



Periodicidad trimestral Julio-Septiembre: Volumen 3, Numero 3, Años 2025

Intervenciones fisioterapéuticas para la recuperación funcional después de una artroplastia total de rodilla: una revisión sistemática

Physiotherapeutic interventions for functional recovery after total knee arthroplasty: a systematic review

Danna Hylenne Guerrero Salazar^I
hylennesala@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8278-0677>
Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador

Correspondencia: hylennesala@gmail.com

Artículo de Investigación

***Recibido:** Mayo 30, 2025 ***Aceptado:** Junio 15, 2025 *** Publicado:** Julio 10, 2025

I. Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador



Resumen

La artroplastia total de rodilla constituye una intervención ampliamente utilizada para reducir el dolor y recuperar la función en pacientes con enfermedad degenerativa avanzada; sin embargo, el resultado funcional depende en gran medida de la rehabilitación. El objetivo de esta revisión sistemática fue analizar las intervenciones fisioterapéuticas empleadas para favorecer la recuperación funcional después de una artroplastia total de rodilla. Se realizó una búsqueda documental exclusivamente en Google Académico. De 30 documentos inicialmente identificados, se seleccionaron 15 según pertinencia temática y criterios de elegibilidad. Las estrategias encontradas comprendieron rehabilitación convencional y protocolizada, fortalecimiento muscular progresivo, movilización pasiva continua, rehabilitación domiciliaria, telerehabilitación, realidad virtual y protocolos de recuperación acelerada. Los hallazgos evidenciaron que los programas tempranos, estructurados, progresivos y supervisados presentan resultados favorables sobre dolor, movilidad, rango articular, marcha, fuerza muscular y calidad de vida. La realidad virtual y la telerehabilitación mostraron resultados prometedores como estrategias complementarias, mientras que la movilización pasiva continua presentó beneficios principalmente a corto plazo. Se concluye que la recuperación funcional debe abordarse mediante programas individualizados, multimodales y orientados a actividades funcionales, con participación activa del paciente y seguimiento profesional.

Palabras clave: Artroplastia total de rodilla; Fisioterapia; Rehabilitación; Recuperación funcional; Ejercicio terapéutico; Marcha; Telerehabilitación.

Abstract

Total knee arthroplasty is widely used to reduce pain and restore function in patients with advanced degenerative knee disease; however, functional outcomes depend substantially on rehabilitation. This systematic review aimed to analyze physiotherapeutic interventions used to promote functional recovery after total knee arthroplasty. A documentary search was conducted exclusively in Google Scholar. Of 30 initially identified records, 15 were selected according to thematic relevance and eligibility criteria. The interventions included conventional and protocolized rehabilitation, progressive muscle strengthening, continuous passive motion, home-based rehabilitation, telerehabilitation, virtual reality, and enhanced recovery protocols. The findings indicate that early, structured, progressive, and supervised programs are associated with favorable outcomes in pain, mobility, range of motion, gait, muscle strength, and quality of life. Virtual reality and telerehabilitation emerged as promising complementary strategies, whereas continuous passive motion showed mainly short-term benefits. Functional recovery should therefore be approached through individualized, multimodal, activity-oriented programs that combine mobility, strengthening, gait training, education, active patient participation, and professional follow-up.

Keywords: Total knee arthroplasty; Physiotherapy; Rehabilitation; Functional recovery; Therapeutic exercise; Gait; Telerehabilitation.

1. Introducción



La artroplastia total de rodilla (ATR) constituye una de las principales alternativas quirúrgicas para pacientes con gonartrosis avanzada cuando las medidas conservadoras dejan de proporcionar un control suficiente del dolor y de la limitación funcional. Aunque la sustitución articular pretende aliviar la sintomatología y restablecer la capacidad de movimiento, la cirugía no garantiza por sí sola una recuperación completa. Tras el procedimiento pueden persistir debilidad del cuádriceps, disminución del rango de movimiento, alteraciones del equilibrio, limitación para caminar y subir escaleras, así como restricciones en las actividades de la vida diaria. Por ello, la rehabilitación fisioterapéutica constituye un componente esencial del proceso posoperatorio.

La recuperación debe valorarse desde una perspectiva funcional y no únicamente mediante parámetros quirúrgicos o radiológicos. Shahcheraghi, Javid y Mahmoodian (2004) observaron mejoras significativas después de la ATR en dolor y función física, con cambios favorables en actividades como caminar sobre superficies planas, levantarse de una silla, utilizar escaleras y realizar tareas domésticas. De forma semejante, Ibarbia Carreras et al. (2019) señalan que la fisioterapia resulta fundamental para conseguir mayor funcionalidad de la articulación sustituida, y documentaron mejoras en dolor, capacidad de marcha y fuerza muscular después de un programa rehabilitador preoperatorio y posoperatorio.

Las modalidades fisioterapéuticas utilizadas después de la ATR han evolucionado desde programas convencionales de movilización, fortalecimiento y reeducación de la marcha hacia estrategias más estructuradas y tecnológicas. Entre ellas se incluyen rehabilitación domiciliaria protocolizada, programas de recuperación acelerada, fortalecimiento progresivo, movilización pasiva continua (MPC), telerehabilitación y sistemas de realidad virtual. Battellini et al. (2020) encontraron que un programa domiciliario protocolizado y supervisado favoreció una progresión más rápida hacia la marcha independiente y redujo los déficits de flexión y extensión. Asimismo, Martínez y Zavala (2020) comunicaron mejoras funcionales a corto plazo al incorporar Microsoft Kinect® como complemento de la fisioterapia.

No obstante, la eficacia no es uniforme entre modalidades. Sánchez Mayo, Rodríguez-Mansilla y González Sánchez (2015) concluyeron que la MPC no proporciona beneficios sostenidos respecto de la fisioterapia habitual sobre dolor, marcha o rango articular, aunque puede favorecer temporalmente la flexión. Esta variabilidad muestra la necesidad de contrastar las intervenciones y considerar no solo su efecto clínico, sino también aspectos como accesibilidad, adherencia, supervisión y posibilidad de individualización. En este contexto, el objetivo de la presente revisión sistemática fue analizar las intervenciones fisioterapéuticas empleadas para favorecer la recuperación funcional después de una artroplastia total de rodilla, identificando sus principales efectos sobre dolor, movilidad, fuerza, marcha, independencia funcional y calidad de vida.

2. Metodología

El presente estudio se desarrolló mediante una revisión sistemática de la literatura, con el propósito de identificar, analizar y sintetizar la evidencia relacionada con las intervenciones fisioterapéuticas utilizadas para promover la recuperación funcional después de una artroplastia total de rodilla. El proceso de identificación, cribado y selección se estructuró siguiendo los principios de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and



Meta-Analyses), a fin de ofrecer transparencia y trazabilidad en la conformación del corpus documental.

La búsqueda se efectuó exclusivamente en Google Académico, establecido como única fuente de recuperación documental. Se emplearon términos en español e inglés relacionados con la población, intervención y desenlaces: “artroplastia total de rodilla”, “reemplazo total de rodilla”, “prótesis total de rodilla”, “fisioterapia”, “rehabilitación”, “rehabilitación física”, “ejercicio terapéutico”, “recuperación funcional”, “movilidad”, “marcha”, “fuerza”, “rango de movimiento”, “total knee arthroplasty”, “total knee replacement”, “physiotherapy”, “physical therapy”, “rehabilitation” y “functional recovery”.

La ecuación general de búsqueda fue: ("artroplastia total de rodilla" OR "reemplazo total de rodilla" OR "prótesis total de rodilla") AND (fisioterapia OR rehabilitación OR "rehabilitación física" OR "ejercicio terapéutico") AND ("recuperación funcional" OR funcionalidad OR movilidad OR marcha OR fuerza OR "rango de movimiento"). La búsqueda permitió identificar 30 documentos potencialmente pertinentes, que fueron examinados por título, resumen y relación con el objetivo de investigación.

Criterios de inclusión:

Estudios sobre pacientes sometidos a artroplastia total o reemplazo total de rodilla.

Investigaciones que analizaran intervenciones fisioterapéuticas o programas de rehabilitación.

Estudios que informaran resultados relacionados con dolor, fuerza, rango articular, equilibrio, marcha, funcionalidad, actividades de la vida diaria o calidad de vida.

Publicaciones en español o inglés con información suficiente para la extracción de datos.

Criterios de exclusión:

Trabajos centrados exclusivamente en técnica quirúrgica, diseño protésico o tratamiento farmacológico sin intervención rehabilitadora.

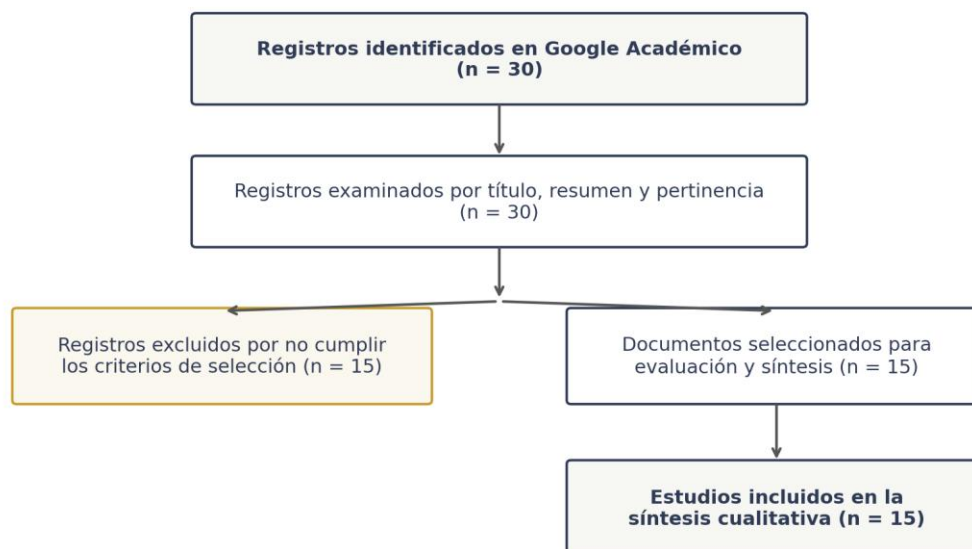
Estudios sobre otras articulaciones o sin relación directa con recuperación funcional posterior a ATR.

Documentos cuya información no permitiera identificar la intervención o los desenlaces funcionales.

Tras aplicar los criterios de pertinencia se seleccionaron 15 documentos para la síntesis cualitativa. Para cada documento se registraron autor, año, diseño, población, intervención, variables funcionales y principales resultados. Debido a la heterogeneidad de diseños, muestras, duración de las intervenciones e instrumentos de evaluación, no se efectuó metaanálisis; se realizó una síntesis narrativa y comparativa.

Diagrama PRISMA del proceso de selección

Fuente única de búsqueda: Google Académico



Nota: solo se representan cifras documentadas en el proceso de búsqueda y selección.
No se imputaron duplicados ni exclusiones por texto completo no registradas.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de estudios.

Fuente: Elaboración propia a partir de la búsqueda realizada exclusivamente en Google Académico.

3. Resultados

El análisis de los 15 documentos evidenció una marcada heterogeneidad en las estrategias utilizadas para favorecer la recuperación funcional después de la ATR. Las modalidades incluyeron rehabilitación convencional y protocolizada, movilización pasiva continua, fortalecimiento muscular, rehabilitación domiciliaria, telerehabilitación, realidad virtual y programas de recuperación acelerada. Los desenlaces más frecuentes fueron dolor, rango de movimiento, fuerza, equilibrio, marcha, funcionalidad medida mediante WOMAC y calidad de vida mediante SF-36.

Los programas estructurados y supervisados mostraron resultados particularmente favorables. Ibarbia Carreras et al. (2019), en 87 pacientes, informaron que el 79,3 % permanecía sin dolor después del tratamiento; todos recuperaron la capacidad de marcha y el 71,26 % presentó una respuesta rehabilitadora considerada buena. Antes de la intervención, el 52,9 % caminaba menos de 100 m, mientras que después de la fisioterapia el 73,6 % podía recorrer entre 400 m y 1 km.



Battellini et al. (2020) compararon 81 pacientes que recibieron cuidados domiciliarios protocolizados con 28 sometidos a cuidados habituales. A los 45 días, solo el 2,43 % de los participantes del programa protocolizado continuaba utilizando andador frente al 35,71 % del grupo habitual. El déficit de flexión fue de 2,47 % frente a 46 %, y el déficit de extensión de 18,52 % frente a 75 %, respectivamente. Estos resultados sugieren una recuperación más rápida de la marcha independiente cuando el tratamiento domiciliario está estructurado y supervisado.

Las intervenciones tecnológicas también mostraron efectos positivos. Martínez y Zavala (2020) evaluaron a 25 participantes sometidos a seis semanas de entrenamiento con Microsoft Kinect®, utilizando WOMAC, escala de Berg, EVA y prueba de marcha de seis minutos. Todas las variables mostraron cambios estadísticamente significativos al finalizar el tratamiento ($p < 0,05$). La telerehabilitación, por su parte, mostró resultados comparables con la fisioterapia convencional en dolor y funcionalidad, además de ventajas potenciales en seguimiento y continuidad asistencial (Arias & Albano, 2022).

La evidencia sobre movilización pasiva continua fue menos consistente. Sánchez Mayo et al. (2015), al analizar 12 estudios con 1.153 pacientes, concluyeron que la MPC no presenta diferencias significativas frente a la fisioterapia habitual en rango articular, dolor, equilibrio, marcha, cicatrización o estancia hospitalaria, aunque puede generar una mejora inicial de la flexión. En contraste, los protocolos de recuperación acelerada mostraron ventajas más claras: Hernández-Romero et al. (2023) encontraron una mediana de flexión de 120° en el grupo ERAS frente a 90° en el manejo habitual y diferencias significativas en EVA, WOMAC e IKDC.

Tabla 1. Síntesis de los documentos seleccionados y principales hallazgos.

Autor (año)	Intervención / enfoque	Hallazgo principal
Shahcheraghi et al. (2004)	Resultados funcionales	Mejoras significativas en dolor, función física y actividades cotidianas.
Pagès et al. (2000)	Rehabilitación intrahospitalaria MPC	+ Flexión media al alta $>92^\circ$; la MPC se utilizó como coadyuvante.
Sánchez Mayo et al. (2015)	Movilización pasiva continua	Sin superioridad sostenida frente a fisioterapia convencional; beneficio inicial en flexión.
Loeza-Magaña (2015)	Modelo de 3 fases	Propone progresión funcional con fuerza, marcha, equilibrio y educación.
Ibarbia Carreras et al. (2019)	Programa pre y posquirúrgico	79,3 % sin dolor; recuperación de marcha y aumento de fuerza.
Martínez & Zavala (2020)	Realidad virtual con Kinect®	Mejoras significativas en funcionalidad, equilibrio, dolor y marcha a corto plazo.
Battellini et al. (2020)	Rehabilitación domiciliaria protocolizada	Menor uso de andador y menor déficit de flexión/extensión a 45 días.



López Salazar & Sanzana (2020)	Fortalecimiento Loyola progresivo	Protocolo con bandas elásticas orientado a fuerza, ROM y funcionalidad.
Arias & Albano (2022)	Telerehabilitación	Resultados comparables a atención convencional y mejor continuidad del seguimiento.
Hernández Amparan et al. (2022)	Revisión de ATR en adultos mayores	La MPC aporta beneficios limitados a corto plazo; rehabilitación convencional mantiene relevancia.
Hernández-Romero et al. (2023)	ERAS	Mayor flexión, menor dolor y mejores puntuaciones funcionales que atención habitual.
Luque (2013)	Pérez Resultados clínicos-funcionales	Dolor, marcha, movilidad y escaleras son indicadores centrales de resultado funcional.
Ramos Chapi & Sani (2025)	Realidad virtual Moyota	Síntesis de ECA: beneficios sobre función, propiocepción, dolor, ROM y equilibrio.
Díaz-Martínez et al. (2026)	Rehabilitación temprana ambulatoria	Mejoras significativas en WOMAC y SF-36 con programa de cinco semanas.
Documento duplicado de Pagès et al. (2000)	Rehabilitación intrahospitalaria	Corresponde al mismo estudio; no se ponderó dos veces en la interpretación clínica.

Fuente: Elaboración propia a partir de los 15 documentos analizados.

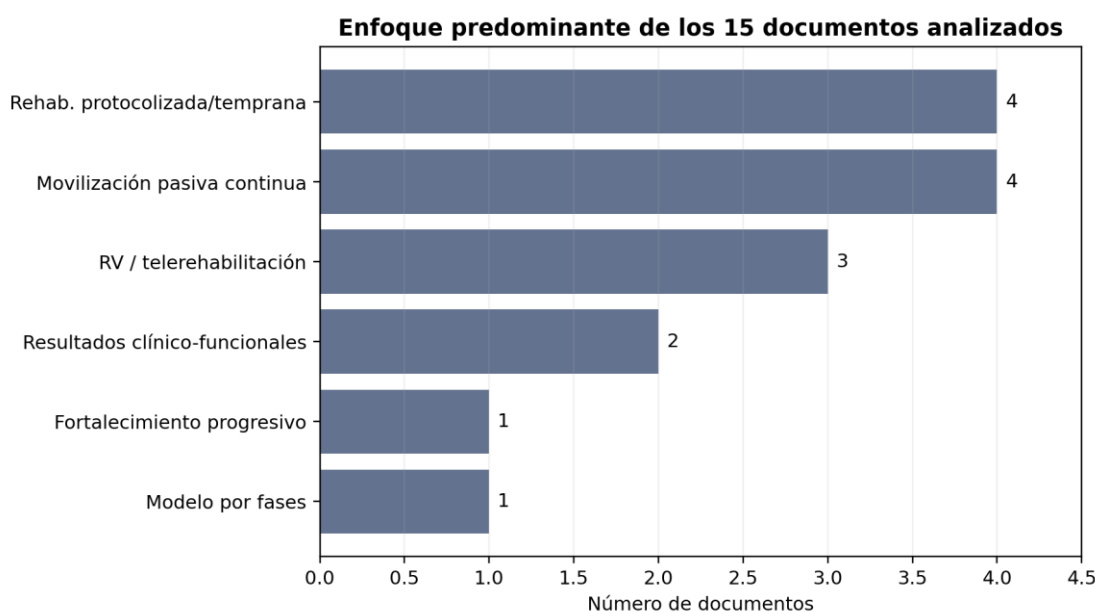


Figura 2. Enfoque predominante de los documentos analizados.



Fuente: Elaboración propia a partir de la categorización temática del corpus (n=15).

4. Discusión

Los estudios analizados coinciden en que la fisioterapia constituye un componente determinante para alcanzar una recuperación funcional satisfactoria después de la artroplastia total de rodilla; sin embargo, difieren en las modalidades, intensidad, duración y momento de aplicación de las intervenciones. Esta heterogeneidad ya había sido advertida por Loeza-Magaña (2015), quien sostiene que, aunque los programas fisioterapéuticos favorecen la fuerza, la flexibilidad y la función, persiste una ausencia de estandarización suficiente. Esta situación dificulta comparar directamente los protocolos y sugiere que la eficacia depende no solo de la técnica aislada, sino de la estructura, progresión y supervisión del tratamiento.

Entre los resultados más consistentes se encuentran los obtenidos mediante programas estructurados y orientados a objetivos funcionales. Ibarbia Carreras et al. (2019) observaron que la rehabilitación preoperatoria y posoperatoria permitió reducir sustancialmente el dolor, recuperar la marcha e incrementar la fuerza muscular. Estos hallazgos concuerdan con Battellini et al. (2020), aunque estos autores evaluaron una estrategia domiciliaria protocolizada. La diferencia entre ambas propuestas radica en el contexto asistencial, pero convergen en que el seguimiento profesional y la secuencia planificada de ejercicios favorecen la evolución. El hecho de que el programa domiciliario redujera de forma notable el uso del andador y los déficits de flexión y extensión muestra que la recuperación no exige necesariamente una modalidad hospitalaria intensiva cuando existe supervisión adecuada.

La rehabilitación temprana ofrece una línea de evidencia igualmente relevante. Hernández-Romero et al. (2023) encontraron mejores resultados en el grupo ERAS en dolor, WOMAC, IKDC y movilidad, alcanzando una flexión mediana de 120° frente a 90° en el grupo habitual. Este protocolo combinó educación, fortalecimiento preoperatorio e inicio inmediato de la rehabilitación posquirúrgica, por lo que sus resultados respaldan una concepción continua del tratamiento. En lugar de esperar a que el paciente presente limitaciones posteriores a la cirugía, la preparación física y educativa previa podría facilitar la participación activa, disminuir el temor al movimiento y acelerar la recuperación.

El fortalecimiento muscular progresivo también aparece como un componente central, aunque la evidencia de los documentos seleccionados no es homogénea. López Salazar y Sanzana Loyola (2020) diseñaron un protocolo de 12 semanas con bandas elásticas orientado a fuerza, rango de movimiento y funcionalidad medida mediante Barthel. Sin embargo, el documento corresponde a un protocolo de investigación y no aporta resultados finales, por lo que no puede considerarse evidencia confirmatoria de eficacia. Pese a ello, su planteamiento es coherente con los programas que priorizan la recuperación del cuádriceps y la progresión de cargas como elementos esenciales para recuperar marcha, transferencias y autonomía.

La mayor divergencia se observa en la movilización pasiva continua. Pagès et al. (2000) documentaron su incorporación como coadyuvante de la fisioterapia en una cohorte hospitalaria amplia y registraron una flexión media superior a 92° al alta. No obstante, Sánchez Mayo et al. (2015), mediante una revisión de 12 estudios con 1.153 pacientes, concluyeron que la MPC no supera a la fisioterapia convencional en dolor, equilibrio, marcha, cicatrización o estancia hospitalaria a largo plazo y que su principal ventaja se limita a una ganancia inicial de



flexión. La comparación entre ambos trabajos refleja una evolución en la interpretación clínica: una modalidad históricamente extendida no necesariamente aporta beneficios adicionales cuando se evalúa frente a programas activos de ejercicio y entrenamiento funcional.

Las tecnologías digitales representan otra área de creciente interés. Martínez y Zavala (2020) encontraron mejoras significativas tras seis semanas de fisioterapia complementada con Microsoft Kinect®, especialmente en función, equilibrio, dolor y distancia de marcha. Ramos Chapi y Sani Moyota (2025) sintetizaron ensayos clínicos en los que la realidad virtual mostró beneficios sobre propiocepción, rango articular, equilibrio y motivación, aunque algunos estudios no encontraron diferencias frente a rehabilitación convencional. Esto indica que la realidad virtual no debe interpretarse como sustituto universal de la fisioterapia, sino como una herramienta complementaria capaz de aumentar participación, feedback y adherencia.

Una conclusión semejante puede aplicarse a la telerehabilitación. Arias y Albano (2022) describieron resultados comparables con la atención presencial convencional en el control del dolor y la recuperación funcional, junto con ventajas potenciales relacionadas con seguimiento, accesibilidad y continuidad. La ausencia de superioridad estadística no implica falta de utilidad clínica: alcanzar resultados equivalentes desde el domicilio puede resultar especialmente valioso para pacientes con dificultades de desplazamiento, barreras geográficas o limitaciones de acceso a servicios especializados.

Los estudios centrados en resultados funcionales amplían además la comprensión del éxito terapéutico. Shahcheraghi et al. (2004) mostraron mejoras en dolor, marcha, escaleras y tareas domésticas, pero identificaron persistencia de dificultades en actividades que exigen flexión profunda. Esto evidencia que la recuperación debe individualizarse según las demandas reales del paciente. Luque Pérez (2013), aunque orientado principalmente a resultados clínicos de artroplastias de revisión, también enfatiza dolor, movilidad, marcha, necesidad de ayudas y uso de escaleras como dimensiones fundamentales para valorar función.

En conjunto, el contraste de los documentos sugiere que no existe una única técnica responsable de la recuperación. Los mejores resultados se relacionan con inicio temprano, progresión de cargas, fortalecimiento, movilidad activa, entrenamiento de marcha, educación y supervisión. La realidad virtual y la telerehabilitación amplían las posibilidades terapéuticas, mientras que la MPC presenta beneficios menos consistentes. La heterogeneidad metodológica limita la posibilidad de establecer una jerarquía definitiva, pero la evidencia converge hacia programas multimodales e individualizados, centrados en recuperar la independencia funcional y no únicamente el rango articular.

5. Conclusiones

La evidencia analizada permite concluir que la fisioterapia desempeña un papel fundamental en la recuperación funcional posterior a la artroplastia total de rodilla. Los estudios muestran mejoras relevantes en dolor, rango de movimiento, fuerza muscular, equilibrio, capacidad de marcha, independencia funcional y calidad de vida, aunque la magnitud de los efectos depende de la estructura y características del programa aplicado.

Las intervenciones con hallazgos más consistentes fueron aquellas basadas en programas estructurados, supervisados, progresivos y de inicio temprano. La rehabilitación domiciliaria



protocolizada puede acelerar la recuperación de la marcha y disminuir los déficits articulares, mientras que los protocolos de recuperación acelerada que combinan educación, fortalecimiento preoperatorio y fisioterapia posoperatoria temprana presentan ventajas frente al manejo convencional. La evidencia disponible también respalda la importancia del fortalecimiento muscular y del entrenamiento funcional como componentes nucleares del proceso rehabilitador.

Las tecnologías emergentes, particularmente la realidad virtual y la telerehabilitación, representan alternativas complementarias prometedoras. La realidad virtual puede favorecer equilibrio, propiocepción, funcionalidad y motivación, mientras que la telerehabilitación permite mantener resultados comparables con la atención presencial y mejorar la accesibilidad. En contraste, la movilización pasiva continua no demuestra una superioridad consistente respecto de la fisioterapia convencional y sus beneficios parecen concentrarse en incrementos iniciales de flexión.

Por tanto, la rehabilitación después de una ATR debería concebirse como un proceso multimodal, individualizado y orientado a actividades funcionales, priorizando movilidad activa, fortalecimiento, reeducación de la marcha, educación y participación del paciente. Se requieren estudios con protocolos más homogéneos, mayor seguimiento y comparación directa de dosis e intensidades para precisar la combinación óptima de intervenciones.

Consideración metodológica: entre los 15 archivos suministrados se identificó una copia duplicada del estudio de Pagès et al. (2000) y documentos fechados en 2025 y 2026. Si el criterio temporal definitivo de la revisión se mantiene hasta 2024, estos registros deberán sustituirse antes de la versión sometida a publicación.

6. Referencias

- Arias, L. N., & Albano, P. (2022). Efectividad del uso de la telerehabilitación en el tratamiento del dolor crónico en postoperatorio de artroplastía de rodilla [Tesina de licenciatura].
- Battellini, Y., Mattar, C., Ramírez, F., Banchemo, S., Chinni, F., Guisoli, C., Lemarchand, C., Verzeniassi, B., Coria, P., Páez, P., Palmaz, L., Peralta, Á., Spinelli, M., Midley, A., & Terrasa, S. (2020). Un plan protocolizado de rehabilitación domiciliaria tuvo mejores resultados que el tratamiento habitual en pacientes operados de prótesis total de rodilla: cohorte prospectiva. *Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires*, 40(4), 171–183.
- Díaz-Martínez, L., Gómez-Vega, V. M., Zavala-Medel, B. E., Porras-Topete, A., Alfaro-Galindez, H., Ceja-Palacios, J. R., Valencia-Posadas, M., & Villalobos-Ramírez, L. M. (2026). Resultados de rehabilitación temprana en artroplastía total de rodilla y su impacto en la calidad de vida. *Acta Ortopédica Mexicana*, 40(1), 15–20.
- Hernández Amparan, S., Villamar Véliz, D. M., Villamarin Andino, J. A., Almeida Guijarro, K. P., Herrera Herrera, G. S., & Herrera Castillo, M. B. (2022). Artroplastia total de rodilla en adultos mayores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 7938–7953. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3962



- Hernández-Romero, C. H., Martínez-Montiel, O., Blanco-Bucio, P., Villalobos-Campuzano, C. A., & Valencia-Martínez, G. (2023). Impacto del programa Enhanced Recovery After Surgery en artroplastía de rodilla a nivel institucional. *Acta Ortopédica Mexicana*, 37(1), 14–18. <https://doi.org/10.35366/112808>
- Ibarbia Carreras, M., Labrado Berea, G. C., Planas Montalvo, E. W., Carbonell López, C., & Marrero Riverón, L. O. (2019). Programa rehabilitador en la artroplastia total de rodilla. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 33(1), e161.
- Loeza-Magaña, P. (2015). Rehabilitación en artroplastia de rodilla: modelo de 3 fases. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 25(2), 90–93.
- López Salazar, R. D., & Sanzana Loyola, R. J. A. (2020). Efectividad de un protocolo de fortalecimiento muscular progresivo en personas post artroplastia de rodilla de entre 65-89 años en términos de fuerza muscular, rango articular y calidad de vida [Tesis de licenciatura, Universidad de La Frontera].
- Luque Pérez, R. (2013). Prótesis total de rodilla de revisión: análisis de sus indicaciones, evolución, resultado clínico y la calidad de vida de sus pacientes [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid].
- Martínez, D., & Zavala, J. (2020). Resultados funcionales al añadir la Microsoft Kinect® en la rehabilitación fisioterapéutica de sujetos con artroplastia total de rodilla. *Fisioterapia*, 42(6), 295–300. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.06.003>
- Pagès, E., Iborra, J., Rodríguez, S., Jou, N., & Cuxart, A. (2000). Prótesis total de rodilla. Evolución del tratamiento rehabilitador intrahospitalario durante el decenio 1988–1998. *Rehabilitación*, 34(5), 347–353.
- Ramos Chapi, E. J., & Sani Moyota, G. N. (2025). Intervención fisioterapéutica basada en realidad virtual en pacientes con artroplastia de rodilla [Trabajo de titulación, Universidad Nacional de Chimborazo].
- Sánchez Mayo, B., Rodríguez-Mansilla, J., & González Sánchez, B. (2015). Recuperación de la artroplastia de rodilla a través de la movilización pasiva continua. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 38(2), 297–310.
- Shahcheraghi, G. H., Javid, M., & Mahmoodian, B. (2004). Functional outcome study in total knee arthroplasty. *Iranian Journal of Medical Sciences*, 29(4), 151–156.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe conflicto de interés