Rev Col Med Fis Rehab 2020;30(2):148-160 - http://revistacmfr.org
http://dx.doi.org/10.28957/rcmfr.v30n6

ARTÍCULO ORIGINAL

Opciones terapéuticas eficaces en rehabilitación para la marcha en el abordaje de los pacientes que han sido llevados a cirugía de reemplazo total de cadera - revisión sistemática de la literatura

Effective therapeutic options in rehabilitation for walking in the approach to patients who have been taken to total hip replacement surgery - systematic review of the literature

Diana Carolina Bohórquez Góngora[1], *María Camila Fonseca Ojeda*[2], *León Felipe Valencia Cuberos*[3], *Sandra Milena Zuleta Alarcón*[4], *Carlos Eduardo Rangel Galvis*[5]

[1]Residente 3er. año, Postgrado Medicina Física y Rehabilitación, Universidad El Bosque, Bogotá D. C. (Colombia).

[2]Residente 3er. año, Postgrado Medicina Física y Rehabilitación, Universidad El Bosque, Bogotá D. C. (Colombia).

[3]Coordinador del Postgrado en Medicina Física y Rehabilitación, Médico Fisiatra. IPS Rangel. Universidad El Bosque, Bogotá D. C. (Colombia).

[4]Docente del Postgrado en Medicina Física y Rehabilitación, Directora Médica, IPS Rangel. Universidad El Bosque, Bogotá D. C. (Colombia).

[5]Director del Postgrado en Medicina Física y Rehabilitación. Presidente IPS Rangel. Universidad El Bosque. Universidad El Bosque, Bogotá D. C. (Colombia). Grupo de investigación Rangel Rehabilitación girare.

Correspondencia:
María Camila Fonseca Ojeda
Mkfonseca28@gmail.com

Recibido: 12.02.21
Aceptado: 03.03.21

Citación: Bohórquez Góngora DC, Fonseca Ojeda MC, Valencia Cuberos LF, Zuleta Alarcón SM, Rangel Galvis CE. Opciones terapéuticas eficaces en rehabilitación para la marcha en el abordaje de los pacientes que han sido llevados a cirugía de reemplazo total de cadera - revisión sistemática de la literatura. Rev Col Med Fis Rehab. 2020;30(2):148-160 https://doi.org/10.28957/rcmfr.v30n6

Conflictos de interés:
Ninguno declarado por los autores.

RESUMEN

Introducción. El envejecimiento de la población y el aumento en la expectativa de vida imponen al médico rehabilitador un reto en el manejo de las comorbilidades que este acarrea. Así, la enfermedad osteodegenerativa de cadera se ha convertido una causa frecuente de consulta; además, la evolución progresiva de la enfermedad en algunos casos requiere manejo quirúrgico el cual puede llegar a ocasionar compromiso en la calidad de vida y funcionalidad. Es aquí donde el médico rehabilitador y un adecuado proceso terapéutico impactan en el reintegro familiar, social y laboral de los pacientes. Así mismo, es fundamental el reentrenamiento de la marcha para la adecuada realización de las actividades de la vida diaria.

Objetivos. Revisar la literatura científica sobre las opciones terapéuticas en rehabilitación de la capacidad funcional para la marcha en pacientes intervenidos para reemplazo total de cadera.

Método. Revisión sistemática. Se realizó búsqueda de la literatura pertinente en las bases de datos PubMed, Cochrane, ClinicalKey y ScienceDirect, de artículos publicados en revistas indexadas en los últimos 20 años con corte hasta el 1 de diciembre de 2019.

Resultados. La primera búsqueda en las bases de datos electrónicas identificó 219 artículos totales distribuidos así: PubMed 105, Cochrane 8, ClinicalKey 103 y ScienceDirect 3; a partir de estos se obtuvieron 196 artículos al retirar duplicados, se excluyeron 166 artículos según su título y resumen, y fueron evaluados 53 artículos a los que se les aplicaron las guías sobre calidad metodológica STROBE y CONSORT, dependiendo del tipo de estudio. Finalmente se seleccionaron 10 artículos que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión y lograron llegar a meta-análisis; estos evaluaban programas de fisioterapia supervisada. Es importante realizar una búsqueda de la literatura específica para otras estrategias de rehabilitación como los ejercicios con soporte de peso intensificado e hidroterapia entre otros.

Conclusiones. Los estudios evaluados en el metaanálisis eran muy heterogéneos y poco consistentes, y no permiten definir una conclusión a favor o en contra de la fisioterapia supervisada. Serán necesarios más estudios primarios alrededor del tema que permitan responder fehacientemente la pregunta de investigación. Se deberá plantear estudios en el contexto local, ya que los estudios disponibles provienen de países con sistemas de salud diferentes.

Palabras claves. Osteoartrosis de cadera; rehabilitación; reemplazo de cadera; artroplastia; manejo de dolor; recuperación de la función; envejecimiento; deambulación temprana; marcha; bastones; caminadores; muletas.

http://dx.doi.org/10.28957/rcmfr.v30n6

Abstract

Introduction. The aging of the population and the increase in life expectancy have challenged the rehabilitation physician in the management of the comorbidities that this entails; thus, osteodegenerative disease of the hip has become a frequent cause of consultation, Furthermore, the progressive evolution of the disease in some cases requires surgical management, which can lead to compromise in quality of life and functionality. It is here where the rehabilitation physician and an adequate therapeutic process impact on the family, social and work reintegration of patients. Likewise, retraining of gait is essential for the proper performance of activities of daily life.

Objectives. To review the scientific literature on the therapeutic options in rehabilitation of the functional capacity for walking in patients undergoing Total Hip Replacement.

Method. Systematic review, a literature search was carried out in the PubMed, Cochrane, ClinicalKey and ScienceDirect databases of articles published in journals indexed in the last 20 years with a cut-off until December 1, 2019.

Results. The first search in the electronic databases identified 219 total articles, distributed as follows: PubMed 105, Cochrane 8, ClinicalKey 103 and ScienceDirect 3; From these, 196 articles were obtained by removing duplicates, 166 articles were excluded by title and abstract and 53 articles were evaluated, the STROBE and CONSORT guidelines were applied depending on the type of study. Finally, 10 articles were selected that met the inclusion and exclusion criteria. Studies that managed to reach a meta-analysis were those that evaluated supervised physiotherapy programs; however, it would be important to carry out a specific literature search for other rehabilitation strategies such as intensified weight-bearing exercises, hydrotherapy, among others.

Conclusions. The studies evaluated in the meta-analysis were very heterogeneous and not very consistent, they do not allow us to define a conclusion in favor or against supervised physiotherapy. More primary studies will be necessary around the subject to allow an approach to answer the research question. Studies should be considered in the local context, since the available studies come from countries with different health systems.

Key words. Hip osteoarthrosis; rehabilitation; hip replacement; arthroplasty; pain management; recovery of function; aging; early ambulation; gait; canes; walkers; crutches.

http://dx.doi.org/10.28957/rcmfr.v30n6

INTRODUCCIÓN

Para el especialista en Medicina Física y Rehabilitación el abordaje de pacientes con reemplazo total de cadera se convierte en un reto, pues es gracias a las alternativas terapéuticas con que se cuenta en el siglo xxi, que la calidad de vida de los pacientes se ve impactada de forma positiva según el grado de funcionalidad que logre adquirir luego del procedimiento[1].

Se han utilizado varias alternativas y técnicas de rehabilitación durante la fase postoperatoria de recuperación; dentro de estas están descritas la hidroterapia, la termoterapia, la electroterapia, la diatermia, la cinesiterapia, el ejercicio terapéutico, los tens, el ultrasonido y la magnetoterapia, entre otras, que son herramientas fundamentales que facilitan la estimulación muscular para el restablecimiento del tono, la capacidad de propiocepción y el fortalecimiento[1].

Diferentes estudios, como por ejemplo Liebs *et al.* (2012)[2] y Rahmann *et al.* (2009)[3] se enfocan en el análisis de dichas técnicas u opciones en este grupo de pacientes; es por esto que la evaluación individual de cada una de ellas debe

ser abordada determinando su impacto y eficacia, lo que permitirá plantear el mejor plan terapéutico para cada uno de los pacientes.

Para esta revisión sistemática en particular fue de vital importancia establecer las opciones de rehabilitación de la capacidad funcional para la marcha, pues es claro que el proceso de locomoción humana permite la interacción y el desarrollo individual y social de cada paciente; si esta cualidad está alterada, perdida o no se rehabilita adecuadamente, ello conlleva un impacto negativo, no solo para quien presenta el compromiso funcional, sino para su familia y entorno.

Por las razones anteriores, y con el fin de conocer la terapéutica actual, se propone hacer una revisión sistemática en la cual se evidencie y valide científicamente el beneficio de cada una de las intervenciones y se comparen, para determinar cuáles de estas deben ser aplicadas dentro de un proceso de post-operatorio de rehabilitación de reemplazo total de cadera.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de la literatura en las bases de datos PubMed, Cochrane, ClinicalKey y ScienceDirect de artículos publicados en revistas indexadas en los últimos 20 años con corte hasta el 1 de diciembre de 2019. La búsqueda de información se llevó a cabo con la participación de dos investigadores que trabajaron de manera independiente; cuando hubo alguna diferencia entre ellos esta fue resuelta por consenso; así mismo, se revisó y evaluó la calidad de los estudios y se extrajeron los datos de intervención y resultados. Se realizó una evaluación de calidad metodológica a través de las guías STROBE (estudios observacionales) y CONSORT (ensayos clínicos aleatorizados).

Los términos MESH de búsqueda fueron "Osteoathritis Hip" and "Rehabilitation" and "Arthroplasty Replacement Hip" and "Pain Management" and "Recovery of Function" and "Aged" and "Early ambulation" and "Canes" or "Crutches" or "Walkers". Los artículos excluidos se consignaron en una tabla de selección de resúmenes en la cual se registró la referencia bibliográfica de cada uno de ellos, la base de datos de la cual se extrajeron y la razón por la cual no fueron incluidos en esta revisión.

Criterios de inclusión

Tipos de estudios. Ensayos clínicos, estudio de cohortes, estudio de casos y controles, ensayos controlados aleatorizados, estudios comparativos, ensayos clínicos controlados y ensayos evaluativos en inglés y español.

Tipos de participantes. Se incluyeron estudios en pacientes adultos mayores a 18 años con coxartrosis, que fueron llevados a cirugía de reemplazo articular.

Tipos de intervención. Incluimos estudios que evaluaron algún tipo de rehabilitación en la fase posoperatoria del reemplazo total de cadera. Se compararon los resultados de las intervenciones en rehabilitación establecidos por cada institución o grupo de investigación.

Tipos de desenlace. Como desenlace de importancia consideramos la evaluación de la capacidad funcional para la marcha medida mediante escalas como WOMAC (Western Ontario and McMaster) Score, test de caminata, Harris Hip score, entre otras.

Criterios de exclusión. Se excluyeron otros tipos de estudios como reportes de caso, investigaciones en otros idiomas a los señalados y pacientes con diagnóstico diferente a la coxartrosis.

Análisis de los datos. Posteriormente a la recolección y revisión de la información, de manera independiente dos revisores iniciaron la lectura y evaluación de la calidad metodológica de los textos completos de los artículos potencialmente elegidos según las guías STROBE y CONSORT; a partir de estos se seleccionaron los artículos para la evaluación cualitativa. Los datos correspondientes a la descripción general de los estudios se registraron en la Tabla 1.

Tabla 1. Características de los estudios seleccionados.

Estudio	Diseño	Objetivo	Población	Intervención	Seguimiento	Desenlaces claves
Kishida 2001	Cohorte prospectiva	Evaluar los ejercicios con carga de peso completo inmediatamente después de la cirugía de reemplazo de cadera.	37 pacientes llevados a artroplastia de cadera y rehabilitación. **Grupo A:** 17 pacientes. Edad media 52 ± 13. 11 mujeres. **Grupo B:** 16 pacientes. Edad media 51 ± 12. 12 mujeres.	**Grupo A:** Soporte de peso completo al segundo día posoperatorio. **Grupo B:** Soporte de peso gradual hasta llegar a peso completo a las seis semanas posoperatorias	Abril 1993 a Octubre 1995. **Grupo A:** 5.1±0.4 (4.4–5.7) años. **Grupo B:** 5.4±0.8 (4.4–6.5) años.	Puntajes de cadera de Merle d'Aubigne. **Grupo A:** 9.6 (6–13) antes de la cirugía, 16.1 (12–17) a los 3 meses, 17.7 (16-18) a los 6 meses y 17.7 (16-18) como máximo durante el seguimiento. **Grupo B:** 8.8 (4–12) antes de la cirugía, 16.3 (14–17) a los 3 meses, 17.2 (15–18) a los 6 meses y 17.2 (15-18) como máximo durante el seguimiento. *No hubo diferencias significativas entre los grupos.* Duración media de rehabilitación para caminar con bastón. **Grupo A:** 5.8 días (rango, 4–10 días) **Grupo B:** 44.8 días (rango, 42–50 días), (P = 0.0001).
Rahmann 2009	Ensayo clínico aleatorizado (pragmático)	Evaluar la fisioterapia acuática en pacientes hospitalizados vs fisioterapia habitual después de cirugía de reemplazo total de cadera o rodilla.	65 pacientes llevados a artroplastia de rodilla o cadera. **Grupo 1:** 18 pacientes. Edad 69.4 años ±6.5. 8 mujeres. **Grupo 2:** 19 pacientes. Edad 69.0 años ±8.9. 12 mujeres. **Grupo 3:** 17 pacientes. Edad 70.4 años ±9.2. 12 mujeres. 11 fueron excluidos al día 4.	**Grupo 1:** Fisioterapia acuática. **Grupo 2:** Ejercicio en agua. **Grupo 3:** fisioterapia habitual.	Septiembre 2003 a Septiembre 2005. Se realizó seguimiento hasta el día 180 posoperatorio.	Resultados solo para los pacientes con artroplastia de cadera. Test de caminata en 10 minutos. Preoperatorio: **Grupo 1** (9.6 ±1.3), **Grupo 2** (12.2 ±1.2), **Grupo 3** (10.2 ±1.7) con p=0.386. Posoperatorio al día 14: **Grupo 1** (13.6 ±2.6), **Grupo 2** (18.2 ±2.4), **Grupo 3** (18.2 ±3.5). *No hubo diferencia en la comparación entre grupos.* WOMAC score. Preoperatorio: **Grupo 1** (57.2 ±3.6), **Grupo 2** (45.4 ±3.3), **Grupo 3** (50.8 ±4.8) con p=0.824. Posoperatorio al día 14: **Grupo 1** (40.0 ±3.9), **Grupo 2** (32.6 ±3.6), **Grupo 3** (42.1 ±5.2) . *No hubo diferencia en la comparación entre grupos.*
Giaquinto 2010	Cohorte prospectiva	Evaluar el resultado funcional subjetivo de la artroplastia total de cadera en pacientes que se sometieron a hidroterapia 6 meses después del alta	64 pacientes llevados a artroplastia de cadera. **Grupo intervención:** 31 pacientes. Edad 70.1 ±8.5 años. 21 mujeres. **Grupo control:** 33 pacientes. Edad 70.6 ±8.4 años. 26 mujeres.	**Grupo intervención:** Hidroterapia. **Grupo control:** Terapia fisica en tierra.	Se realizó seguimiento al ingreso, al alta y posteriormente, sin embargo no se especifican los momentos, seguimiento total de 6 meses.	WOMAC function score. Test U Mann Whitney entre grupos. Al ingreso: p = 0.62 A la salida: <0.01. En el seguimiento: <0.01 No especifica medias, sin embargo en gráficas indica *media mas baja para el grupo de hidroterapia.*
Thoralf 2012	Ensayo controlado aleatorizado multicéntrico	Evaluar si el momento de la terapia acuática influye en los resultados clínicos después de la artroplastia total de rodilla o cadera.	280 pacientes llevados a artroplastia de cadera. **Grupo intervención:** 138 pacientes. Edad 66.7 ±10.3 años. 88 mujeres. **Grupo control:** 142 pacientes. Edad 69.1 ±9.8 años. 88 mujeres.	**Grupo intervención:** Terapia acuática temprana (después del día 6 del posoperatorio). **Grupo control:** Terapia acuatica tardía (después del día 14 del posoperatorio).	Agosto de 2003 a Diciembre de 2004. Se realizó seguimiento hasta 24 meses posterior a cirugía.	WOMAC function score. **Grupo intervención:** 3 meses 21.2 ±18.9, 12 meses 17.1 ±19.5, 24 meses 15.6 ±18.1. **Grupo control:** 3 meses 20.9 ±17.9, 12 meses 15.5 ±16.0, 24 meses 14.1 ±14.5. *Comparación entre grupos con p >0.05 en todos los casos.*
Pivec 2014	Cohorte prospectiva	Comparar los resultados clínicos del uso crónico de narcóticos previo a la artroplastia total de cadera.	108 pacientes llevados a artroplastia de cadera. **Grupo A:** 54 pacientes. Edad media 55 años, con un rango 27-83 años. 27 mujeres. **Grupo B:** Al parecer grupo pareado, pero no hay datos al respecto.	**Grupo A:** Uso crónico de opioides (mayor o igual a 30 mg de morfina al día) previo a la intervención quirúrgica. **Grupo B:** Sin uso previo de medicamentos narcóticos.	**Grupo A:** seguimiento por un promedio de 58 meses (24-258 meses). **Grupo B:** no hay datos de seguiiento.	Harris hip score. *No hubo diferencias significativas entre grupos* (p=0,7) a las 6 semanas. **Grupo A:** 84 puntos (rango, 48–100 puntos). **Grupo B:** 91 puntos (rango, 74-100 puntos) con p = 0,002 al finalizar el seguimiento. Puntaje de actividad de Los Ángeles. *No hubo diferencias significativas entre grupos* **Grupo A:** 7 puntos (rango, 3–10 puntos). **Grupo B:** 8 puntos (rango, 5–10 puntos) con p = 0.14

Tabla 1. *Continuación.*

Heiberg 2015	Ensayo controlado aleatorizado	Examinar los efectos de un programa supervisado de entrenamiento.	60 pacientes llevados a artroplastia. **Grupo intervención:** 30 pacientes. Edad media 70.2 ±SD6.5 años. 21 mujeres. **Grupo control:** 30 pacientes. Edad media 70.6 ±SD8.4 años. 13 mujeres.	**Grupo intervención:** programa supervisado de entrenamiento. **Grupo control:** fisioterapia sin supervisión.	Octubre 2008 a Maro 2010. Se realizó seguimiento durante 5 años.	Test de caminata en 6 minutos. **Grupo intervención:** 3 meses (419 (390, 447)) 5 años (524 (483, 564)). **Grupo control:** 3 meses (449 (418, 481)) 5 años (530 (487, 573)). *Se evidenció diferencia estadística en las comparaciones prequirúrgico hasta 1 año luego de cirugía. No hubo diferencia entre 1 año y 5 años posterior a cirugía.*
Monaghan 2017	Ensayo controlado aleatorizado	Evaluar un programa de ejercicio funcional supervisado después de artroplastia de cadera.	63 pacientes llevados a artroplastia de cadera. **Grupo intervención:** 32 pacientes. Edad media 68 años (SD 8). 37% mujeres. **Grupo control:** 31 pacientes. Edad media 69 años (SD 9). 26% mujeres.	**Grupo intervención:** programa específico de ejercicio funcional. **Grupo control:** atención habitual.	Se realizó seguimiento durante 6 semanas (de la semana 12 a la 18 del posoperatorio)	Test de caminata en 6 minutos. **Grupo intervención:** Precirugía 443.8 (SD 71.9). Postcirugía 490.5 (SD 74.6). **Grupo control:** Precirugía 439.7 (SD 92.5). Postcirugía 462.8 (SD 106.4). *Diferencia entre grupos a la semana 18 mean(IC) -4.0 (-0.71 to 1.0), p=0.01.* WOMAC function score. **Grupo intervención:** Precirugía 10.7 (SD 9.50). Postcirugía 5.4 (SD 6.6). **Grupo control:** Precirugía 9.7 (SD 5.09). Postcirugía 8.8 (SD 8.9). *Diferencia entre grupos a la semana 18 mean(IC) 21.9 (0.60 to 43.3), p=0.04.*
Matheis 2018	Ensayo controlado aleatorizado	Evaluar un tratamiento activo intensificado con movilización adicional y entrenamiento de fuerza con soporte de peso completo después del posoperatorio de reemplazo de cadera.	39 pacientes llevados a artroplastia de cadera. Rango de edad 44-87 años. **Grupo intervención:** 20 pacientes. Edad media 66 ±7. 7 mujeres. **Grupo control:** 19 pacientes. Edad media 67 ±10. 8 mujeres.	**Grupo intervención:** tratamiento activo intensificado con movilización adicional y entrenamiento de fuerza con soporte de peso completo. **Grupo control:** fisioterapia estándar	Diciembre 2015 a Enero 2016. Se realizó un seguimiento 1 día antes de la cirugía hasta 6 días después.	Test de caminata en 6 minutos. **Grupo intervención:** Pre cirugía 311.4 ± 72.2. Post cirugía 324.9 ± 77.5 **Grupo control:** Pre cirugía 311.8 ± 110.4. Post cirugía 217.4 ± 107.0. *Comparación pre cirugía entre grupos p = 0.989. Comparación pre y post cirugía en grupo control p < 0.001 y grupo intervención p = 0.253. Comparación post cirugía entre grupos con ANOVA p < 0.001.*
Winther 2018	Ensayo controlado aleatorizado	Evaluar la fuerza muscular en un esquema de entrenamiento de fuerza máxima después de artroplastia de cadera.	60 pacientes llevados a artroplastia de cadera. **Grupo intervención:** 31 pacientes. Edad 61 (35–77) años. 17 mujeres. **Grupo control:** 29 pacientes. Edad 66 (44–83) años. 15 mujeres.	**Grupo intervención**: Entrenamiento de fuerza máxima. **Grupo control:** fisioterapia convencional.	Agosto de 2015 a Febrero de 2016. Se realizó seguimiento hasta 12 meses posterior a cirugía.	Test de caminata en 6 minutos. **Grupo intervención:** 3 meses 583 (97), 6 meses 607 (94), 12 meses 627 (96). **Grupo control:** 3 meses 578 (129) , 6 meses 596 (111), 628 (110). *Comparación entre grupos p > 0.7 sin diferencia significativa.*
Dowsey 2019	Ensayo controlado aleatorizado	Evaluar intervención basada en mindfulness en pacientes con angustia psicológica previo a artroplastia de cadera.	127 pacientes llevados a artroplastia de cadera o rodilla. **Grupo intervención:** 65 pacientes. Edad 65.8 (9.4) años. 51 mujeres. **Grupo control:** 62 pacientes. Edad 65.1 (9.2) años. 41 mujeres.	**Grupo intervención:** Mindfulness grupal en ocho sesiones antes de cirugía. **Grupo control:** manejo habitual.	Septiembre de 2012 a Diciembre de 2014. Se realizó seguimiento hasta 12 meses posterior a cirugía.	WOMAC score. **Grupo intervención:** Basal 64.1 (12.1), 3 meses 24.0 (14.7), 12 meses 20.0 (16.3). **Grupo control:** Basal 66.3 (17.8), 3 meses 29.5 (19.9), 12 meses 30.1 (24.7). *Comparación entre grupos media (IC95%) 3 meses −4.9 (-12.1 to 2.3), 12 meses −9.5 (-17.9 to -1.1), en ambos casos con p < 0.05.*

En los desenlaces claves se registraron las medias de los resultados de escalas evaluadas para los grupos de intervención y control de cada uno de los estudios a nivel basal y postratamiento; algunos estudios reportaron desviación estándar, otros valor mínimo y máximo, y otros, intervalos de confianza. Los resultados obtenidos en la matriz de estudios seleccionados se registraron en el programa Revman 5.1; con este software se realizó la evaluación de sesgos y de heterogeneidad. Se utilizaron los estadísticos Chi cuadrado, con sus respectivos grados de libertad y p-valor, para medir la magnitud del efecto de la medida. Así mismo, se utilizó la diferencia de medias y la desviación estándar en aquellos estudios que no reportaban la desviación estándar y el cálculo a partir de los intervalos de confianza se realizó con la calculadora de Revman 5.1. Para el análisis total se seleccionaron subgrupos a fin de determinar la magnitud del efecto según el tipo de terapia de rehabilitación en los casos que las características de los estudios lo permitían. Se utilizó un modelo de efectos fijos dado la heterogeneidad de los estudios.

RESULTADOS

Descripción de los estudios

Resultados de la búsqueda. La primera búsqueda en las bases de datos On-Line identificó 219 artículos totales; después de retirar artículos duplicados quedaron 196 de los cuales 143 fueron excluidos por título y abstract, obteniendo un total de 53 artículos evaluados para elegibilidad, distribuidos así: PubMed, 28; Cochrane, 3; ClinicalKey, 22 y ScienceDirect, 0. A partir de estos se excluyeron 43 artículos que eran revisiones, no tenían grupo de comparación, comparaban contra pacientes sanos o tenían desenlaces diferentes a rehabilitación. Finalmente, fueron evaluados 10 artículos en el análisis cualitativo y de estos dos fueron incluidos en el análisis cuantitativo (Figura 1).

Los dos investigadores independientes realizaron la lectura de los artículos completos, a los cuales se les aplicaron las guías STROBE y CONSORT, dependiendo del tipo de estudio; se rechazaron 43 artículos porque eran revisiones sistemáticas de la literatura, incluían fracturas traumáticas de cadera, se evaluaban pacientes con diagnóstico de coxartrosis pero no llevados a artroplastia, se utilizaba la obesidad como factor predictor de recuperación después de la artroplastia total de cadera, se analizaban factores de reincorporación laboral y funcional sin tener en cuenta la intervención de rehabilitación, se comparaban técnicas quirúrgicas, se analizaban estrategias de reincorporación a actividades deportivas de alto impacto, no se realizaba un plan de rehabilitación posterior a la cirugía, no había grupo de comparación o se realizaba comparación con pacientes sanos. Finalmente, se seleccionaron 10 artículos que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión[2-11]; estos quedaron consignados en una

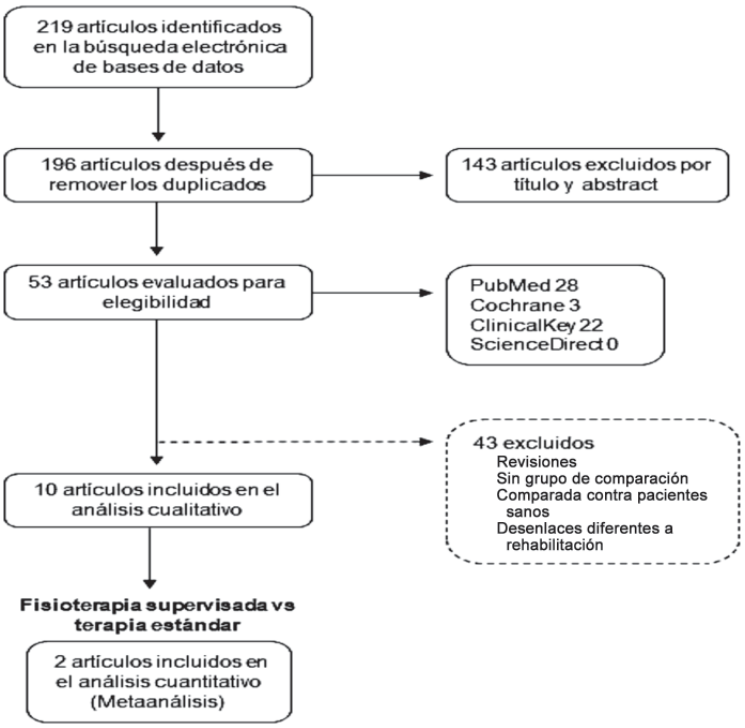

Figura 1. Diagrama de flujo seguido para la selección de los estudios.

tabla en la cual se registraron las características de los estudios (Tabla 1).

Características de los estudios seleccionados. Para el análisis cualitativo se incluyeron estos 10 artículos de diferentes países del mundo, entre ellos: Alemania, Noruega, Italia, Japón, Estados Unidos, Australia e Irlanda. La población objeto establecida en los estudios seleccionados eran pacientes llevados a artroplastia de cadera por coxartrosis; sin embargo, en algunos artículos se incluyeron, además de los pacientes en post-operatorio de reemplazo total de cadera por artrosis, algunos con gonartrosis y en estas publicaciones se tuvieron en cuenta únicamente los resultados correspondientes a los pacientes con coxartrosis. Fueron objeto de análisis para esta revisión, un total de 888 pacientes, 436 pacientes se encontraban en grupos de intervención y 452 en grupos de control. La edad de los pacientes incluidos tanto en los grupos de intervención como control tenían una edad media de 65 años y 56% correspondían a mujeres[2-11].

Metodológicamente, los estudios analizados fueron tres cohortes prospectivas y siete ensayos controlados aleatorizados; se encontró que los tres tipos de intervención más estudiados fueron fisioterapia acuática, ejercicios con soporte de peso intensificado y programas con fisioterapia supervisada (Tabla 2). Sin embargo, también se evaluaron intervenciones como el uso crónico de opioides previo a la inter vención quirúrgica y programas de *mindfullness* para pacientes con angustia psicológica; los grupos comparadores correspondían a la fisioterapia estándar de cada institución o grupo de investigación.

Dentro de los desenlaces medidos en los diferentes estudios se encontró que se usaron diferentes escalas de medición de la capacidad funcional para la marcha; las principales fueron el WOMAC Score, tanto en su puntaje global como en su componente "function"; además consideramos el test de caminata en 6 minutos. Otras escalas utilizadas por los estudios fueron el test de caminata en 10 minutos, puntaje de cadera de Merle d'Aubigne, duración media de rehabilitación para caminar con bastón, Harris Hip Score y el puntaje de actividad de Los Ángeles[2-11].

Evaluación de calidad y riesgo de sesgos. Es importante resaltar que, posteriormente a la evaluación con las guías STROBE y CONSORT según correspondía al diseño de estudio, se encontró debilidad metodológica en los 10 estudios; esto se puede evidenciar en que sólo siete de ellos correspondían a ensayos clínicos aleatorizados, lo cual limita la aleatorización y cegamiento en las tres cohortes prospectivas incluidas. Además, todos tenían limitaciones en el tamaño de muestra, ya que fueron pequeñas y esto altera la medida de efecto. Se evidenció que más del 50% de los estudios realizaron aleatorización de los pacientes; sin embargo, 25% de estos no aclaraban los métodos utilizados para la aleatorización, se evidenció deficiencia en el proceso de ocultamiento (solo el 20% reportó este procedimiento) y más del 35% no lo aclaraban en el estudio. Con relación al enmascaramiento, tanto de los pacientes, del personal y de la evaluación del desenlace, fue garantizado solo en un 10% de los estudios, ello probablemente condicionado por el tipo de intervención (es difícil lograr cegamiento en el contexto de una intervención como terapia física, hidroterapia, etc.). Finalmente, los datos perdidos son pocos, mostrando un bajo riesgo en relación a este aspecto (Figura 2).

Análisis de heterogeneidad. Se encontró que los protocolos en los estudios analizados eran diferentes, como se comentó previamente; las estrategias de rehabilitación evaluadas fueron variadas (fisioterapia acuática, ejercicios con soporte de peso intensificado, programas con fisioterapia supervisada, entre otros) las escalas de desenlace de medición de funcionalidad para la marcha no fueron iguales y se realizaron las evaluaciones en tiempos diferentes (pre quirúrgico y posquirúrgico en diferentes momentos como a los 3, 6, 12 meses, e incluso hasta 5 años). Por ello, inicialmente se seleccionaron los estudios que analizaban fisioterapia acuática y fisioterapia supervisada; sin embargo, se encontró

Tabla 2. Tipos de intervención en los estudios seleccionados.

Estudio	Tipo de intervención	Descripción
Rahman 2009	**Fisioterapia acuática**	Todos los participantes recibieron fisioterapia estándar en los primeros 3 días posquirúrgicos. Todos siguieron recibiendo fisioterapia una vez al día hasta el alta, el grupo de intervención recibió **fisioterapia acuática** desde el día 4 posquirúrgico (instalación de hidroterapia cerrada con agua a temperatura termoneutral (34.5 °C), la piscina tenía acceso por rampa y la profundidad oscilaba entre 1 y 1,5 m, se usó metrónomo durante la actividad). Todos recibieron fisioterapia dirigida hasta el día 14, luego los pacientes eran libres de continuar o no la terapia por su cuenta.
Thoralf 2012		Todos los pacientes recibieron fisioterapia estándar diaria posterior a la cirugía y **terapia acuática**, el grupo control la recibió después de completar la cicatrización de la herida al día 14 posquirúrgico, el grupo de intervención la recibió a partir del día 6 posquirúrgio con la herida cubierta con un adhesivo impermeable. En ambos grupos la **terapia acuática** se realizó durante 30 minutos 3 veces por semana hasta la 5ta semana posoperatoria; los ejercicios incluían entrenamiento de propiocepción, coordinación y fortalecimiento con la ayuda de flotador, tablas de entrenamiento y flotadores de barra.
Giaquinto 2010		La **hidroterapia** para el grupo de intervención consistió en inmersión en una piscina especial durante 40 minutos, después de 20 minutos de movimiento pasivo de la articulación. El grupo control recibió fisioterapia en tierra seguida de un masaje "neutral" en la cicatriz de la cadera durante 20 min. Las sesiones de tratamiento se llevaron a cabo 6 veces por semana durante 3 semanas.
Kishida 2001	**Ejercicios con soporte de peso intensificado**	Al grupo de intervención se les permitió soportar todo el peso desde el 2do día después de la cirugía. Mientras que el grupo control recibió instrucciones de aumento parcial del peso desde la 3ra semana, hasta **soportar peso completo** a las 6 semanas después de la cirugía.
Matheis 2018		Todos los pacientes recibieron fisioterapia desde el 1er día posoperatorio con ejercicios de movimiento pasivo y activo según tolerancia del dolor. Si era posible, los paciente caminaban con muletas, se les permitió poner tanto peso sobre la pierna afectada como podían tolerar (hasta la carga completa). Se les indicó los movimientos no permitidos y se les entregó una hoja de información que describia los ejercicios que podían realizar por su cuenta 3 veces al día. El grupo de intervención no recibió drenaje linfático en el 2do día posoperatorio, y a partir del 3er día se realizó una terapia de entrenamiento adicional de 30 minutos incluyendo ejercicios de cross-walker, entrenamiento en cinta, cambio de peso y secuencias de pasos en una superficie inestable.
Monaghan 2017	**Programas con fisioterapia supervisada**	Todos recibieron un folleto de ejercicios posoperatorio educativo e inmediato. Al grupo de intervención se le proporcionó **capacitación** antes del comienzo de clases en forma de taller práctico y escrito ilustrado, se proporcionaron manuales que incluían un libro de ejercicios. Recibieron 12 ejercicios impartidos por fisioterapeuta, quien supervisaba la forma y la intensidad del ejercicio. Cada sesión fue de 35 minutos, las clases se realizaron 2 veces por semana durante 6 semanas.
Heiberg 2015		Durante la estadía en el hospital, todos los participantes recibieron fisioterapia de rutina durante 30 minutos. No hubo restricciones en carga de peso después de la cirugía. Entre el alta y 3 meses después de la cirugía, los participantes informaron en los registros de entrenamiento que ejercicios realizaron en el hogar y se realizaba caminata más de dos veces por semana. El programa de entrenamiento de habilidades para caminar realizado entre 3 y 5 meses después de que la cirugía fue dirigido por un fisioterapeuta. Los participantes tuvieron 12 sesiones supervisadas, de 70 minutos por sesión, dos veces por semana.

que en los estudios de fisioterapia acuática no utilizaban la misma medida de desenlace[2,3], además uno de ellos no informó la media ni la desviación estándar en sus resultados[12].

Por otro lado, en los estudios de la terapia de rehabilitación de fisioterapia supervisada[8,9] fue posible evaluar el mismo desenlace del test de caminata en 6 minutos a los 3 meses en uno de

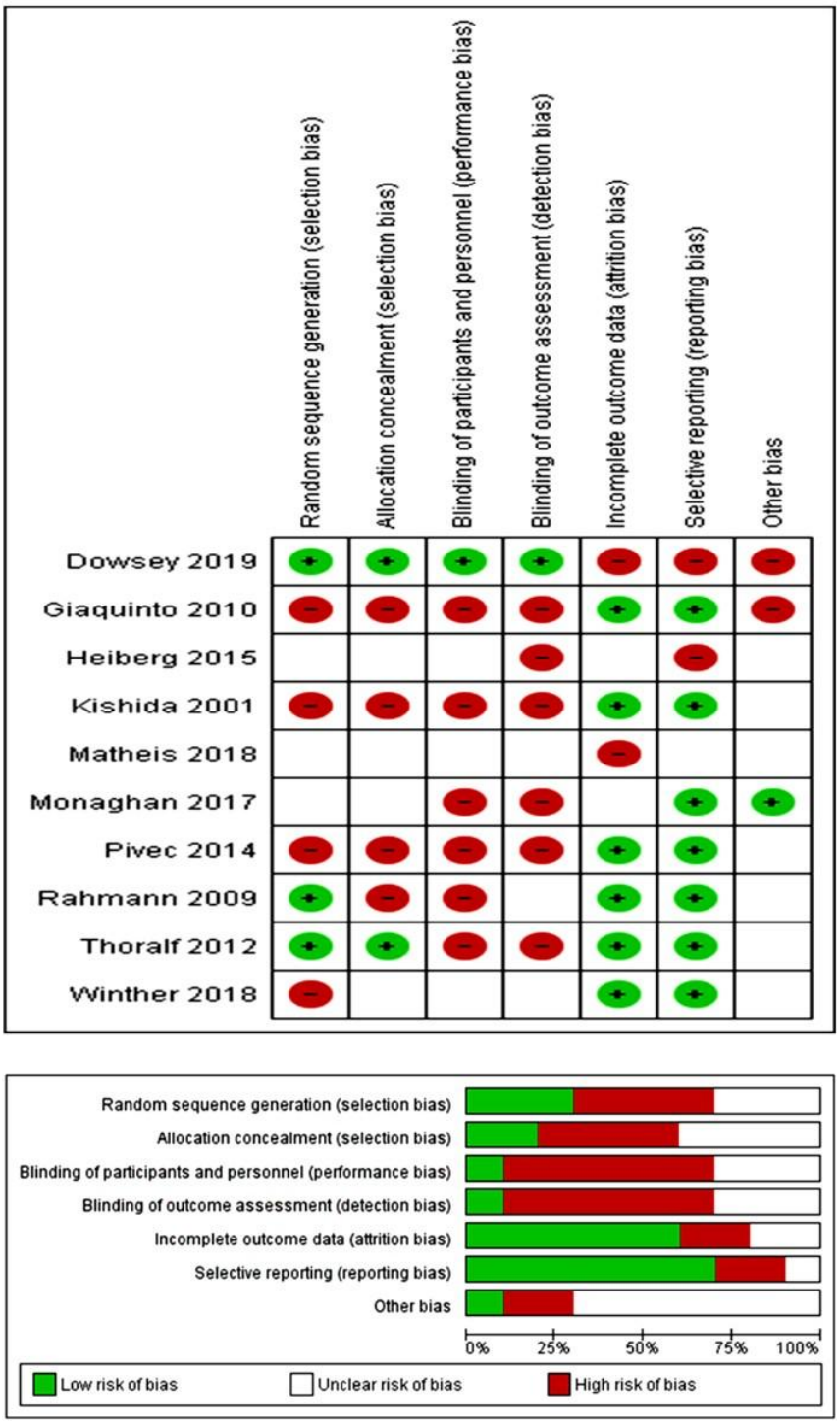

Figura 2. Evaluación de sesgo de los estudios incluidos.

estos y a las 18 semanas en el otro; con esta información se procedió al análisis cuantitativo. No se encontró consistencia en los estudios, pues uno de estos mostró resultados a favor de la fisioterapia supervisada y el otro, resultados en contra. El índice de heterogeneidad *I2* fue del 71%, Chi^2 de 3,44 a 1 grado de libertad con un p-valor de 0,06 para esta comparación lo que demuestra elevada heterogeneidad de los estudios a pesar del p-valor informado (Figura 3).

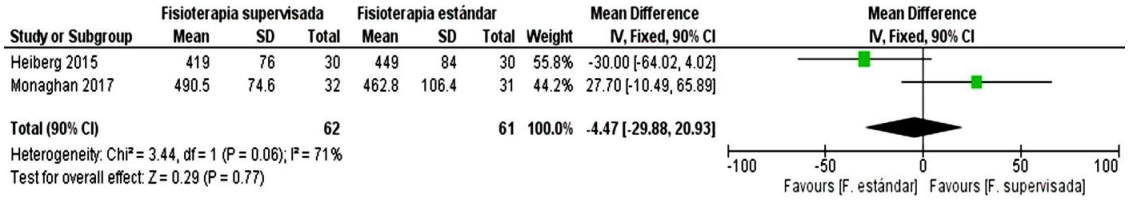

Figura 3. Forest Plot de comparación entre fisioterapia supervisada vs. Fiioterapia estándar.

Análisis del grupo de intervención: fisioterapia supervisada vs. fisioterapia estándar. En este análisis se incluyeron dos estudios y el desenlace evaluado fue la variable 'test de caminata en 6 minutos'. Heiberg y Figved (2015)[9] presentaron un programa supervisado en el que los participantes asistieron a 12 sesiones de 70 minutos por sesión, dos veces por semana en donde un fisioterapeuta realizaba entrenamiento sobre las habilidades de la marcha, el cual se mantuvo entre 3 y 5 meses después de la artroplastia de cadera. Además, Monaghan *et al.* (2017)[8] presentaron un programa en el que tres fisioterapeutas experimentados supervisaron clases de ejercicio funcional en las que se proporcionó capacitación previa a los pacientes bajo la forma de un taller práctico y escrito con ilustraciones; además se entregaron manuales que incluían un libro de ejercicios y se realizaron 12 sesiones de ejercicios supervisados, cada una de 35 minutos, dos veces por semana durante seis semanas. Por su parte, Heiberg y Figved (2015)[9] realizaron evaluación del desenlace a tres meses y cinco años de la cirugía, los resultados del estudio se encontraron a favor del grupo control con puntajes más altos en relación al grupo de intervención, por el contrario, Monaghan *et al.* (2017)[8] realizaron la evaluación previo y posterior a la cirugía (semana 18), con mejores resultados en el grupo de intervención. La heterogeneidad y la falta de consistencia en los resultados modificó la medida de efecto global en el metaanálisis, obteniendo además un intervalo de confianza amplio que sobrepasa el valor nulo en respuesta al pequeño tamaño de muestra.

Otras estrategias de rehabilitación

Carga de peso como elemento de recuperación temprana. El estudio que consideraró este tipo de terapia física fue Kishida *et al.* (2001),en donde se planteó soporte de todo el peso desde el segundo día después de la cirugía, en comparación con soporte progresivo del peso; no se demostró diferencia en el puntaje de cadera de Merle d'Aubigne, pero si se encontró una marcada diferencia en la duración media de la rehabilitación para caminar con bastón, llegando a ser en promedio 5,8 días en el grupo de inter vención y 44,8 días en el grupo control (P = 0,0001). Así mismo, Matheis *et al.* (2018)[5] plantearon un programa de ejercicios de 40 minutos de duración desde el segundo día posoperatorio, con terapia de entrenamiento adicional de 30 minutos que incluía ejercicios de *cross-walker*, entrenamiento en cinta, cambio de peso y secuencias de pasos en una superficie inestable, favoreciendo así mismo al grupo de intervención con un mejor resultado en el test de caminata en 6 minutos con (P < 0,001), lo que podría sugerir que la rehabilitación con peso completo después de la cirugía podría llevar a menor duración de la recuperación y reintegro más rápido a las actividades laborales, sin evidenciarse efectos adversos en este tipo de intervención. Estos dos estudios realizaron evaluación de desenlace diferente lo cual no permitió incluirlos a un estudio cuantitativo.

Terapia física acuática como medio de recuperación funcional. En Rahman *et al.* (2009)[7], los pacientes intervenidos recibieron fisioterapia acuática desde el cuarto día posquirúrgico, usando una instalación de hidroterapia cerrada con agua mantenida a temperatura termoneutral (34,5 °C); la piscina tenía acceso por rampa y la profundidad oscilaba entre 1 y 1,5 m y se usó metrónomo durante la actividad. En los resultados comparativos entre el test de caminata en 10 minutos y el test

WOMAC Score no se demostraron diferencias estadísticas. Por su parte, Liebs (2012)[2] planteó la terapia acuática para todos los pacientes, pero se realizó de forma más temprana en el grupo inter venido (a partir del sexto día posoperatorio); los resultados del WOMAC Score no mostraron diferencia estadística entre los grupos. Giaquinto (2010)[11] realizó inmersión de los pacientes intervenidos a una piscina especial durante 40 minutos; después de 20 minutos de movimiento pasivo de la articulación, la evaluación se realizó con el WOMAC Score: no se registraron los resultados, aunque indican diferencia estadística entre grupos.

DISCUSIÓN

La artrosis y consecuente fractura de cadera es una condición clínica que se presenta principalmente en adultos mayores y que parece afectar más a las mujeres[4]. En esta revisión de la literatura se corroboró una edad avanzada en los pacientes incluidos en los estudios, que estuvo entre 51 y 70,6 años; sin embargo, no se observó una distribución predominantemente femenina en todos los casos, pues el porcentaje de mujeres varió en los diferentes estudios revisados, estando entre 26 y 79%. Tampoco fue posible establecer la mejor opción terapéutica en rehabilitación de la capacidad funcional para la marcha en pacientes intervenidos con reemplazo total de cadera, ya que los estudios que lograron llegar a metaanálisis fueron los que evaluaban programas de fisioterapia super visada[5,6]; sin embargo, estos estudios eran muy heterogéneos y poco consistentes, por lo que no fue posible definir una conclusión a favor o en contra de esta estrategia terapéutica; se presume un potencial beneficio en los pacientes, pues se ha descrito que para lograr un patrón de marcha funcional luego de ser llevados los pacientes a una artroplastia de cadera, es necesario ingresar a planes de rehabilitación integral en el posoperatorio supervisados por profesionales, con intervenciones por parte de terapia física y ocupacional, destacando inter venciones como el trabajo muscular con carga de peso para optimizar el fortalecimiento muscular, lo que asegura una mejor adaptabilidad protésica y funcional de la marcha. Otras revisiones sistemáticas de la literatura que han buscado evaluar el ejercicio posterior a la cirugía de cadera no han logrado arrojar resultados satisfactorios debido a la variada calidad de los ensayos clínicos y al número insuficiente de estudios[7,8].

En esta revisión también se encontraron otras estrategias de rehabilitación, como fisioterapia acuática, ejercicios con soporte de peso intensificado, uso crónico de opioides previo a la intervención quirúrgica y programas de *mindfullness* para pacientes con angustia psicológica; se han destacado otras revisiones sistemáticas con hallazgos que apoyan la terapia con ejercicios, ya sea en tierra o en agua (según la preferencia y condiciones del paciente), por encima de únicamente manejo analgésico, pero sin evidencia científica suficiente y sin análisis de los resultados a largo plazo, planteando el ejercicio en agua como una alternativa más de terapia para casos seleccionados[9,10]. Tampoco se estableció el momento oportuno para iniciar la terapia de rehabilitación; sólo algunos estudios describen el momento, pero otros no registran el dato; pese a ello, es relevante conocer que tan tempranas fueron las intervenciones para así poder ser más claros en el momento de diseñar un protocolo de rehabilitación que garantice un verdadero impacto en términos de funcionalidad de la marcha en el posoperatorio de cirugía de cadera. Además, así como se estudia la intervención posoperatoria, también se ha considerado importante realizar un entrenamiento preoperatorio para así lograr una mejor adaptación a los planes de rehabilitación luego de la cirugía y obtener mejores resultados en la funcionalidad de la marcha, si bien los efectos de esta estrategia son pequeños y están analizados a corto plazo con poca evidencia científica al respecto[11].

Por otro lado, es importante definir intervenciones en relación al manejo del dolor y apoyo psicoemocional, pues sólo a través de un adecuado control del dolor y buena actitud en el posoperatorio es posible garantizar la ad-

herencia al plan de rehabilitación, así como una correcta ejecución de la terapia para poder obtener el beneficio teórico que ofrecen este tipo de estrategias terapéuticas. Una revisión sistemática que buscó definir barreras y facilitadores para lograr una mejor realización de actividad física en pacientes con osteoartritis de cadera, reveló que hay una compleja interacción entre componentes físicos, psicológicos y socioambientales, que permiten o limitan la actividad física en estos pacientes, otorgando una gran importancia a la educación individualizada, las inter venciones psicológicas y las políticas sociales para incentivar el compromiso con la terapia[10].

Dentro de las limitaciones de esta revisión se destaca que en los estudios seleccionados se evaluaron varias estrategias de rehabilitación con medidas de desenlace diferentes, tan diversas como los puntajes de cadera de Merle d'Aubigne, con duración media de rehabilitación para caminar con bastón, test de caminata de 6 o 10 minutos y WOMAC Score, entre otras, lo cual limitó la interpretación comparativa de las estrategias terapéuticas estudiadas.

Por otro lado, en algunos artículos se evaluaban otras articulaciones diferentes a la cadera de forma simultánea, como era el caso de la rodilla, lo cual interfería en el análisis de resultados respecto a las estrategias de rehabilitación, ya que se utilizaban intervenciones terapéuticas en gonartrosis y coxartrosis de forma indistinta. El haber considerado la restricción al idioma inglés en la búsqueda de artículos pudo haber condicionado la consecución de un menor número de estudios.

Con la evidencia científica disponible al día de hoy no es posible definir intervenciones terapéuticas específicas para la rehabilitación posoperatoria de la marcha en los pacientes llevados a artroplastia total de cadera. Es por ello que se hacen necesarios más estudios primarios que busquen establecer la mejor estrategia terapéutica para la rehabilitación de la marcha en el posoperatorio de reemplazo total de cadera, pues más allá de la intervención quirúrgica, es el proceso de rehabilitación y el grado de funcionalidad obtenido lo que define la calidad de vida del paciente. Por esto es importante que los estudios evalúen desenlaces más completos de funcionalidad que tengan en cuenta la integración del paciente a las actividades de la vida diaria, más que únicamente parámetros como el dolor posoperatorio o la limitación para la marcha.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos que puedan identificar a las personas participantes que respondieron la encuesta; así mismo, se contó con la aprobación de los encuestados para divulgar los datos.

FINANCIACIÓN

Ninguna declarada por los autores.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Los autores declaran que participaron en la organización de la información de la investigación, recolección de datos, aplicación de escalas, análisis estadístico y la búsqueda bibliográfica que lo sustenta.

REFERENCIAS

1. Loreto V. Desarrollo de la Medicina Física y Rehabilitación como especialidad médica [Internet]. 2014 [citado 18 noviembre 2020]. Disponible en: http://repositoriocdpd.net:8080/handle/123456789/80

2. Liebs TR, Herzberg W, Rüther W, Haasters J, Russlies M, Hassenpf lug J. Multicenter Arthroplasty Aftercare Project. Multicenter randomized controlled trial comparing early versus late aquatic therapy after total hip or knee arthroplasty. Arch Phys Med Rehabil. 2012;93(2):192-199. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.09.011

3. Rahmann AE, Brauer SG, Nitz JC. A specific inpatient aquatic physiotherapy program improves strength after total hip or knee replacement surgery: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2009;90(5):745-55. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.apmr.2008.12.011

4. Kishida, Y, Sugano, N, Sakai, T, Nishii, Y, Haraguchi, K, Ohzono, K, et al. Full weight-bearing after cementless total hip arthroplasty [Internet]. Int Orthop. 2001;25(1):25-28. Disponible en: https://doi.org/10.1007/s002640000221

5. Matheis C, Stöggl T. Strength and mobilization training within the first week following total hip arthroplasty. J Bodyw Mov Ther. 2018;22(2):519-527. Disponible en: http://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.06.012

6. Pivec R, Issa K, Naziri Q, Kapadia BH, Bonutti PM, Mont MA. Opioid use prior to total hip arthroplasty leads to worse clinical outcomes. Int Orthop. 2014;38(6):1159-1165. Disponible en: http://doi.org/10.1007/s00264-014-2298-xh

7. Rahmann AE, Brauer SG, Nitz JC. A specific inpatient aquatic physiotherapy program improves strength after total hip or knee replacement surgery: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2009;90(5):745-755. Disponible en: http://doi.org/10.1016/j.apmr.2008.12.011

8. Monaghan B., Grant T, Hing W, Cusack T. Functional exercise after total hip replacement (FEATHER): a randomised control trial. BMC Musculoskeletal Disord. 2012;13:237. Disponible en: https://doi.org/10.1186/1471-2474-13-237

9. Heiberg KE, Figved W. Physical functioning and prediction of physical activity after total hip arthroplasty: Five-year followup of a randomized controlled trial. Arthritis Care Res (Hoboken). 2016;68(4):454-462. Disponible en: http://doi.org/10.1002/acr.22679

10. Dowsey MM, Castle DJ, Knowles SR, Monshat K, Salzberg MR, Choong PF. The effect of mindfulness training prior to total joint arthroplasty on post-operative pain and physical function: Study protocol for a randomised controlled trial. Trials. 2014;5;15:208. Disponible en: http://doi.org/10.1186/1745-6215-15-208

11. Giaquinto S, Ciotola E, Dall'armi V, Margutti F. Hydrotherapy after total hip arthroplasty: a follow-up study. Arch Gerontol Geriatr. 2010;50(1):92-95. Disponible en: http://doi.org/10.1016/j.archger.2009.02.005