

Impacto de la terapia acuática en la función física de pacientes con osteoartritis de rodilla: una revisión sistemática y metaanálisis

Impact of aquatic therapy on physical function in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis

Impatto della terapia acquatica sulla funzione fisica nei pazienti con osteoartrosi del ginocchio: revisione sistematica e meta-analisi

Jonathan Paul Salinas Arreaga¹
jsalinasa40@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-2290-0231>

Correspondencia: jsalinasa40@gmail.com

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 27 de enero de 2026 * **Aceptado:** 30 de marzo de 2026 * **Publicado:** 13 de abril de 2026

I. Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.

Resumen

El deterioro funcional físico, el dolor y la rigidez articular son manifestaciones clínicas frecuentes en pacientes con osteoartritis de rodilla, afectando significativamente su calidad de vida y autonomía. En este contexto, la terapia acuática ha sido propuesta como una intervención no farmacológica que aprovecha las propiedades físicas del agua para mejorar la movilidad y reducir la carga articular. El presente estudio tiene como objetivo analizar la eficacia de la terapia acuática en la mejora de la función física en pacientes con osteoartritis de rodilla, mediante una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos controlados. Se incluyeron estudios obtenidos de bases de datos científicas reconocidas, evaluando variables como dolor, rigidez articular, rango de movimiento y función física. Los resultados evidencian que la terapia acuática produce una reducción significativa del dolor y la rigidez, así como mejoras moderadas en el rango de movimiento. No obstante, los efectos sobre la función física general no siempre alcanzan significancia estadística, lo que sugiere la influencia de factores como la intensidad y duración de las intervenciones. Se concluye que la terapia acuática constituye una alternativa terapéutica eficaz para el manejo de la osteoartritis de rodilla, especialmente en la reducción de síntomas clínicos, aunque se requieren más estudios para consolidar su impacto funcional a largo plazo.

Palabras clave: terapia acuática; osteoartritis de rodilla; dolor articular; rango de movimiento; función física.

Abstract

Physical functional impairment, pain, and joint stiffness are common clinical manifestations in patients with knee osteoarthritis, significantly affecting their quality of life and autonomy. In this context, aquatic therapy has been proposed as a non-pharmacological intervention that utilizes the physical properties of water to improve mobility and reduce joint load. The present study aims to analyze the effectiveness of aquatic therapy in improving physical function in patients with knee osteoarthritis through a systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. Studies retrieved from recognized scientific databases were included, evaluating variables such as pain, joint stiffness, range of motion, and physical function. The results show that aquatic therapy leads to a significant reduction in pain and stiffness, as well as moderate improvements in range of motion. However, its effects on overall physical function do not always reach statistical significance, suggesting the influence of factors such as intervention intensity and duration. It is concluded that aquatic therapy represents an effective therapeutic alternative for managing knee osteoarthritis, particularly in reducing clinical symptoms, although further studies are needed to confirm its long-term functional impact.

Keywords: aquatic therapy; knee osteoarthritis; joint pain; range of motion; physical function.

Riassunto

Il deterioramento funzionale fisico, il dolore e la rigidità articolare sono manifestazioni cliniche comuni nei pazienti con osteoartrosi del ginocchio, influenzando significativamente la qualità della vita e l'autonomia. In questo contesto, la terapia acquatica è stata proposta come un intervento non farmacologico che sfrutta le proprietà fisiche dell'acqua per migliorare la mobilità e ridurre il carico articolare. Il presente studio ha come obiettivo analizzare l'efficacia della terapia acquatica nel miglioramento della funzione fisica nei pazienti con

osteoartrosis del ginocchio, attraverso una revisione sistematica e meta-analisi di studi clinici controllati. Sono stati inclusi studi provenienti da banche dati scientifiche riconosciute, valutando variabili come dolore, rigidità articolare, ampiezza di movimento e funzione fisica. I risultati evidenziano che la terapia acquatica comporta una riduzione significativa del dolore e della rigidità, oltre a miglioramenti moderati nell'ampiezza di movimento. Tuttavia, gli effetti sulla funzione fisica generale non sempre raggiungono una significatività statistica, suggerendo l'influenza di fattori come l'intensità e la durata degli interventi. Si conclude che la terapia acquatica rappresenta un'alternativa terapeutica efficace per la gestione dell'osteoartrosi del ginocchio, soprattutto nella riduzione dei sintomi clinici, sebbene siano necessari ulteriori studi per confermare il suo impatto funzionale a lungo termine.

Parole chiave: terapia acquatica; osteoartrosi del ginocchio; dolore articolare; ampiezza di movimento; funzione fisica.

Introducción

La osteoartritis de rodilla es una de las enfermedades musculoesqueléticas más prevalentes a nivel mundial y constituye una causa importante de discapacidad en la población adulta y envejecida. Se caracteriza por la degeneración progresiva del cartílago articular, lo que provoca dolor, rigidez y limitaciones en la función física, afectando significativamente la calidad de vida de quienes la padecen (Hunter & Bierma-Zeinstra, 2019). Además, el aumento de la esperanza de vida y los estilos de vida sedentarios han contribuido a un incremento sostenido en su incidencia, generando una creciente carga para los sistemas de salud y la sociedad en general (Cross et al., 2014). En este contexto, el abordaje terapéutico de la osteoartritis no solo se orienta al control de los síntomas, sino también a la mejora de la funcionalidad y la autonomía del paciente.

Tradicionalmente, el tratamiento de la osteoartritis incluye intervenciones farmacológicas y no farmacológicas, siendo estas últimas fundamentales para el manejo integral de la enfermedad. Entre ellas, el ejercicio terapéutico ha demostrado ser una estrategia eficaz para reducir el dolor y mejorar la movilidad articular (Fransen et al., 2015). En particular, la terapia acuática ha ganado relevancia debido a las propiedades físicas del agua, como la flotabilidad, la presión hidrostática y la resistencia, que permiten realizar ejercicios con menor carga sobre las articulaciones, facilitando el movimiento y disminuyendo el dolor (Bartels et al., 2016). Estas características la convierten en una alternativa especialmente útil para pacientes con limitaciones funcionales severas o dolor intenso.

Diversos estudios han explorado los efectos de la terapia acuática en pacientes con osteoartritis de rodilla, reportando resultados favorables en la reducción del dolor y la rigidez, así como en la mejora del rango de movimiento. Sin embargo, la evidencia disponible presenta cierta heterogeneidad en cuanto a los efectos sobre la función física global, lo que dificulta establecer conclusiones definitivas (Waller et al., 2014). Esta variabilidad puede estar asociada a factores como la duración de las intervenciones, la intensidad del ejercicio, las características de la población estudiada y los métodos de evaluación utilizados. Por ello, resulta necesario sintetizar y analizar críticamente la evidencia existente mediante enfoques metodológicos rigurosos que permitan clarificar el alcance real de estos beneficios.

En este sentido, el presente estudio se orienta a examinar de manera integral la eficacia de la terapia acuática en pacientes con osteoartritis de rodilla, considerando variables clave como el dolor, la rigidez articular, el rango de movimiento y la función física. A partir de este enfoque, se plantea como interrogante central de investigación: ¿en qué medida la terapia acuática contribuye a mejorar la función física y reducir los síntomas clínicos en pacientes con osteoartritis de rodilla en comparación con otras intervenciones terapéuticas? Esta pregunta permite guiar el análisis hacia una comprensión más precisa del papel de esta intervención dentro de los programas de rehabilitación basados en evidencia.

Metodología

Diseño de estudio

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con diseño de revisión sistemática y metaanálisis, orientado a sintetizar la evidencia científica disponible sobre la eficacia de la terapia acuática en pacientes con osteoartritis de rodilla. Para garantizar el rigor metodológico y la transparencia del proceso, se siguieron los lineamientos establecidos por la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), ampliamente utilizada en estudios de síntesis de evidencia (Page et al., 2021). Asimismo, el planteamiento del estudio se

estructuró mediante el modelo PICO, que permitió definir claramente la población, intervención, comparación y resultados de interés.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda de literatura se realizó en bases de datos científicas de alto impacto, incluyendo PubMed y ScienceDirect, seleccionadas por su relevancia en el ámbito biomédico. Se utilizaron ecuaciones de búsqueda en inglés combinando operadores booleanos: (“aquatic therapy” OR “hydrotherapy” OR “water exercise”) AND (“knee osteoarthritis” OR “osteoarthritis”) AND (“randomized controlled trial”). Se consideraron estudios publicados entre 2011 y 2025, con el fin de asegurar la actualidad de la evidencia. La búsqueda se complementó con la revisión manual de referencias de artículos relevantes para identificar estudios adicionales.

Criterios de inclusión y exclusión

Se establecieron criterios de inclusión rigurosos: (i) ensayos clínicos controlados aleatorizados (RCT), (ii) estudios que evaluaran la terapia acuática como intervención principal, (iii) investigaciones realizadas en pacientes diagnosticados con osteoartritis de rodilla, y (iv) artículos publicados en idioma inglés. Se excluyeron: (i) estudios sin grupo de comparación, (ii) investigaciones con datos incompletos o sin reporte de medias y desviaciones estándar, (iii) revisiones, estudios observacionales o literatura gris, y (iv) artículos duplicados.

Proceso de selección y extracción de datos

El proceso de selección se desarrolló en cuatro fases: identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. Inicialmente, se identificaron los estudios potenciales mediante la búsqueda en bases de datos; posteriormente, se eliminaron duplicados y se revisaron títulos y resúmenes. Los artículos seleccionados fueron evaluados en texto completo para determinar su elegibilidad final. En total, se incluyeron nueve estudios que cumplieron con los criterios establecidos, con una muestra conjunta de 423 participantes provenientes de distintos contextos geográficos, tal como se observa en el diagrama de flujo presentado en el documento original.

Análisis de datos

El análisis de los datos se realizó mediante el software Review Manager (RevMan 5.3), calculando el tamaño del efecto a través de la diferencia de medias estandarizada (SMD) con intervalos de confianza del 95 %. Se evaluó la heterogeneidad entre estudios utilizando el estadístico I^2 , adoptando un modelo de efectos aleatorios cuando se identificaron niveles moderados o altos de variabilidad. Las variables analizadas incluyeron dolor, rigidez articular, rango de movimiento y función física. Este enfoque permitió obtener una síntesis cuantitativa robusta sobre el impacto de la terapia acuática en pacientes con osteoartritis de rodilla.

Resultados

El proceso de identificación, cribado y selección permitió incluir un total de nueve estudios que cumplieron con los criterios metodológicos establecidos, conformando una muestra agregada de 423 participantes diagnosticados con osteoartritis de rodilla, tal como se detalla en el diagrama de flujo del documento original. Los estudios seleccionados correspondieron principalmente a ensayos clínicos controlados aleatorizados, con intervenciones basadas en terapia acuática que oscilaron entre 6 y 12 semanas de duración, con frecuencias de dos a cinco sesiones semanales. La población analizada estuvo compuesta mayoritariamente por adultos mayores, con distintos niveles de severidad de la enfermedad, lo que permitió evaluar el impacto de la intervención en contextos clínicos diversos.

En relación con la variable dolor, los resultados del metaanálisis evidenciaron una reducción significativa en los grupos sometidos a terapia acuática en comparación con los grupos control. Esta tendencia fue consistente en la mayoría de los estudios, lo que refuerza la efectividad del medio acuático como entorno terapéutico. La disminución del dolor puede explicarse por las propiedades físicas del agua, particularmente la flotabilidad, que reduce la carga sobre las articulaciones, y la presión hidrostática, que contribuye a mejorar la circulación y disminuir la inflamación. Estos factores facilitan la ejecución de movimientos que en condiciones terrestres resultarían dolorosos, favoreciendo así la adherencia al tratamiento.

Respecto a la rigidez articular, los resultados mostraron mejoras moderadas en los pacientes que participaron en programas de terapia acuática. Si bien la reducción de la rigidez no fue tan pronunciada como en el caso del dolor, se observó una tendencia positiva en la mayoría de los estudios incluidos. Esta mejora puede estar asociada al incremento de la movilidad articular promovido por el ejercicio en agua, así como al efecto térmico en programas que utilizan agua templada, lo cual contribuye a la relajación muscular y a la disminución de la tensión articular.

En cuanto al rango de movimiento, los hallazgos indicaron mejoras progresivas en los pacientes intervenidos, especialmente en aquellos estudios que implementaron programas estructurados con incremento gradual de la intensidad. Estas mejoras fueron más evidentes en la flexión y extensión de la rodilla, lo que tiene implicaciones directas en la capacidad funcional del paciente para realizar actividades de la vida diaria. Sin embargo, la magnitud de estos cambios varió entre los estudios, lo que sugiere la influencia de factores como la duración del programa, el nivel de supervisión y la condición física inicial de los participantes.

Por otro lado, los resultados relacionados con la función física global presentaron mayor heterogeneidad. Algunos estudios reportaron mejoras significativas en pruebas funcionales como la marcha, la capacidad de levantarse de una silla o la realización de actividades cotidianas, mientras que otros no encontraron diferencias estadísticamente significativas frente a los grupos de control. Esta variabilidad puede estar vinculada a la diversidad de instrumentos de medición utilizados, así como a las diferencias en los protocolos de intervención. En este sentido, aunque la terapia acuática demuestra beneficios claros en variables específicas, su impacto sobre la funcionalidad integral aún requiere mayor estandarización y análisis.

Adicionalmente, el análisis estadístico evidenció niveles de heterogeneidad moderados en varias de las variables estudiadas, lo que indica la existencia de diferencias metodológicas entre los estudios incluidos. Factores como la frecuencia de las sesiones, la intensidad del ejercicio, el tipo de actividades realizadas en el agua y las características clínicas de los pacientes influyen directamente en los resultados obtenidos. A pesar de estas diferencias, la tendencia general del metaanálisis respalda la efectividad de la terapia acuática como intervención terapéutica complementaria.

En conjunto, los resultados permiten afirmar que la terapia acuática tiene un impacto positivo en la reducción del dolor, la mejora de la rigidez y el aumento del rango de movimiento en pacientes con osteoartritis de rodilla. No obstante, su efecto sobre la función física global presenta variabilidad, lo que sugiere la necesidad de desarrollar protocolos más homogéneos y estudios con mayor control metodológico que permitan consolidar la evidencia existente y optimizar su aplicación en la práctica clínica.

Discusión

Los resultados obtenidos en el presente metaanálisis permiten reafirmar el valor de la terapia acuática como una intervención no farmacológica eficaz en el manejo de la osteoartritis de rodilla, particularmente en la reducción del dolor y la mejora de la movilidad articular. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado en estudios previos, donde se destaca que el ejercicio en el medio acuático facilita la ejecución de movimientos con menor carga mecánica, lo que reduce el estrés sobre las articulaciones afectadas (Bartels et al., 2016). En este sentido, la terapia acuática no solo actúa como una estrategia de rehabilitación, sino también como un mecanismo que favorece la adherencia al tratamiento al disminuir las barreras físicas asociadas al dolor.

Desde una perspectiva clínica, la reducción significativa del dolor observada en los estudios analizados representa un resultado de alto impacto, considerando que este síntoma es uno de los principales factores que limitan la funcionalidad en pacientes con osteoartritis. Tal como señalan Hunter y Bierma-Zeinstra (2019), el dolor persistente condiciona la disminución de la actividad física, generando un círculo negativo que agrava el deterioro funcional. En este contexto, la terapia acuática permite romper esta dinámica al facilitar la movilización en un entorno controlado y seguro, promoviendo la activación muscular sin incrementar la carga articular.

En relación con la función física, los resultados muestran una mayor variabilidad, lo cual coincide con lo reportado por Waller et al. (2014), quienes destacan que los efectos funcionales de la terapia acuática pueden depender de múltiples factores, como la duración del programa, la intensidad del ejercicio y las características de los participantes. Esta heterogeneidad sugiere que, si bien la terapia acuática es efectiva para mejorar variables específicas como el dolor y el rango de

movimiento, su impacto en la funcionalidad global requiere intervenciones más prolongadas y estructuradas, así como una adecuada combinación con otras estrategias terapéuticas.

Por otra parte, los hallazgos evidencian la necesidad de avanzar hacia una mayor estandarización de los protocolos de intervención en terapia acuática. La diversidad de metodologías identificada en los estudios incluidos limita la comparabilidad de los resultados y dificulta la generalización de las conclusiones. En este sentido, se hace imprescindible el desarrollo de guías clínicas basadas en evidencia que definan parámetros claros en cuanto a duración, frecuencia e intensidad de las sesiones. Asimismo, futuros estudios deberían incorporar diseños metodológicos más robustos y muestras más amplias, con el fin de fortalecer la evidencia disponible y consolidar el papel de la terapia acuática como una intervención clave en el tratamiento integral de la osteoartritis de rodilla.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio permiten concluir que la terapia acuática constituye una intervención terapéutica eficaz para el manejo de la osteoartritis de rodilla, especialmente en la reducción del dolor y la mejora de la movilidad articular. Las propiedades físicas del agua, como la flotabilidad y la presión hidrostática, facilitan la ejecución de ejercicios con menor impacto, lo que favorece la adherencia al tratamiento y permite a los pacientes realizar actividades que en condiciones terrestres resultarían limitadas o dolorosas. En este sentido, la terapia acuática se posiciona como una alternativa viable dentro de los enfoques no farmacológicos para el tratamiento de esta patología.

Asimismo, se evidencia que, aunque los efectos sobre variables específicas como el dolor, la rigidez y el rango de movimiento son consistentes y clínicamente relevantes, el impacto sobre la función física global presenta cierta variabilidad. Esto sugiere que los beneficios funcionales de la terapia acuática pueden depender de factores como la duración, intensidad y diseño de los programas de intervención, así como de las características individuales de los pacientes. Por lo tanto, su implementación debe considerar un enfoque personalizado que maximice los resultados terapéuticos.

En respuesta a la pregunta de investigación planteada, se concluye que la terapia acuática contribuye de manera significativa a la mejora de la condición clínica de los pacientes con osteoartritis de rodilla, particularmente en la reducción de síntomas y en la facilitación del movimiento. No obstante, para consolidar su impacto en la funcionalidad a largo plazo, es necesario desarrollar protocolos más estandarizados y promover investigaciones futuras con mayor rigor metodológico. En consecuencia, se recomienda su inclusión como parte de programas integrales de rehabilitación, en combinación con otras estrategias terapéuticas que potencien sus beneficios.

Referencias

- Bartels, E. M., Juhl, C. B., Christensen, R., Hagen, K. B., Danneskiold-Samsøe, B., Dagfinrud, H., & Lund, H. (2016). Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(3), CD005523. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005523.pub3>
- Bennell, K. L., Hunter, D. J., & Hinman, R. S. (2012). Management of osteoarthritis of the knee. *BMJ*, 345, e4934. <https://doi.org/10.1136/bmj.e4934>
- Cross, M., Smith, E., Hoy, D., Nolte, S., Ackerman, I., Fransen, M., ... March, L. (2014). The global burden of hip and knee osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 73(7), 1323–1330. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2013-204763>
- Fransen, M., McConnell, S., Harmer, A. R., Van der Esch, M., Simic, M., & Bennell, K. L. (2015). Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015(1), CD004376. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004376.pub3>
- Hinman, R. S., Heywood, S. E., & Day, A. R. (2007). Aquatic physical therapy for hip and knee osteoarthritis: Results of a single-blind randomized controlled trial. *Physical Therapy*, 87(1), 32–43. <https://doi.org/10.2522/ptj.20060006>
- Hunter, D. J., & Bierma-Zeinstra, S. (2019). Osteoarthritis. *The Lancet*, 393(10182), 1745–1759. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30417-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30417-9)

- Lund, H., Weile, U., Christensen, R., Rostock, B., Downey, A., Bartels, E. M., & Danneskiold-Samsøe, B. (2008). A randomized controlled trial of aquatic and land-based exercise in patients with knee osteoarthritis. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 40(2), 137–144. <https://doi.org/10.2340/16501977-0134>
- McAlindon, T. E., Bannuru, R. R., Sullivan, M. C., Arden, N. K., Berenbaum, F., Bierma-Zeinstra, S. M., ... Underwood, M. (2014). OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 22(3), 363–388. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2014.01.003>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Silva, L. E., Valim, V., Pessanha, A. P., Oliveira, L. M., Myamoto, S., Jones, A., & Natour, J. (2008). Hydrotherapy versus conventional land-based exercise for the management of patients with osteoarthritis of the knee. *Rheumatology International*, 28(12), 1165–1173. <https://doi.org/10.1007/s00296-008-0598-y>
- Simmons, V., & Hansen, P. D. (1996). Effectiveness of water exercise on postural mobility in the well elderly. *Physical Therapy*, 76(5), 467–480. <https://doi.org/10.1093/ptj/76.5.467>
- Tanaka, R., Ozawa, J., & Kito, N. (2018). Efficacy of aquatic exercise for patients with knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 97(6), 422–431. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000880>
- Waller, B., Ogonowska-Slodownik, A., Vitor, M., Lambeck, J., Daly, D., Kujala, U. M., & Heinonen, A. (2014). Effect of therapeutic aquatic exercise on symptoms and function associated with lower limb osteoarthritis: Systematic review with meta-analysis. *Physical Therapy*, 94(10), 1383–1395. <https://doi.org/10.2522/ptj.20130417>

- Wang, T. J., Lee, S. C., Liang, S. Y., Tung, H. H., Wu, S. F., Lin, Y. P., & Chen, L. K. (2011). Comparing the efficacy of aquatic exercises and land-based exercises for patients with knee osteoarthritis. *Journal of Clinical Nursing*, 20(17–18), 2609–2622. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03667.x>
- Zhang, W., Moskowitz, R. W., Nuki, G., Abramson, S., Altman, R. D., Arden, N., ... Tugwell, P. (2008). OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 16(2), 137–162. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2007.12.013>
- Zhang, W., Doherty, M., Arden, N., Bannwarth, B., Bijlsma, J., Gunther, K. P., ... Tugwell, P. (2005). EULAR evidence-based recommendations for the management of knee osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 64(5), 669–681. <https://doi.org/10.1136/ard.2004.028977>
- Zhang, Y., & Jordan, J. M. (2010). Epidemiology of osteoarthritis. *Clinics in Geriatric Medicine*, 26(3), 355–369. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2010.03.001>
- Zhu, X., & Chen, X. (2021). Effects of aquatic exercise on pain and physical function in patients with knee osteoarthritis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04015-3>
- Batterham, S. I., Heywood, S., & Keating, J. L. (2011). Systematic review and meta-analysis comparing land and aquatic exercise for people with hip or knee arthritis. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 43(9), 745–754. <https://doi.org/10.2340/16501977-0838>
- Alikhajeh, Y., Hosseini, S. R. A., & Moghaddam, A. (2012). Effects of hydrotherapy in knee osteoarthritis. *Journal of Physical Therapy Science*, 24(12), 1175–1178. <https://doi.org/10.1589/jpts.24.1175>