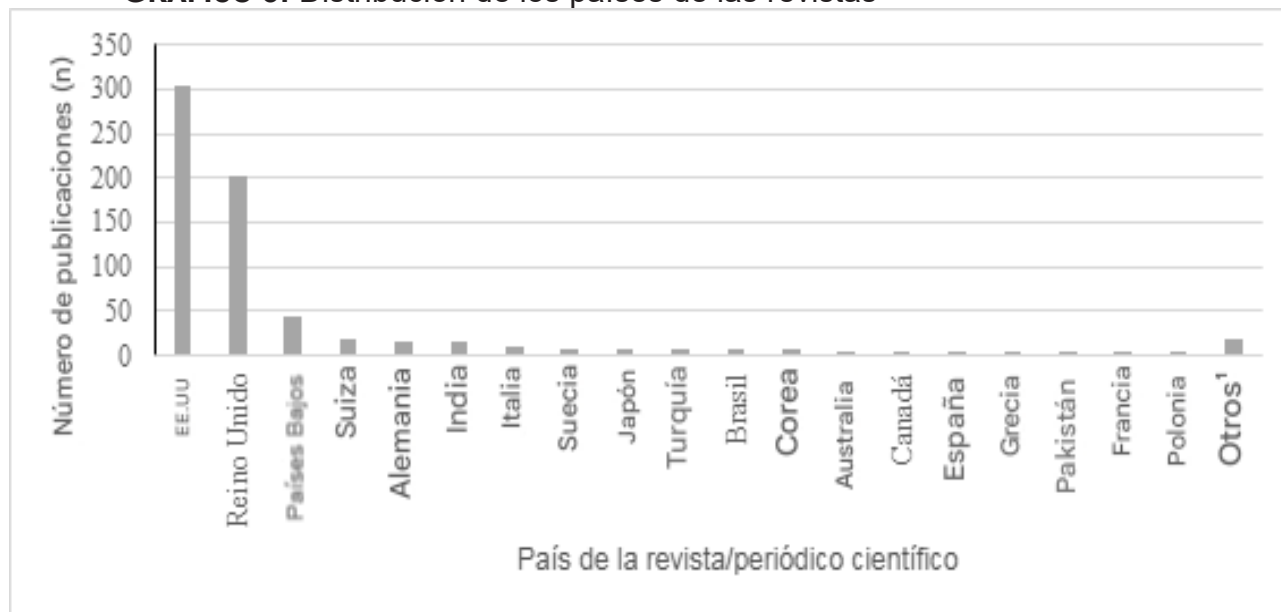
Fuente: elaboración propia, 2022

### Distribución por países

Los estudios fueron publicados en revistas de 31 países diferentes, concentrándose la mayoría de las publicaciones en EE. UU., con 303 (43,9 %) publicaciones, y Reino Unido, con 203 (29,4 %) publicaciones. Los demás países y el número de publicaciones se presentan en el **GRÁFICO 3**.

Además, países como Bulgaria, China, Etiopía, Irán, Lituania, México y Tailandia tuvieron una frecuencia de dos publicaciones en cada país (0,3 %). Argentina, Chipre, Irlanda, Israel y Singapur tuvieron (n = 1, 0,1 %) en relación con el número de publicaciones.

**GRÁFICO 3:** Distribución de los países de las revistas



Fuente: elaboración propia, 2022

Nota: Otros¹: Bulgaria, China, Etiopía, Irán, Lituania, México, Tailandia, Argentina, Chipre, Irlanda, Israel y Singapur.

Los resultados del estudio son similares a los de la revisión sistemática de Pintér, Gál y Molnár (2022); se observa que cada vez es más frecuente la investigación a escala internacional. Los países con mayor colaboración con revistas científicas fueron EE. UU., Reino Unido, Australia y Canadá. Los Países Bajos, Suiza y Alemania también figuraron como colaboradores, pero con una frecuencia de participación menor.

Por otro lado, EE. UU., Francia, Finlandia, Canadá y Países Bajos son los principales productores, teniendo en cuenta el impacto de la publicación. En el período comprendido entre 2008 y 2017, Brasil y la República de Corea aparecieron entre los países con mayor índice de producción; sin embargo, este disminuyó a lo largo de los años. Se observa que, en todos los países, hay una tendencia general a una mayor producción a lo largo del tiempo (Carballo-Costa *et al.*, 2022).

Según National Science Board (White, 2019) de NSF (National Science Foundation), las contribuciones científicas están correlacionadas con la economía de cada país. Es decir, los países con una renta per cápita elevada, como EE. UU., producen hasta el 56 % de los artículos publicados. Los países de rentas medias, como Brasil, producen el 34 %, mientras que los países de renta baja, como Pakistán, producen el 9 %.

El análisis muestra que los estudios se publicaron/indexaron en revistas de 31 países. Por otra parte, de los 690 artículos/publicaciones seleccionados, se identificaron las ubicaciones de los estudios en 48 países.

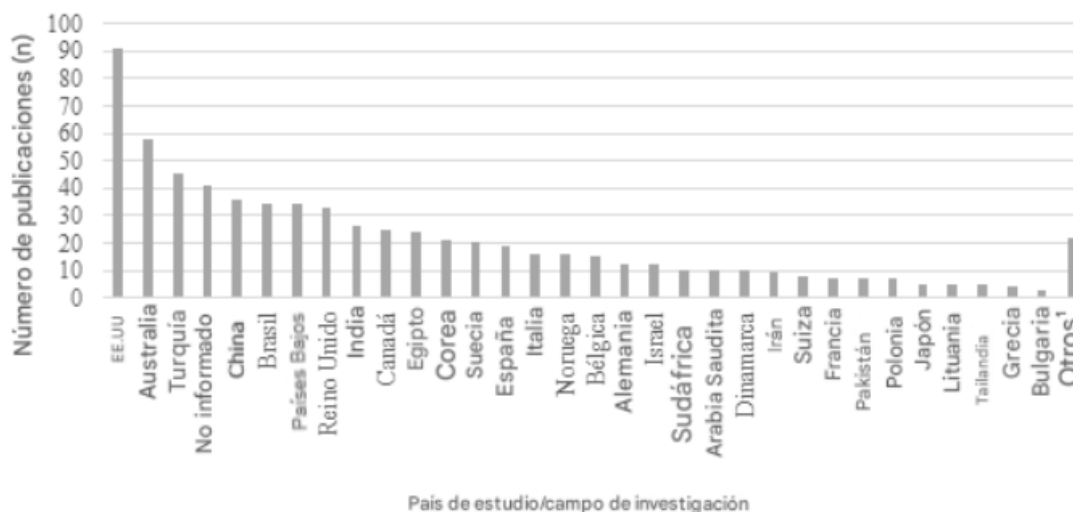
Los 10 países más productivos son EE. UU., con 91 publicaciones (13,2 %), seguido de Australia con 58 (8,4 %) y Turquía con 45 (6,5 %). En cuarto lugar se sitúan los artículos/

publicaciones que no informaban el lugar en el cual se había realizado el estudio (n = 41, 5,9 %). China, por su parte, ocupa el quinto lugar, con 36 (5,2 %) publicaciones, seguida de Brasil, con 34 (4,9 %); Países Bajos, con 34 (4,9 %); Reino Unido, con 33 (4,8 %); India, con 26 (3,8 %); y Canadá, con 25 (3,6 %).

Entre los resultados obtenidos, se observa la presencia de estudios multicéntricos, que son estudios cooperativos entre varias instituciones que permiten obtener un mayor número de casos, conocidos como megatrials. Estos estudios requieren medidas para garantizar que todos los centros realicen el mismo estudio y produzcan datos comparables que puedan combinarse en el análisis de los resultados (Ferraz, 2020).

Así, 13 países han llevado a cabo estudios multicéntricos. Bélgica, junto con otros países como Francia, Italia y EE. UU., tuvo una frecuencia del 0,3 % (n = 2). Israel, junto con Jordania (n = 1, 0,1 %) y Hungría, con más de un centro de investigación, realizaron un estudio (0,1 %). Los demás países se muestran en el **GRÁFICO 4**.

**GRÁFICO 4:** Distribución de los países donde se realizaron los estudios



Fuente: elaboración propia, 2022

Nota: Otros¹: Bélgica et al., Finlandia, Irlanda, Jordania, México, Bolivia, Chile, Colombia, Eslovaquia, Estonia, Georgia, Hungría et al., Israel et al., Malasia, Portugal y Rumania.

Según el análisis bibliométrico realizado entre 1980 y 2019 por Danis y Kutluk (2021), los 10 países más activos en producción científica fueron EE. UU., Reino Unido, Australia, Canadá, Suecia, Países Bajos, Noruega, Alemania, Francia e Italia, de forma consistente con los resultados de este estudio. Además, cabe destacar que los niveles económicos y de desarrollo de los países son factores significativos en la producción científica.

El estudio de Wu *et al.* (2020) confirma los hallazgos del análisis bibliométrico mencionado anteriormente. Se observó que los países en desarrollo requieren una mayor atención en el tratamiento de las personas con PC, especialmente debido a las limitaciones

financieras, lo que afecta directamente la calidad de vida de estos pacientes.

Aunque los países en desarrollo se encuentran entre los 25 países más productivos, como Turquía, Brasil e Israel, desde el punto de vista geográfico, las regiones norteamericana y europea impulsan los estudios de intervención realizados en individuos con PC. Además, se ha destacado la colaboración entre países (autores e instituciones) en este ámbito (Pintér; Gál; Molnár, 2022).

Los estudios multicéntricos cuentan con opiniones divergentes. Aunque ofrecen la posibilidad de acumular muestras en un periodo corto, a menudo requieren la inclusión de varios centros, y las diferencias entre estos centros pueden afectar los resultados de los estudios, ya que deben tenerse en cuenta las características personales y poblacionales de cada investigación (Kestle; Riva-Cambrin, 2019; Seifirad; Alquran, 2021).

Las colaboraciones internacionales en ciencia han crecido exponencialmente, lo que hace que los investigadores busquen conexiones mundiales. Esta red de coautoría ofrece a investigadores de países en desarrollo la oportunidad de publicar en revistas internacionales con un alto factor de impacto (Wagner; Whetsell; Leydesdorff, 2017).

En este sentido, el número de artículos publicados internacionalmente por autores brasileños está aumentando. Sin embargo, el número de artículos publicados en revistas brasileñas con colaboraciones extranjeras sigue siendo bajo. En 2019, el 38,9 % de los investigadores brasileños en colaboración con otros países publicaron en la Web of Science (McManus *et al.*, 2020).

Según Martínez y Sá (2020), Brasil ha ganado periódicamente el liderazgo regional en producción científica en América Latina. Sin embargo, en comparación con la ciencia mundial, se mantiene relativamente por debajo del promedio. Se observa que no hay muchos estudios que muestren dónde los investigadores brasileños son vistos como colaboradores en temas mundiales de alto impacto y para el avance de la ciencia.

## Enfoques fisioterapéuticos

En este estudio se encontraron 79 tipos de enfoques fisioterapéuticos, siendo la fisioterapia convencional o fisioterapia sin descripción específica la que presentó el mayor número de artículos ( $n = 202$ , 29,27 %). La realidad virtual ocupó el segundo lugar, con 58 artículos (8,41 %). Los demás enfoques aparecen en la **TABLA 1**.

**TABLA 1:** Enfoques fisioterapéuticos en los estudios

Enfoque fisioterapéutico	Número de artículos (n)	Porcentaje (%)
1 Fisioterapia convencional/sin descripción específica	202	29,27 %
2 Realidad virtual	58	8,41 %
3 Terapia de movimiento inducido por restricción	56	8,12 %
4 Electroestimulación	53	7,68 %

5	Ejercicio de resistencia progresiva / Ejercicios anaeróbicos / Entrenamiento de fuerza	30	4,35 %
6	Ejercicio aeróbico / Entrenamiento de resistencia	21	3,04 %
7	Kinesioterapia	19	2,75 %
8	Terapia de neurodesarrollo Bobath	18	2,61 %
9	Terapia bimanual	18	2,61 %
10	Hipoterapia	17	2,46 %
11	Kinesioterapia + Entrenamiento robótico	16	2,32 %
12	Entrenamiento locomotor / Entrenamiento de la marcha	15	2,17 %
13	Terapia de vibración	12	1,74 %
14	Fisioterapia respiratoria	11	1,59 %
15	Electroestimulación + Fisioterapia	9	1,30 %
16	Estimulación transcraneal	9	1,30 %
17	Terapia manual	8	1,16 %
18	Ejercicio acuático / Hidroterapia	7	1,01 %
19	Kinesio Taping	7	1,01 %
20	Estimulación propioceptiva / Entrenamiento del equilibrio	6	0,87 %
21	Fisioterapia + Entrenamiento de la marcha/movilidad	6	0,87 %
22	Telerrehabilitación	5	0,72 %
23	Terapia de vibración + Fisioterapia	5	0,72 %
24	Educación conductiva	4	0,58 %
25	Realidad virtual + Fisioterapia	4	0,58 %
26	Terapia de espejo	4	0,58 %
27	Entrenamiento funcional	4	0,58 %
28	Terapia Vojta	3	0,43 %
29	Entrenamiento en cinta + Fisioterapia	3	0,43 %
30	Traje Adeli	2	0,29 %
31	Fisioterapia + Vendaje terapéutico/Kinesio Taping	2	0,29 %
32	Electroestimulación + Ciclismo	2	0,29 %
33	Fisioterapia + Educación conductiva	2	0,29 %
34	Fisioterapia + Entrenamiento de biofeedback	2	0,29 %
35	Fisioterapia + Entrenamiento del equilibrio	2	0,29 %
36	PediaSuit	2	0,29 %
37	Terapia de espejo + Fisioterapia	2	0,29 %
38	Terapia robótica	2	0,29 %
39	Entrenamiento pliométrico	2	0,29 %
40	Terapia Vojta + Bobath	1	0,14 %

41	Terapia Aculaser	1	0,14 %
42	Acupuntura + Fisioterapia	1	0,14 %
43	Acupuntura láser + Fisioterapia	1	0,14 %
44	Traje Adeli + Neurodesarrollo	1	0,14 %
45	Bobath + Kinesio Taping	1	0,14 %
46	Terapia Bobath + Educación conductiva	1	0,14 %
47	Terapia Bobath + Pilates modificado	1	0,14 %
48	Terapia Bobath+ Fisioterapia	1	0,14 %
49	Terapia Bobath + Reflexología	1	0,14 %
50	Ciclismo estacionario	1	0,14 %
51	Destreza motora	1	0,14 %
52	Electroacupuntura	1	0,14 %
53	Electroestimulación + Kinesio Taping	1	0,14 %
54	Electroestimulación + Terapia láser	1	0,14 %
55	Estimulación transcraneal + Terapia de movimiento inducido por restricción	1	0,14 %
56	Fisioterapia + Acupuntura	1	0,14 %
57	Fisioterapia + Ciclismo estacionario	1	0,14 %
58	Fisioterapia cardiorrespiratoria	1	0,14 %
59	Fisioterapia respiratoria + Entrenamiento del equilibrio	1	0,14 %
60	Intervención neurocomportamental	1	0,14 %
61	Osteopatía + Acupuntura	1	0,14 %
62	Osteopatía + Liberación miofascial + Acupuntura	1	0,14 %
63	Osteopatía craneal	1	0,14 %
64	Facilitación neuromuscular propioceptiva (PNF)	1	0,14 %
65	Realidad virtual + Entrenamiento en cinta	1	0,14 %
66	Reflexología + Fisioterapia	1	0,14 %
67	Terapia de equilibrio no convencional	1	0,14 %
68	Terapia de espejo + Terapia bimanual	1	0,14 %
69	Terapia de movimiento inducido por restricción + Estimulación eléctrica	1	0,14 %
70	Terapia de movimiento inducido por restricción + Realidad virtual	1	0,14 %
71	Terapia de movimiento inducido por restricción modificada + Entrenamiento bimanual	1	0,14 %
72	TheraSuit	1	0,14 %
73	Trampolín + Fisioterapia	1	0,14 %
74	Entrenamiento bimanual + Estimulación transcraneal	1	0,14 %

75	Entrenamiento de fuerza + Ciclismo	1	0,14 %
76	Entrenamiento en cinta + Entrenamiento de fuerza	1	0,14 %
77	Entrenamiento en cinta + Ciclismo	1	0,14 %
78	Entrenamiento en cinta con soporte de peso corporal	1	0,14 %
79	Entrenamiento motor oral	1	0,14 %

Fuente: elaboración propia, 2022

Las intervenciones fisioterapéuticas para individuos con PC tienen como objetivo mejorar la calidad y funcionalidad del control motor. Aunque las publicaciones sobre el tema son muy variadas, aún se desconocen los tipos de actividades y enfoques que deberían fomentarse inicialmente para mejorar la adquisición motora (Das; Ganesh, 2019).

Lo que sí está disponible en la literatura es evidencia científica (débil, moderada y fuerte) sobre estos enfoques. En la revisión sistemática de Novak *et al.* (2020), las intervenciones motoras demostraron ser eficaces con respecto al desempeño motor de estos individuos. Por lo tanto, los pacientes con PC se beneficiaron de intervenciones basadas en el entrenamiento, como la terapia de movimiento inducida por restricción, el entrenamiento bimanual, el entrenamiento orientado a tareas, el entrenamiento de movilidad y el entrenamiento en cinta con soporte de peso corporal.

Han aumentado las publicaciones relacionadas con la hipoterapia, la realidad virtual y la terapia de vibración. Estas intervenciones deben basarse en el juicio clínico, las preferencias individuales, el control motor y las habilidades funcionales de cada paciente (Das; Ganesh, 2019; Szturm *et al.*, 2022).

Se observa que la fisioterapia, junto con otras terapias, está bastante presente en el estudio. El entrenamiento combinado puede aportar beneficios al paciente, especialmente en términos de participación. Sin embargo, la evidencia sigue siendo baja con respecto a la fuerza muscular y/o la aptitud aeróbica, a diferencia del entrenamiento de fuerza y el entrenamiento funcional/dirigido, en los que la evidencia es más sólida (Moral-Munoz *et al.*, 2018; Ryan *et al.*, 2017).

Además, el entorno en el que se inserta el paciente será un factor importante para promover un mejor desempeño en las actividades propuestas, y se considera un modulador de cuidados. No solo eso, sino que las intervenciones deben establecerse en función de las tareas y actividades de la vida diaria, utilizando movimientos autogenerados y buscando alcanzar un objetivo preestablecido (Novak *et al.*, 2020).

Tras el análisis se encontró un total de 196 revistas. Las cinco principales revistas que contribuyeron a la literatura entre 1973 y 2022, con más de 20 artículos, fueron: *Developmental Medicine and Child Neurology* (11,59 %), *Clinical Rehabilitation* (3,91 %), *Pediatric Physical Therapy* (3,77 %), *BMC Pediatric* (3,63 %) y *Developmental Neurorehabilitation* (3,62 %). Las demás revistas se presentan en la **TABLA 2** a continuación.

**TABLA 2:** Revistas que publicaron sobre el tratamiento fisioterapéutico en individuos con PC (1973 a 2022)

Revistas	Número de artículos (n)	Porcentaje (%)	
1	Developmental Medicine and Child Neurology	80	11,59 %
2	Clinical Rehabilitation	27	3,91 %
3	Pediatric Physical Therapy	26	3,77 %
4	BMC Pediatrics	25	3,62 %
5	Developmental Neurorehabilitation	25	3,62 %
6	Disability and Rehabilitation	25	3,62 %
7	Physical & Occupational Therapy in Pediatrics	22	3,19 %
8	Research in Developmental Disabilities	21	3,04 %
9	Physiotherapy Theory and Practice	19	2,75 %
10	American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation	18	2,61 %
11	Neurorehabilitation	18	2,61 %
12	Archives of Physical Medicine and Rehabilitation	16	2,32 %
13	Neurorehabilitation and Neural Repair	14	2,03 %
14	Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine	13	1,88 %
15	BMC Neurology	9	1,30 %
16	BMJ Open	9	1,30 %
17	Physical Therapy	9	1,30 %
18	European Journal of Paediatric Neurology	7	1,01 %
19	Journal of Rehabilitation Medicine	7	1,01 %
20	Gait & Posture	6	0,87 %
21	Games For Health Journal	6	0,87 %
22	Journal of Child Neurology	6	0,87 %
23	Journal of Physical Therapy Science	6	0,87 %
24	Pediatrics	6	0,87 %
25	Child Care Health and Development	5	0,72 %
26	European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine	5	0,72 %
27	European Journal of Physiotherapy	5	0,72 %
28	Journal of Alternative and Complementary Medicine	5	0,72 %
29	Complementary Therapies in Clinical Practice	4	0,58 %
30	International Journal of Environmental Research and Public Health	4	0,58 %
31	Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions	4	0,58 %
32	Journal of Neuroengineering and Rehabilitation	4	0,58 %
33	Neuropediatrics	4	0,58 %

34	Pediatric Neurology	4	0,58 %
35	Physiotherapy Canada	4	0,58 %
36	Plos One	4	0,58 %
37	Sensors	4	0,58 %
38	Turkish Journal of Physiotherapy Rehabilitation-Turk Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Dergisi	4	0,58 %
39	BMC Musculoskeletal Disorders	3	0,43 %
40	Brain & Development	3	0,43 %
41	Brazilian Journal of Physical Therapy	3	0,43 %
42	International Journal of Therapy and Rehabilitation	3	0,43 %
43	Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation	3	0,43 %
44	Physiotherapy Research International	3	0,43 %
45	Somatosensory and Motor Research	3	0,43 %
46	Technology and Health Care	3	0,43 %
47	Otras revistas (1 o 2 estudios publicados sobre el tema)	186	26,95 %

Fuente: elaboración propia, 2022.

Los estudios bibliométricos han demostrado que la mayoría de los artículos han aparecido en revistas las centradas en la neurología *Developmental Medicine and Child Neurology* y *Journal of Child Neurology* (Mu *et al.*, 2012). Como muestran los resultados de este estudio, ambas se identificaron entre las 50 revistas más activas.

El estudio de Wu *et al.* (2020) destaca que las revistas *Developmental Medicine and Child Neurology*, *NeuroImage: Clinical y Pediatrics* permiten comprender mejor el diagnóstico, el mecanismo y el tratamiento de las personas con PC.

Además, las revistas que más publicaron entre 1980 y 2019 refuerzan los estudios previos, a saber: *Developmental Medicine and Child Neurology*, *Journal of Pediatric Orthopedics*, *Journal of Child Neurology*, *Developmental Neurorehabilitation* y *Pediatric Physical Therapy* fueron las que más contribuyen a la comunidad científica, ya que aportaron más de 100 artículos, lo que sugiere que los autores interesados en el tema siguen los resultados de estas revistas (Danis; Kutluk, 2021).

## **CONSIDERACIONES FINALES**

Aunque la PC comienza en la infancia, el impacto tiene repercusiones durante toda la vida del individuo. Por eso es importante identificar los tipos de intervenciones más utilizadas y dónde encontrar publicaciones sobre ellas. Este estudio demuestra la importancia de estos factores al constatar que las publicaciones son más frecuentes en el idioma inglés y proceden de países desarrollados, principalmente de las regiones de América del Norte y Europa.

Además, los datos revelan una importante evolución de la producción en los últimos 20 años. Este importante crecimiento en los últimos años pone de manifiesto no solo un

aumento en la producción, sino también una probable maduración y reconocimiento de la relevancia de esta área de estudio.

A pesar del gran volumen de información generada sobre el tema, Brasil aún presenta una baja frecuencia de publicaciones. Para ampliar la producción científica en Brasil, se sugiere desarrollar estudios multicéntricos, principalmente a través de la publicación en revistas brasileñas.

## **REFERENCIAS**

ABAD, J. C. S.; ALENCAR, R. M.; MARIMON JUNIOR, B. H.; MARIMON, B.; SILVA, A. C. C.; JANCOSKI, H.; REZENDE, R. S.; ALVES-SILVA, E. Publishing in english is associated with an increase of the impact factor of Brazilian biodiversity journals. *In: Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 92., 2020, [s. l.]. **Anais [...]. [S. l.]**: Academia Brasileira de Ciências, 2020. Suplemento 2.

BADAWI, N.; MCINTYRE, S.; HUNT, R.W. Perinatal care with a view to preventing cerebral palsy. **Developmental Medicine and Child Neurology**, [s. l.], v. 63, n. 2, p. 156–161, 2021.

BARATA, R. C. B. Dez coisas que você deveria saber sobre o Qualis. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, DF, v. 13, n. 30, p. 13-40, 2016.

BEN-PAZI, H.; BENI-ADANI, L.; LAMDAN, R. Accelerating telemedicine for cerebral palsy during the covid-19 pandemic and beyond. **Frontiers in Neurology**, [s. l.], v. 11, p. 746, 2020.

BHASKAR, A. R.; GAD, M. V.; RATHOD, C. M. Impact of covid pandemic on the children with cerebral palsy. **Indian Journal of Orthopaedics**, [s. l.], v. 56, n. 5, p. 927–932, 2022.

BRANDENBURG, J. E.; FOGARTY, M. J.; SIECK, G. C. Why individuals with cerebral palsy are at higher risk for respiratory complications from covid-19. **Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 317–327, 2020.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Portaria nº 145, de 10 de setembro de 2021. Esta portaria consolida as disposições sobre o Qualis Periódicos, seus objetivos e finalidade. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 174, p. 28, 14 set. 2021.

CAMARGO, L. S.; BARBOSA, R. R. Bibliometria, cienciometria e um possível caminho para a construção de indicadores e mapas da produção científica. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 12, n. 3, p. 109-25, dez. 2019.

CANKURTARAN, D.; TEZEL, N.; YILDIZ, S. Y.; CELIK, G.; AKYUZ, E. U. Evaluation of the effects of the covid-19 pandemic on children with cerebral palsy, caregivers' quality of life, and caregivers' fear of covid-19 with telemedicine. *Irish Journal of Medical Science*, [s. l.], v. 190, n. 4, p. 1473–1480, 2021.

CARBALLO-COSTA, L.; MICHALEFF, Z. A.; COSTAS, R.; QUINTELA-DEL-RÍO, A.; VIVAS-COSTA, J.; MOSELEY, A. M. Evolution of the thematic structure and main producers of physical therapy interventions research: a bibliometric analysis (1986 to 2017). **Brazilian Journal of Physical Therapy**, [s. l.], v. 26, n. 4, 2022.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. CGEE. Panorama da ciência brasileira: 2015-2020. **Boletim Anual OCTI**, Brasília, jun. 2021. v. 1. 196 p.

CHEN, D.; WU, Y.; LI, H. Y.; PAN, X.; ZHOU, J. Treatment on patients with spastic cerebral palsy in the past 30 years: a systematic review and bibliometric analysis. **Medicine** (Baltimore), [s. l.], v. 101, n. 45, 2022.

CRISTINZIANO, M.; ASSENZA, C.; ANTENORE, C.; PELLICCIARI, L.; FOTI, C.; MORELLI, D. Telerehabilitation during covid-19 lockdown and gross motor function in cerebral palsy: an observational study. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, [s. l.], v. 58, n. 4, p. 592-597, 2022.

DANIS, A.; KUTLUK, M. G. The evolution of cerebral palsy publications and global productivity: a bibliometric analysis between 1980 and 2019. **Acta Neurologica Belgica**, [s. l.], v. 121, n. 6, p. 1807–1814, 2021.

DAS, S. P.; GANESH, G. S. Evidence-based approach to physical therapy in cerebral palsy. **Indian Journal of Orthopaedics**, [s. l.], v. 53, n. 1, p. 20–34, 2019.

DI BITETTI, M. S.; FERRERAS, J. A. Publish (in english) or perish: the effect on citation rate of using languages other than english in scientific publications. **Ambio**, [s. l.], v. 46, n. 1, p. 121-127, 2017.

FERRAZ, W. R. **Ensaio multicêntricos**. São Paulo, 2020. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5311464/mod\\_resource/content/1/T25%20Witor.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5311464/mod_resource/content/1/T25%20Witor.pdf). Consultado em: 17 sept. 2022.

GARCIA, L. P.; DUARTE, E. Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil classificada como Qualis/Capes B2 na área da saúde coletiva. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 243-244, abr./jun. 2017.

GINCOTA, E. B.; JAHNSEN, R.; SPINEI, L.; ANDERSEN, G. L. Risk factors for cerebral palsy in Moldova. **Medicina** (Kaunas), [s. l.], v. 57, n. 6, 2021.

HONAVAR, S. G. Understanding author scientometrics: how tall is tall? **Indian Journal of Ophthalmology**, [s. l.], v. 69, n. 1, p. 1-2, 2021.

KESTLE, J. R.; RIVA-CAMBRIN, J. Prospective multicenter studies in pediatric hydrocephalus. **Journal of Neurosurgery**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 135–141, 2019.

KLAWONN, M. A.; KLAMAR, K., TURK; M. A. Trends in publications about cerebral palsy 1990 to 2020. **Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 107–117, 2020.

LAI, B.; WEN, H.; SINHA, T.; DAVIS, D.; SWANSON-KIMANI, E.; WOZOW, C.; YOUNG, R.; POWELL, D.; RIMMER, J. H. The impact of covid-19 on the lifestyles of adolescents with cerebral palsy in the southeast United States. **Disability and Health Journal**, [s. l.], v. 15, n. 2, 2022.

LAW, R.; LEUNG, D. Journal impact factor: a valid symbol of journal quality? **Tourism Economics**, [s. l.], v. 26, n. 5, p. 734-742, 2019.

MARTINEZ, M.; SÁ, C. Highly cited in the south: international collaboration and research recognition among Brazil's highly cited researchers. **Journal of Studies in International Education**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 39-58, 2020.

MARZIALE, M. H. P.; MENDES, I. A. C. O fator de impacto das publicações científicas. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 466-467, 2002.

MCMANUS, C.; NEVES, A. A. B.; MARANHÃO, A. Q.; SOUZA FILHO, A. G.; SANTANA, J. M. International collaboration in Brazilian science: financing and impact. **Scientometrics**, [s. l.], v. 125, n. 3, p. 2745–2772, 2020.

MORAL-MUNOZ, J. A.; ARROYO-MORALES, M.; HERRERA-VIDEIRA, E.; COBO, M. J. An overview of thematic evolution of physical therapy research area from 1951 to 2013. **Frontiers in Research Metrics and Analytics**, [s. l.], v. 3, 2018.

MU, Y.; LI, N.; GUAN, L.; WANG, C.; SHANG, S.; WANG, Y. Therapies for children with cerebral palsy: a web of science-based literature analysis. **Neural Regeneration Research**, [s. l.], v. 7, n. 33, p. 2632-2639, 2012.

NORONHA, D. P.; POBLACIÓN, D. A.; SANTOS, C. B. Produção científica: análise cienciométrica das comunicações apresentadas nos SNBU's 1978-1998. *In: XI Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias*, 9., 2000, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC-BU, 2000. p. 1-12.

NOVAK, I.; MORGAN, C.; FAHEY, M.; FINCH-EDMONDSON, M.; GALEA, C.; HINES, A.; LANGDON, K.; MCNAMARA, M.; PATON, M. C.; POPAT, H.; SHORE, B.; KHAMIS, A.; STANTON, E.; FINEMORE, O. P.; TRICKS, A.; TE VELDE, A.; DARK, L.; MORTON, N.; BADAWI, N. State of the evidence traffic lights 2019: systematic review of interventions for preventing and treating children with cerebral palsy. **Current Neurology and Neuroscience Reports**, [s. l.], v. 20, n. 3, 2020.

OGDEN, T. L.; BARTLEY, D. L. The ups and downs of journal impact factors. **The Annals of Occupational Hygiene**, [s. l.], v. 52, n. 2, p. 73–82, 2008.

PATEL, D. R.; NEELAKANTAN, M.; PANDHER, K.; MERRICK, J. Cerebral palsy in children: a clinical overview. **Translational Pediatrics**, [s. l.], v. 9, p. 125-135, 2020. Suplemento 1.

PAUL, S.; NAHAR, A.; BHAGAWATI, M.; KUNWAR, A. J. A review on recent advances of cerebral palsy. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, [s. l.], n. 2022, 2022.

PINTÉR, H.; GÁL, F.; MOLNÁR, P. The professional network underlying cerebral palsy intervention research based on systematic reviews and meta-analyses published in international journals: authors' communities, institutional networks, and international collaboration. **Heliyon**, [s. l.], v. 8, n. 6, 2022.

PINTO, A. C.; ANDRADE, J. B. Fator de impacto de revistas científicas: qual o significado deste parâmetro? **Química Nova**, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 448-453, 1999.

RYAN, J. M.; CASSIDY, E. E.; NOORDUYN, S. G.; O'CONNELL, N. E. Exercise interventions for cerebral palsy. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], v. 6, n. 6, 2017.

SANTOS, S. M.; FRAUMANN, G.; BELLI, S.; MUGNAINI, R. The relationship between the language of scientific publication and its impact in the field of public and collective health. **Journal of Scientometric Research**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 578-587, 2021.

SCHMIDT, B. G.; GERZSON, L. R.; ALMEIDA, C. S. The use of surface electromyography as a measure of physiotherapy outcomes in children with cerebral palsy: a systematic review. **Journal of Human Growth and Development**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 216-226, maio/ago. 2020.

SEIFIRAD, S.; ALQURAN, L. The bigger, the better? when multicenter clinical trials and meta-analyses do not work. **Current Medical Research and Opinion**, [s. l.], v. 37, v. 2, p. 321-326, 2021.

SPINAK, E. Indicadores cienciométricos. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 27, n. 2, p. 141-148, maio/ago. 1998.

SUTTER, E. N.; FRANCIS, L. S.; FRANCIS, S. M.; LENCH, D. H.; NEMANICH, S. T.; KRACH, L. E.; SUKAL-MOULTON, T.; GILLICK, B. T. Disrupted access to therapies and impact on well-being during the covid-19 pandemic for children with motor impairment and their caregivers. **American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation**, [s. l.], v. 100, n. 9, p. 821-830, 2021.

SZTURM, T.; PARMAR, S. T.; MEHTA, K.; SHETTY, D. R.; KANITKAR, A.; ESKICIOGLU, R.; GAONKAR, N. Game-based dual-task exercise program for children with cerebral palsy: blending balance, visuomotor and cognitive training: feasibility randomized control trial. **Sensors** (Basel), Switzerland, v. 22, n. 3, p. 761, 2022.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago. 2002.

WAGNER, C. S.; WHETSELL, T. A.; LEYDESDORFF, L. Growth of international collaboration in science: revisiting six specialties. **Scientometrics**, [s. l.], n. 110, v. 3, p. 1633-1652, 2017.

WHITE, K. **Publications Output**: U.S. trends and international comparisons. Alexandria: NSB, 2019. Disponível em: <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20206/>. Consultado em: 17 sept. 2022.

WU, F.; WANG, X.; LI, X.; JIANG, H.; HUANG, T.; LIU, C.; WANG, M.; ZHAI, Z.; ZHANG, X.; ZHANG, J.; LIU, H.; YANG, J. The most cited original articles in brain imaging of children with cerebral palsy: a bibliometric analysis between 1984 and 2019. **Frontiers in Neurology**, [s.l.], v. 11, n. 955, 2020.