

## La telerehabilitación como herramienta para la independencia funcional de las personas mayores

### Telerehabilitation as a Tool for Functional Independence in Older Adults

Magdalena del Rocío López Lagunas<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0004-6058-173X>

Heberto Romeo Priego Álvarez<sup>2\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9217-5702>

Juan Antonio Córdova Hernández<sup>3\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6138-0957>

<sup>1</sup>Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias de la Salud, Departamento de Posgrado. Tabasco, México.

\*Autor para la correspondencia: [heberto\\_priego@hotmail.com](mailto:heberto_priego@hotmail.com); [juan.cordova@ujat.mx](mailto:juan.cordova@ujat.mx)

#### RESUMEN

La población de adultos mayores está aumentando rápidamente en todo el mundo y mantener su independencia funcional es crucial para su calidad de vida. La telerehabilitación, como parte de un sistema que utiliza la tecnología para proveer servicios de rehabilitación a distancia ha surgido como una opción prometedora para mejorar su acceso a programas preventivos al demostrar resultados efectivos mediante su intervención. El estudio tuvo como objetivo realizar una revisión de los estudios existentes sobre la efectividad de la telerehabilitación para la independencia funcional en personas mayores. La metodología empleada fue la revisión global o revisión de revisiones de artículos científicos publicados entre 2018 a 2024, acorde con los criterios establecidos por Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA-2020) en las bases de datos Medline, IBECs, LILACS, PubMed, Science Direct y Cochrane. Se identificaron 860 artículos y se seleccionaron 7 que fueron clasificados según su objetivo, métodos y resultados. La literatura revisada permitió reconocer que la telerehabilitación

produce resultados favorables en pacientes con diversas condiciones que son similares al tratamiento presencial. Se concluye que la revisión demostró la efectividad de la telerehabilitación en la independencia funcional de adultos mayores y es una herramienta muy aceptada por los usuarios hacia las nuevas tecnologías.

**Palabras claves:** independencia funcional; personas mayores; telerehabilitación.

## ABSTRACT

The older adult population is rapidly increasing worldwide, and maintaining their functional independence is crucial for their quality of life. Telerehabilitation, as part of a system that uses technology to provide remote rehabilitation services, has emerged as a promising option to improve access to preventive programs by demonstrating effective intervention results. This study aimed to conduct a review of existing studies on the effectiveness of telerehabilitation for functional independence in older adults. The methodology used was a global review or review of reviews of scientific articles published from 2018 to 2024, in accordance with the criteria established by Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA-2020) in Medline, IBECs, LILACS, PubMed, Science Direct, and Cochrane databases. A total of 860 articles were identified, and 7 were selected and classified according to their objective, methods, and outcomes. The literature reviewed revealed that telerehabilitation produces favorable outcomes in patients with various conditions; these results are similar to those of the in-person treatment. It is concluded that the review demonstrated the effectiveness of telerehabilitation in the functional independence of older adults and that it is a tool widely accepted by users of new technologies.

**Keywords:** functional independence; older adults; telerehabilitation.

Recibido: 16/11/2024

Aceptado: 07/12/2024

## Introducción

Desde una perspectiva biológica la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>(1)</sup> definió desde el año 2022 al *envejecimiento* como una consecuencia de la suma progresiva de múltiples daños moleculares y celulares que conlleva a la disminución gradual de las capacidades físicas y cognitivas del individuo, y aumenta la susceptibilidad de la persona a padecer enfermedades y, en última instancia, incrementa su probabilidad de fallecer.

El envejecimiento poblacional toma relevancia por ser un fenómeno global que plantea desafíos importantes para los sistemas de salud. Se estima que la proporción de adultos mayores de 60 años aumente para el 2050<sup>(1)</sup> y por ello, la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) ha manifestado como la década del envejecimiento saludable al período 2021–2030.

Como líder de su implementación, la OMS<sup>(1)</sup> a fin de unir a los gobiernos, sociedad civil, académicos, sector privado, organismos internacionales y medios de comunicación para llevar a cabo acciones orientadas a promover una vida saludable<sup>(2)</sup> tiene entre uno de sus retos principales el desarrollo de nuevos programas integrales de salud a fin de preservar la independencia funcional (IF) en los adultos mayores,<sup>(3)</sup> así como la capacidad de un individuo para realizar actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.<sup>(4)</sup>

La OMS en 1982 propuso a la independencia funcional como el indicador con mayor representación para la población adulto mayor.<sup>(5)</sup> Motivos más que suficientes para que el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM)<sup>(6)</sup> considere importante destacar que la independencia funcional de los adultos mayores es un aspecto fundamental para lograr su mejor calidad de vida, así como que trabajar en su promoción y mantenimiento tenga como objetivo mejorar su bienestar integral y autonomía a través de estrategias que fomenten estilos de vida saludables al dar monitoreo constante a las enfermedades, adaptaciones ambientales y al apoyo social. Todo lo que puede contribuir a lograr un envejecimiento activo y saludable y para lo cual es necesario desarrollar programas de intervención que permitan preservar las capacidades físicas del adulto mayor por el tiempo más posible.

En este contexto, la telemedicina surge como una alternativa prometedora para

facilitar el acceso a servicios de salud a distancia a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

En el año 2023 la Asociación Médica Mundial<sup>(7,8)</sup> definió a la prestación de atención sanitaria a distancia con el uso de las TIC, como una herramienta eficaz para diseñar acciones que pueden contribuir a satisfacer necesidades en el sector salud.<sup>(9)</sup>

Otra de las ramas de la telemedicina es la telerehabilitación (TR) definida como el uso de las TIC para proporcionar servicio de rehabilitación vía remota, con el objetivo de evaluar, prevenir, diagnosticar e intervenir en discapacidades, trastornos funcionales y enfermedades.<sup>(9)</sup>

La TR es utilizada especialmente por la población en situaciones en que la distancia física o las limitaciones de movilidad dificultan el acceso a la rehabilitación tradicional. Esta forma de atención utiliza las TIC para ofrecer terapia y cuidados de rehabilitación a distancia permitiendo a los pacientes recibir el apoyo necesario desde la comodidad de su hogar y en especial a poblaciones más vulnerables.<sup>(10)</sup>

Así mismo, la telerehabilitación ha emergido como una modalidad prometedora en este tipo de servicios, principalmente en el ámbito preventivo de grupos conformados por población adulta mayor,<sup>(11)</sup> gracias a que ejerce promoción de la independencia, prescripción del ejercicio y actividades físicas, así como seguimiento y monitoreo de los avances en los pacientes/usuarios tratados previamente de manera individual.<sup>(12)</sup>

Por ello, es importante destacar que la independencia funcional es un aspecto fundamental para lograr una mejor calidad de vida en los adultos mayores y que según el INAPAM<sup>(6)</sup> y la OMS<sup>(7)</sup> su promoción y mantenimiento tiene como objetivo mejorar su bienestar integral y autonomía a través de estrategias que fomenten estilos de vida saludable, monitoreo constante de enfermedades, adaptaciones ambientales y de apoyo social, las que pueden contribuir a lograr un envejecimiento activo y saludable.

Si bien existen efectos positivos en la telemedicina<sup>(13)</sup> y avances en la tecnología en los últimos años<sup>(14)</sup> se conoce poco sobre la efectividad de la TR en la preservación de la independencia funcional de los adultos mayores, a pesar de la

existencia de revisiones sistemáticas previas acerca de la calidad de vida y de la mejora de la funcionalidad, lo cual no ocurre así acerca de las revisiones sistemáticas específicas sobre la independencia funcional en la población del adulto mayor. Por lo que una revisión sistemática aportaría valor al sintetizar los hallazgos y proporcionaría una visión más amplia y actualizada del tema.

La TR puede intervenir de manera preventiva, ofreciendo servicios que fomenten la promoción de la independencia funcional.<sup>(15)</sup> Por lo tanto, el propósito de este estudio fue el de realizar una revisión de revisiones sistemáticas de los estudios existentes sobre la efectividad de la telerehabilitación para la independencia funcional en personas mayores.

## Métodos

Se realizó una revisión sistemática, tipo de revisión definida como un proceso sistemático que implica la identificación, consulta y adquisición de fuentes relevantes a fin de abordar el problema a investigar, recopilar información de las fuentes seleccionadas y proporcionar una base sólida para el desarrollo de su estudio.

Para el desarrollo del estudio se tuvo en cuenta la declaración de PRISMA, versión 2020<sup>(16)</sup> diseñada para asistir a los investigadores que realizan revisiones sistemáticas como guía para documentar de manera clara, el porqué de la revisión y lo que en ella se encontró.

Para el desarrollo y construcción de la base de datos se consultaron artículos científicos o artículos originales que presentaron datos relacionados con la efectividad de la TR en adultos mayores a fin de preservar su independencia funcional y herramientas tecnológicas más utilizadas en este tipo de servicio sanitario.

La presente revisión se realizó entre diciembre de 2023 a agosto 2024 siguiendo:

- Los lineamientos de PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses),<sup>(16)</sup>
- La calidad metodológica con check-list de la herramienta Ameasurement

- Tool to Assess Systematic Reviews (AMSTAR-2)<sup>(17)</sup> para la valoración crítica de revisiones sistemáticas de estudios e intervenciones en salud,
- El instrumento ICrESAI-IMeCI<sup>(18)</sup> para elegir y evaluar la calidad metodológica de los artículos científicos de las revisiones sistemáticas seleccionadas.

#### Criterios de inclusión:

- estudios originales,
- idioma de publicación,
  - español (descriptores DeCS) e
  - inglés (descriptores MeSH),
- artículos de acceso abierto que implementaron la telerehabilitación,
- artículos publicados no mayor a siete años relacionados con las palabras claves o similares,
- artículos a texto completo y de revisión sistemática.

#### Criterios de exclusión:

- artículos no gratuitos o incompletos,
- artículos duplicados no relacionados con las palabras claves,
- artículos cuya población estudio no se corresponda con adultos mayores.

### **Estrategia de búsqueda preliminar**

Se realizó una búsqueda sistemática en la base de datos de Medline/PubMed, LILACS, Science Direct, PEDro, SciELO y Cochrane para identificar los estudios relevantes. Inicialmente se utilizó el descriptor DeCs (Descriptores en Ciencias de la Salud) combinados mediante el operador booleano AND y OR.

Los buscadores utilizados fueron la Biblioteca Virtual de Salud (BVS), National Library of Medicine y Google Académico y la búsqueda se efectuó entre los meses de agosto a noviembre de 2023.

La estrategia de búsqueda empleada se llevó a cabo con artículos relacionados con la (telerehabilitación), (telerehabilitation) AND ((adulto mayor OR adultos mayores)) (*elderly*), AND (Independencia funcional), (*functional Independence*)). Los artículos seleccionados fueron sometidos a una revisión para su selección mediante cribado de acuerdo con el tema de investigación y se delimitaron los criterios de exclusión e inclusión para la depuración de artículos que cumplieran con las necesidades de la presente revisión.

### Proceso de selección

El proceso de búsqueda y selección de artículos consistió en 3 filtros:

- Primer filtro, identificación de artículos mediante palabras claves.
- Segundo filtro, selección de artículos mediante los criterios de inclusión y exclusión de acuerdo con su título y resumen.
- Tercer filtro según la elección y análisis de las investigaciones que cumplieron con todos los criterios de selección.

### Resultados

En la primera etapa de búsqueda se encontraron 860 artículos, y posterior a los filtros y en una segunda búsqueda se realizó una revaloración en la cual se consideraron los criterios de inclusión, exclusión y objetivo del estudio, lo que permitió que se eliminaron 851 artículos.

Posteriormente y mediante el instrumento AMSTAR-2<sup>(17)</sup> se consideró mantener ocho artículos y para finalizar de acuerdo con el puntaje del instrumento ICRESAI-IMeCI<sup>(18)</sup> se evaluó con los criterios de selección y se incluyeron solo siete estudios en la presente revisión.

En la figura 1 se aprecia el diagrama de flujo PRISMA 2020.<sup>(16)</sup>

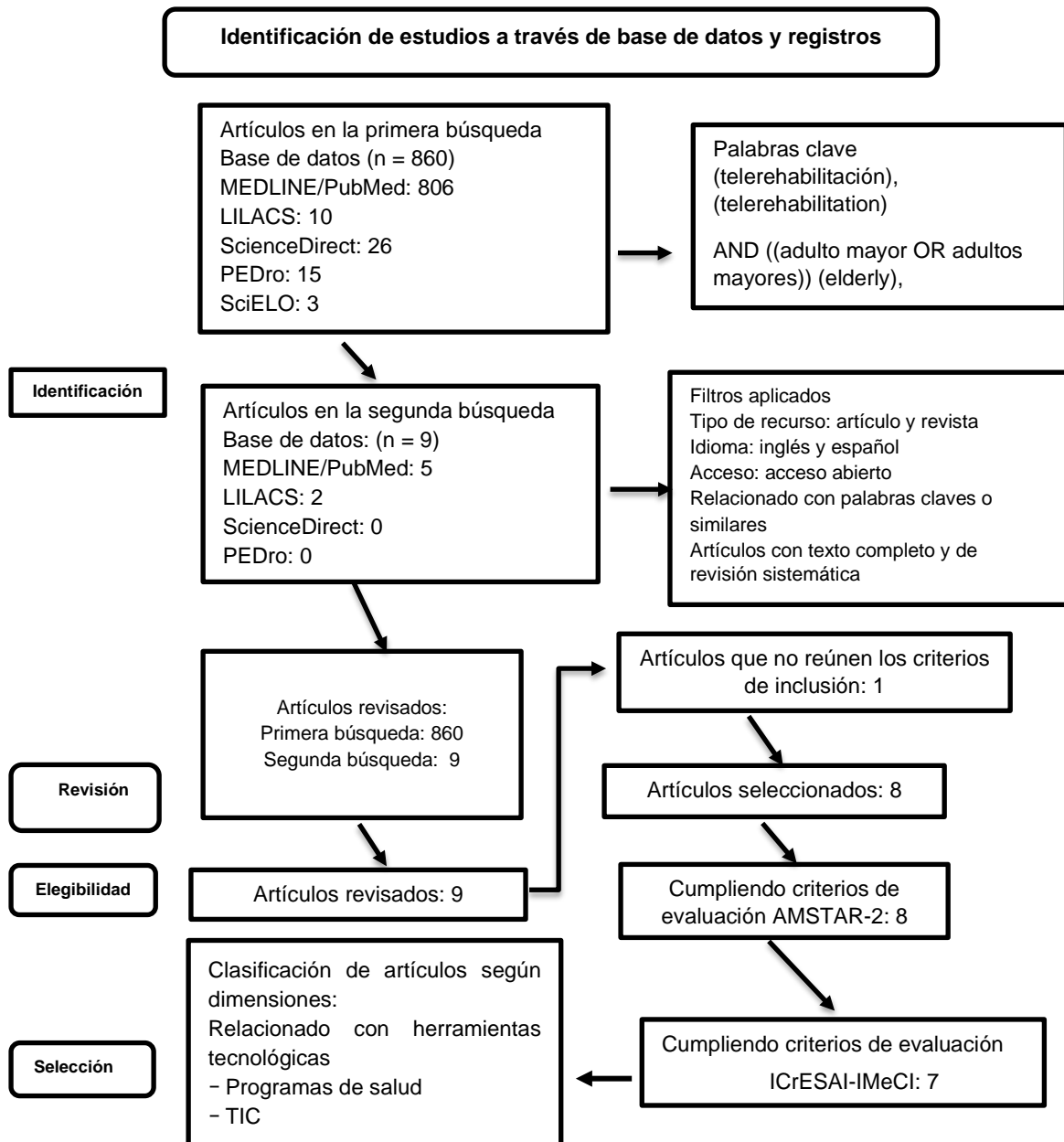


Fig. 1 – Diagrama de flujo de recuperación de artículos correspondientes a la revisión sistemática conforme con la plantilla propuesta por Page<sup>(19)</sup> y otros.

Inicialmente se previó que los artículos mencionaran independencia funcional estrictamente, pero debido a la ausencia de la inclusión de este concepto en los artículos, se identificaron artículos que gracias a la TR los adultos mayores obtuvieron resultados favorables en su calidad de vida. Para la discriminación y elegibilidad de la evidencia científica se aplicó el instrumento AMSTAR-2.<sup>(17)</sup> De los ocho artículos revisados, estos cumplieron con los criterios de elegibilidad para incluirlos en la presente revisión, (tabla 1).



**Tabla 1 – Categorías AMSTAR-2**

Titulo	Resumen	Introducción	Metodología	Resultados	Conclusiones
A Systematic Review of the Effectiveness of Telerehabilitation interventions for therapeutic purposes in the elderly. <sup>(10)</sup>	-	-	-	-	-
Funcionalidad en personas mayores con EPOC, rehabilitación y telerehabilitación: una revisión sistemática. <sup>(20)</sup>	-	-	-	-	-
Empoderamiento y adherencia terapéutica en el adulto mayor: una revisión sistemática. <sup>(21)</sup>	X	-	X	X	- -
Effectiveness of telerehabilitation in the management of adults with stroke: A systematic review. <sup>(22)</sup>	-	X	-	-	-
Physiotherapist-led, exercise-based telerehabilitation for older adults improves patient and health service outcomes; a systematic review and meta-analysis. <sup>(23)</sup>	-	-	X	X	-
A scoping review for usage of telerehabilitation among older adults with mild cognitive impairment or cognitive frailty. <sup>(24)</sup>	-	-	-	-	-
Effectiveness of telerehabilitation and home-based falls prevention programs for community-dwelling older adults: a systematic review and metanalysis protocol. <sup>(25)</sup>	-	-	-	-	-
Efectividad de la realidad virtual en el entrenamiento del balance para la prevención de caídas del adulto mayor: revisión sistemática. <sup>(26)</sup>	-	X	-	-	X

Se realizó el instrumento ICrESAI-IMeCI<sup>(20)</sup> para elegir y evaluar la calidad metodológica de los artículos científicos de revisiones sistemáticas seleccionados, de acuerdo con el puntaje de los siguientes ítems; objetivo, población, instrumento de medición, resultados y conclusión por lo que un artículo fue descartado para su uso. (tabla 2).

Posteriormente, se evaluó con los criterios de selección y se incluyeron siete estudios en la presente revisión.

**Tabla 2 - Artículos seleccionados de acuerdo con el puntaje ICrESAI-IMeCI**

Título	Objetivo estudio	Población	Instrumento de medición	Resultados	Conclusión	Criterio ICrESAI-IMeCI
A Systematic Review of the Effectiveness of TR interventions for therapeutic purposes in the elderly. <sup>(10)</sup>	-	-	-	-	-	Aplica
Funcionalidad en personas mayores con EPOC rehabilitación y TR: revisión sistemática. <sup>(21)</sup>	-	-	-	-	-	Aplica
Effectiveness of TR in the management of adults with stroke: A systematic review. <sup>(22)</sup>	-	-	-	-	-	Aplica
Physiotherapist-led, exercise-based TR for older adults improves patient and health service outcomes; a systematic review and meta-analysis. <sup>(23)</sup>	-	-	-	-	-	Aplica
A scoping review for usage of TR among older adults with mild cognitive impairment or cognitive frailty. <sup>(24)</sup>	-	-	-	-	-	Aplica
Efecto de la implementación de programas de gerontología comunitaria sobre envejecimiento saludable o activo en adultos mayores en México: revisión sistemática y metaanálisis. <sup>(25)</sup>	-	-	-	-	-	Aplica
Efectividad de la realidad virtual en el entrenamiento del balance para la prevención de caídas del adulto mayor: revisión sistemática. <sup>(26)</sup>	-	-	-	-	-	Aplica

Se estructuró la siguiente tabla de acuerdo con los criterios del instrumento IMeCI<sup>(18)</sup> lo que permitió una comparación rápida y sistemática de los siete estudios. A partir de cinco criterios: país, objetivo, muestra de estudio, método y resultados (tabla 3).

**Tabla 3 - Artículos seleccionados de acuerdo con el instrumento IMeCI**

País	Referencia	Objetivo	n	Método	Resultados
Chile	Funcionalidad en personas mayores con EPOC, rehabilitación y telerehabilitación: una revisión sistemática. <sup>(21)</sup>	Sintetizar la evidencia sobre los resultados existentes de programas de rehabilitación presenciales y/o mediante TR, sobre funcionalidad en adultos mayores con EPOC.	-	Búsqueda de artículos científicos. Se revisaron un total de 9 por lectura a texto completo de los <i>cuales</i> se utilizaron finalmente 4.	Se respalda la opinión de proveedores de atención médica, que pueden usar la TR para el tratamiento de adultos mayores con EPOC junto con la rehabilitación habitual.
Colombia	Efectividad de la realidad virtual en el entrenamiento del balance para la prevención de caídas en el adulto mayor: revisión sistemática. <sup>(26)</sup>	Determinar la efectividad de la realidad virtual en el entrenamiento de balance para la prevención de caídas del adulto mayor.	-	Se realizó una revisión sistemática, de los cuales se seleccionaron 10 mediante los criterios de inclusión y exclusión.	El uso de la realidad virtual para la mejora del balance en la población adulta mayor, evidencio efectos positivos estadísticamente en la mayoría de los estudios incluidos.
Estados Unidos de América	A Systematic Review of the Effectiveness of TR interventions for therapeutic purposes in the elderly. <sup>(10)</sup>	Comparar la efectividad de las intervenciones en TR con servicios tradicionales de rehabilitación en adultos mayores.	-	Se realizó revisión sistemática en diversas bases de datos y un total de 465 artículos del tema de estudio, con la selección final de 8 artículos.	La TR puede considerarse una alternativa de servicio de la rehabilitación tradicional, a fin de reducir uso de servicios ambulatorios y mejorar la calidad de vida.
Australia	Effectiveness of telerehabilitation in the management of adults with stroke: A systematic review. <sup>(25)</sup>	Actualizar la base de evidencia actual sobre la efectividad de la telerehabilitación para el accidente cerebrovascular.	-	Se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos. Se utilizó herramienta de evaluación crítica Mc Master modificada.	La efectividad se midió mediante variedad de resultados. Los hallazgos indicaron que la TR puede tener impacto positivo a pesar de que su evidencia actual carece de claridad y uniformidad en términos de los

					parámetros de intervención y medición de los resultados.
México	Efecto de la implementación de programas de gerontología comunitaria sobre envejecimiento saludable o activo en adultos mayores en México: revisión sistemática y metaanálisis. <sup>(26)</sup>	Presentar una síntesis de conocimiento sobre los efectos de los programas gerontológicos comunitarios, mediante revisión sistemática y metaanálisis.	-	Búsqueda de artículos científicos en base de datos. Se encontraron 378 artículos, de los cuales solo 8 cumplieron con los criterios establecidos.	Los hallazgos mostraron efectos positivos en programas de intervención sobre capacidades físicas, psicológicas y sociales.
Malasia	A scoping review for usage of telerehabilitation among older adults with mild cognitive impairment or cognitive frailty. <sup>(24)</sup>	Identificar el uso de la telerehabilitación y la plataforma común de uso entre los adultos mayores con deterioro cognitivo leve o fragilidad cognitiva.	-	Se realizó una revisión de alcance siguiendo el marco Arksey y O'Malley y las pautas PRISMA -ScR.	La TR puede mejorar la calidad de los adultos mayores y puede llegar a ser una plataforma digital de apoyo y utilidad en la atención médica. Las tecnologías más utilizadas fueron teléfonos inteligentes, aplicaciones móviles y videoconferencias.
Australia	Physiotherapist-led, exercise-based TR for older adults improves patient and health service outcomes; a systematic review and meta-analysis. <sup>(23)</sup>	Determinar el efecto de la TR basada en ejercicio dirigida por fisioterapeutas para adultos mayores en la mejora de la calidad de vida y el deterioro funcional.	-	Revisión de artículos en BD. La certeza de evidencia se determinó aplicando criterios de calificación de recomendaciones, valoración, desarrollo y evaluación.	La TR fue segura y efectiva, sin ser inferior a la fisioterapia tradicional en relación con el rango de movimiento, fuerza y calidad de vida, con costos más bajos en comparación con terapia tradicional.

En la integración de los artículos se seleccionaron siete para su inclusión en el estudio. De acuerdo con los hallazgos, la TR se utilizó en adultos mayores que presentaron algún tipo de deficiencia en sus capacidades físicas (movilidad, fuerza, equilibrio o coordinación) observando mejoría en su independencia y calidad de vida, al utilizar como herramientas digitales más frecuentes las aplicaciones móviles mediante videoconferencias. En general, los estudios contemplaban a la TR como una opción de tratamiento gracias a los beneficios que se han encontrado en la mejoría de la independencia funcional especialmente en los adultos mayores, por lo que puede ser una opción efectiva para proporcionar servicios de rehabilitación a distancia.

## Discusión

En la investigación se han sintetizado evidencias de revisiones sistemáticas sobre la TR en la independencia funcional de adultos mayores, y sus hallazgos pueden complementarse con evidencias recientes acerca de la efectividad de la telerehabilitación.

*Appleby*<sup>(22)</sup> y otros demostraron hallazgos positivos en la TR en una variedad de resultados primarios y secundarios. Sin embargo, a pesar de estos la evidencia actual carece de claridad en la medición de sus resultados.

Algunos estudios<sup>(26)</sup> coinciden en que la TR es una alternativa viable a la rehabilitación tradicional para mejorar la independencia funcional en adultos mayores. Esta consistencia en los resultados sugiere que la TR puede ser una opción efectiva para proporcionar servicios de rehabilitación, especialmente en situaciones en las que asistir a estos tipos de servicios es limitado o difícil.

A pesar de su tendencia positiva se observaron algunas diferencias en los resultados, al reportar algunos beneficios claros en la independencia de actividades diarias y fuerza muscular, mientras que señalan la necesidad de más investigación para establecer su eficacia en condiciones específicas.

Los servicios de TR pueden considerarse como una alternativa en los servicios de rehabilitación con el fin de reducir la utilización de servicios ambulatorios y mejorar la calidad de vida de sus pacientes, aunque es necesario estudios más

rigurosos y específicos de la TR en algunas enfermedades o condiciones específicas.<sup>(11)</sup>

De acuerdo con *Appleby*<sup>(22)</sup> y otros tras haber realizado una revisión sistemática en la que se incluyó 13 ensayos clínicos aleatorizados, estos encontraron que la TR puede ser tan efectiva como la atención habitual para la función motora, las actividades de la vida diaria, la independencia y la calidad de vida de los pacientes posaccidente cerebrovascular.

*Appleby*<sup>(22)</sup> y otros al igual que *Wicks*<sup>(23)</sup> y otros reportan una mayor adherencia al tratamiento mediante la TR en comparación con la rehabilitación tradicional, atribuyéndolo a la eliminación de barreras comunes como el transporte y los problemas de movilidad. Sin embargo, *Fadzil*<sup>(24)</sup> y otros señalan la necesidad de considerar aspectos como la alfabetización para optimizar la adherencia y muestran mejoras consistentes en varios aspectos, así como *Calderón*<sup>(26)</sup> y otros reportan efectos positivos en el balance y la funcionalidad de los adultos mayores. Mientras que *Gómez*,<sup>(21)</sup> tras realizar una revisión sistemática acerca del empoderamiento y adherencia terapéutica en el adulto mayor refiere haber observado mejoras en la calidad de vida de sus participantes.

La evidencia sugiere que la TR representa una alternativa viable y efectiva para la rehabilitación de adultos mayores con beneficios adicionales de accesibilidad y costos. Aunque se requiere más investigación para establecer parámetros estandarizados de intervención y determinar las poblaciones que podrían beneficiarse más de esta modalidad de tratamiento.

La revisión, si bien proporciona una síntesis valiosa de la independencia funcional en adultos mayores mediante la TR, presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar sus resultados debido a su heterogeneidad metodológica lo que dificulta la comparación directa entre estudios y limita la capacidad de realizar conclusiones generalizables al contar con escasez de estudios específicos sobre independencia funcional, pues los artículos revisados solo se enfocaron en aspectos generales de la funcionalidad o en resultados de salud, lo que dificultó el análisis directo de la efectividad de la TR en la independencia funcional.

Por lo que se recomienda:

- Desarrollar estudios específicos sobre la TR en la independencia funcional en las personas mayores.
- Investigar estrategias para implementar efectivamente la TR en diferentes contextos culturales y socioeconómicos.

Durante la revisión se encontraron evidencias de que la TR puede mejorar la independencia funcional de los adultos mayores al otorgarles mejor calidad de vida y motivación para su adherencia al tratamiento, no obstante ser necesario realizar más estudios de alta calidad para confirmar estos resultados.

La TR representa una estrategia prometedora para mejorar el acceso a programas preventivos en el adulto mayor, por lo que los servicios de rehabilitación deben ser contemplados mediante la implementación de monitoreo a distancia y haciendo hincapié en la alfabetización digital del adulto mayor con el fin de obtener servicios acordes a sus necesidades sin importar la distancia o delimitación geográfica. Lo que permite concluir que la revisión demostró la efectividad de la telerehabilitación en la independencia funcional de adultos mayores y como una herramienta con gran aceptabilidad de los usuarios hacia las nuevas tecnologías.

## Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Envejecimiento y salud. Ginebra, Suiza: OMS; 2024 [acceso 13/11/2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Organización Naciones Unidas (ONU). Objetivos de desarrollo sostenible. Ginebra, Suiza: ONU; 2023 [acceso 13/11/2024]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
3. Novo A, Ferreira M, Martins M. From the concept of Independence to the questioning of its use in practice: scoping review. Enfermería. 2022 [acceso 20/11/2023];21(1):625–34. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v21n65/1695-6141-eg-21-65-625.pdf>
4. Lima AMN, Martins MMFDS, Ferreira MSM, Fernandes CS, Schoeller SD, Parola



- VSO. From the concept of Independence to the questioning of its use in practice: scoping review. *Enfermería Global*. 2022 [acceso 13/11/2024];21(1):625–34. Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/444151/316161>
5. Sanhueza M, Castro M, Merino JM. Adultos mayores funcionales: un nuevo concepto en salud. *Ciencia y Enfermería XI*. 2005;2:17–21. DOI: [10.4067/S0717-95532005000200004](https://doi.org/10.4067/S0717-95532005000200004)
6. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INPAM). *Calidad de vida para un envejecimiento saludable*. México: INPAM; 2021 [acceso 29/05/2024]. Disponible en <https://www.gob.mx/inapam/articulos/calidad-de-vida-para-un-envejecimiento-saludable>
7. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Términos principales: envejecimiento saludable*. Ginebra, Suiza: OMS; 2019. [acceso 29/05/2024]. Disponible en: <https://www.who.int/ageing/sdgs/en/>
8. Asociación Médica Mundial (AMM). *Declaración sobre la salud digital*. Francia: AMM; 2023 [acceso 20/11/2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-la-amm-sobre-principios-directivos-para-el-uso-de-la-tele-salud-en-la-prestacion-de-atencion-medica/>
9. Organización Panamericana de la Salud (OPS). *Herramientas de conocimiento | 2 COVID-19: Salud digital facilitando la telerehabilitación*. Washington, Estados Unidos de América: OPS; 2020 [acceso 18/10/2023]. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53023/OPSIMSEIHCOVID-19200029\\_spa.pdf?sequence=4](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53023/OPSIMSEIHCOVID-19200029_spa.pdf?sequence=4)
10. Organización Panamericana de la Salud (OPS). *El papel de las tecnologías digitales en el envejecimiento y la salud*. Estados Unidos de América, Washington: OPS; 2023 [acceso 13/11/2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/papel-tecnologias-digitales-envejecimiento-salud>
10. Velayati F, Ayatollahi H, Hemmat M. A Systematic Review of the Effectiveness of Telerehabilitation Interventions for Therapeutic Purposes in the Elderly. *Methods of Information in Medicine*. 2020;59(2-3):104–9. DOI: [10.1055/s-0040-1713398](https://doi.org/10.1055/s-0040-1713398)

11. Machuca N, Yacira C, Castaño M, Penagos PT, Felipe A, Arias B. La tele rehabilitación como estrategia de atención para fisioterapia en procesos ortopédicos. Rev Movimiento Científico. 2021 [acceso 14/11/2023] Disponible en: <https://revmovimientocientifico.iberro.edu.co/article/view/mct15104/1741>
12. Linaldi L, Felipe R, Campos J. Telemedicina durante la pandemia COVID-19. Una revisión sistemática. Salud en Tabasco. 2021 [acceso 14/11/2023];27:101 Disponible en: [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/ssaludtabasco/101\\_0.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/ssaludtabasco/101_0.pdf)
13. Alcantud F. Las tecnologías de ayuda: un modelo de intervención. 2014 [acceso 13/11/2024]:19–30 p. Disponible en: <https://roderic.uv.es/rest/api/core/bitstreams/674af311-789b-4bbc-9dc4-6700d105d2d7/content>
14. Elizama V. Telerehabilitación gerontológica. Centroamérica: RECAINSA; 2021. [acceso 13/11/2024]. Disponible en: <https://recainsa.org/telerehabilitacion-gerontologica-opportunidades-de-la-mhealth/>
15. Moreno B, Muñoz M, Cuellar J, Domancic S, Villanueva J. Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. Rev clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral. 2018;11(3):184–6. DOI: [10.4067/S0719-01072018000300184](https://doi.org/10.4067/S0719-01072018000300184)
16. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, *et al.* The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. Vol. 372, The BMJ. BMJ Publishing Group; 2021. DOI: [10.1136/bmj.n71](https://doi.org/10.1136/bmj.n71)
17. Ciapponi A. AMSTAR-2: herramienta de evaluación crítica de revisiones sistemáticas de estudios de intervenciones de salud. Evid. actual pract. ambul. 2018 [acceso 13/11/2024];21(1):4-5. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1021338>
18. Gómez O, Amaya M. ICrESAI-IMeCI instrumentos para elegir y evaluar artículos científicos para la investigación y la práctica basada en evidencia. Aquichan Universidad de la Sabana. 2012 [acceso 13/11/2024];13 Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/741/74130042009.pdf>
19. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, *et al.* The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews, the BMJ. E.E.U.U.: BMJ Publishing Group. 2021 [acceso 13/11/2024];372

Disponible en: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>

20. Yáñez R, Quintana P, Martínez C, Nelson A. Funcionalidad en personas mayores con EPOC, rehabilitación presencial y telerehabilitación: Una revisión sistemática. México; 2022. DOI: [10.19136/hs.a22n1.4965](https://doi.org/10.19136/hs.a22n1.4965)

21. Gómez EE. Empoderamiento y adherencia terapéutica en el adulto mayor: una revisión sistemática. Enfoque. 2023; XXXIII. DOI: [10.48204/j.enfoque.v33n29.a3959](https://doi.org/10.48204/j.enfoque.v33n29.a3959)

22. Appleby E, Gill ST, Hayes LK, Walker TL, Walsh M, Kumar S. Effectiveness of telerehabilitation in the management of adults with stroke: A systematic review. PLoS ONE. Public Library of Science 2019;14. DOI: [10.1371/journal.pone.0225150](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225150)

23. Wicks M, Dennett AM, Peiris CL. Physiotherapist-led, exercise-based telerehabilitation for older adults improves patient and health service outcomes: a systematic review and meta-analysis. Age Ageing. 2023;52(11). DOI: [10.1093/ageing/afad207](https://doi.org/10.1093/ageing/afad207)

24. Fadzil N, Shahar S, Rajikan R, Singh DKA, Ludin AFM, Subramaniam P, *et al*. A Scoping Review for Usage of Telerehabilitation among Older Adults with Mild Cognitive Impairment or Cognitive Frailty. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022;19. DOI: [10.3390/ijerph19074000](https://doi.org/10.3390/ijerph19074000)

25. Leung KK, Carr FM, Kenned M, Russell M, Sari Z, Triscott JA, *et al* Effectiveness of telerehabilitation and home-based falls prevention programs for community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis protocol. BMJ Op. 2023;13(4):e069543. DOI: [10.1136/bmjopen-2022-069543](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-069543)

26. Calderón H, Calderón E, López K. Efectividad de la realidad virtual en el entrenamiento del balance para la prevención de caídas del adulto mayor PRISMA 2020. Colombia: Universidad del Valle; 2019 [acceso 13/11/2024]. Disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/247fb8d5-43f3-4645-9d93-d4976dc8c7ee/content>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.