Medicina U.P.B.
Revista de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia / ISSN: 2357-6308 (En línea)

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Ejercicio físico estrategia no farmacológica para atención domiciliaria de los adultos mayores

Fecha de recepción:
21 de noviembre de 2025.
Fecha de aprobación:
16 de junio de 2026.

Physical exercise non-pharmacological strategy for home care of older adults.

Exercício Físico como Estratégia Não Farmacológica para Cuidados Domiciliares de Idosos.

Herney Romero Lozano[1], Maximiliano Quintero Reina[1], Marcia Catalina Pulido Córdoba[1], Edgar Alfonso Peña Albarracín[1].

RESUMEN

La implementación de programas de ejercicio físico domiciliario es una estrategia no farmacológica importante para la atención en salud de los ancianos. Conocer las técnicas utilizadas para su desarrollo, permite diseñar programas con fundamentación científica. El propósito de este artículo de revisión fue identificar las estrategias metodológicas actuales en el desarrollo de programas de ejercicio físico como terapia complementaria no farmacológica para la atención domiciliaria de salud de adultos mayores. El análisis de la información documental permitió establecer líneas de fuerza en los artículos recabados, lo cual facilitó su organización según similitudes cronológicas, geográficas y metodológicas. Se identificaron 3 tipos de estrategias metodológicas: el trabajo independiente asistido tecnológicamente, independiente sin asistencia e independiente combinado con acompañamiento presencial. Es evidente que, durante los últimos años los programas de ejercicio físico domiciliario han evolucionado desde el control y asistencia presencial, a una mediación tecnológica sincrónica y asincrónica, en la que se resalta el posicionamiento de la mediación tecnológica como principal estrategia para la atención domiciliaria. Los medios tecnológicos más utilizados son aquellos que involucran comunicación audiovisual, como el uso de la web, el desarrollo de aplicaciones, comunicación telefónica y la implementación de equipos de monitoreo y seguimiento. Los programas de actividad física domiciliaria con población adulta mayor tienen un impacto positivo en la salud, y son múltiples las posibilidades metodológicas y su aplicabilidad en diversas patologías.

Palabras clave: Anciano; Atención domiciliaria de salud; Ejercicio físico; Envejecimiento; Terapias complementarias.

ABSTRACT

The implementation of home-based physical exercise programs is an important non-pharmacological strategy for the healthcare of older adults. Understanding the techniques currently used for their development allows for the design of programs scientifically focused on their needs. The purpose of this narrative review was to identify current methodological strategies in the development of physical exercise programs as a complementary non-pharmacological therapy alternative for home-based healthcare for older adults. Analysis of the documentary information allowed for the identification of key themes in the collected articles, facilitating their organization according to chronological, geographical, and methodological similarities. Three types of methodological strategies were identified: technology-assisted independent exercise, independent exercise without assistance, and independent exercise combined with in-person support. It is

Forma de citar este artículo:
Romero H, Quintero M, Pulido MC, Peña EA. Ejercicio físico estrategia no farmacológica para atención domiciliaria de los adultos mayores. Med UPB. 2026;45(2):74-93
DOI:10.18566/medupb.v45n2.a08

1 Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Colombia.

Dirección de correspondencia:
Herney Romero Lozano.
Correo electrónico:
herneyromero@ucundinamarca.edu.co

evident that, in recent years, home-based physical exercise programs for older adults have evolved from in-person control and assistance to synchronous and asynchronous technology-mediated support, highlighting the positioning of technology-mediated support as the primary strategy for home-based care for older adults. The most frequently used technological tools are those involving audiovisual communication, such as the web, application development, telephone communication, and the implementation of monitoring and tracking equipment. Home-based physical activity programs for older adults have demonstrated a positive impact on health, offering numerous methodological possibilities and applicability to various pathologies, thus becoming an important non-pharmacological support in the care of this population group.
Key words: Aged; Home Health Care; Exercise; Aging; Complementary Therapies.

RESUMO

A implementação de programas de exercícios físicos domiciliares é uma importante estratégia não farmacológica para os cuidados de saúde de idosos. Compreender as técnicas utilizadas em seu desenvolvimento permite a elaboração de programas cientificamente sólidos. O objetivo deste artigo de revisão foi identificar as estratégias metodológicas atuais no desenvolvimento de programas de exercícios físicos como terapia complementar não farmacológica para cuidados domiciliares de idosos. A análise das informações documentais permitiu a identificação de temas-chave nos artigos coletados, o que facilitou sua organização de acordo com similaridades cronológicas, geográficas e metodológicas. Três tipos de estratégias metodológicas foram identificados: exercício independente com auxílio de tecnologia, exercício independente sem auxílio e exercício independente combinado com suporte presencial. É evidente que, nos últimos anos, os programas de exercícios físicos domiciliares evoluíram do monitoramento e auxílio presenciais para a mediação tecnológica síncrona e assíncrona, destacando o posicionamento da tecnologia como a principal estratégia para o cuidado domiciliar. As ferramentas tecnológicas mais frequentemente utilizadas são as que envolvem comunicação audiovisual, como a internet, o desenvolvimento de aplicações, a comunicação telefónica e a implementação de equipamentos de monitorização e rastreamento. Os programas de atividade física domiciliar para idosos têm um impacto positivo na saúde e apresentam inúmeras possibilidades metodológicas e aplicabilidade a diversas patologias.
Palavras-chave: Idosos; Cuidados de saúde domiciliares; Exercício físico; Envelhecimento; Terapias complementares.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso natural, continuo e inevitable, si bien un buen número de personas envejecen saludablemente, muchas no pueden disfrutar de una buena calidad de vida durante su vejez por la presencia de enfermedades asociadas a este proceso[1].

Dentro de las limitaciones propias de esta edad destaca la movilidad reducida como una de las alteraciones que más afecta las condiciones óptimas de vida[2], esta dificulta el desarrollo de las actividades diarias y básicas cotidianas, la locomoción y la interacción con el medio externo. En estos casos los programas de ejercicio físico domiciliario para la preservación o mejoramiento de la salud adquieren gran importancia.

El ejercicio domiciliario es un fenómeno en desarrollo que implica limitaciones investigativas, es por ello que se hace necesario una revisión documental que permita identificar cuáles son las tendencias actuales de su implementación. Estos programas tienen su origen en el s. XIX, cuando Daniel Gottlob Moritz Schreber implementó la gimnasia médica, una serie de ejercicios que se podían realizar fuera de los gimnasios, en el lugar de trabajo, el hogar o en entornos abiertos, bajo prescripción médica y con efectos positivos para la salud[3]. Actualmente este tipo de programas recurren a la implementación tecnológica y la interacción sincrónica y asincrónica para el tratamiento de múltiples patologías.

El ejercicio físico domiciliario genera múltiples beneficios e incide de manera positiva en la capacidad funcional y la calidad de vida de los adultos mayores. Dentro de los

efectos positivos destacan la disminución de las caídas, el mejoramiento del control postural, la movilidad, la disminución del aislamiento social y el incremento de la función cognitiva[4]; además, mantiene la autonomía, mejora la fuerza, movilidad, flexibilidad, capacidad aeróbica, el ánimo y el bienestar general[5].

Este mecanismo de atención corresponde a una estrategia de salud pública de gran potencial por la amplia gama de condiciones que pueden ser atendidas. Sus características de implementación, seguimiento y control sincrónico y asincrónico la convierten en un mecanismo de alta accesibilidad, economía y capacidad[6].

Existen múltiples condiciones que pueden ser asistidas mediante el ejercicio físico domiciliario, dentro de ellas, la enfermedad renal, trasplante renal, trastornos del sueño, estrés, depresión, ansiedad, deterioro cognitivo, cáncer, osteoartritis, diabetes y la población adulta mayor sana, a quienes ayuda a prolongar el envejecimiento saludable[7-13].

El creciente uso que ahora presenta esta estrategia evidencia su importancia y aceptación, pero también genera interrogantes, como son: ¿qué tipo de estrategias se utilizan hoy en día en el desarrollo de programas de ejercicio físico para la atención domiciliaria de los ancianos?, ¿cuáles condiciones de salud pueden ser asistidas mediante este tipo de estrategia metodológica de atención para los adultos mayores?, y ¿cuáles son los medios tecnológicos más utilizados en la implementación de este tipo de programas?

Con estos interrogantes se aborda la presente revisión documental del periodo 2020-2024, cuya finalidad es identificar las estrategias metodológicas que en la actualidad se implementan en el desarrollo de programas de ejercicio físico, como alternativa de terapia complementaria no farmacológica, para la atención domiciliaria de los adultos mayores.

TEMA CENTRAL

El desarrollo de programas de ejercicio físico domiciliario incide positivamente en la calidad de vida de los adultos mayores sanos y con patologías asociadas[4]; los elementos determinantes de la funcionalidad y aplicabilidad en este tipo de programas son la ubicación (lugar de desarrollo), el tipo de prescripción utilizada y la forma de entrega (metodología)[14].

Lo expuesto implica sortear múltiples dificultades, como el nivel de formación, experiencia y motivación de quien lidera y el nivel de adherencia al programa[7]. Algunos estudios recientes también identifican como limitantes, la falta de conocimiento, la accesibilidad a las tecnologías, las dificultades para realizar las valoraciones y la poca interacción social[15]. Sumado a las anteriores limitantes se evidencian dificultades como la disponibilidad de tiempo por parte de los participantes, perdida de la motivación, falta de recursos, presencia de lesiones, el tipo de actividad[16], aspectos psicosociales, culturales y los problemas metodológicos en la prescripción[17].

Las estrategias metodológicas identificadas durante el periodo 2020-2024, fueron clasificadas en 3 grupos: programas con trabajo independiente asistido tecnológicamente (Tabla 1), programas con trabajo independiente combinado con acompañamiento presencial (Tabla 2) y programas de trabajo independiente sin asistencia (Tabla 3).

Trabajo independiente asistido tecnológicamente

El trabajo independiente asistido tecnológicamente es la estrategia metodológica más utilizada: un total de 24 estudios y protocolos (47,05 %) implementaron este tipo de metodología; de ellos 11 (45,83 %) fueron realizados mediante la modalidad de telesalud, 3 (12,05 %) mediante acompañamiento telefónico y 10 (41,66 %) mediante el uso de asistencia con celular, tabletas y aplicaciones móviles (Tabla 1)[18-41].

Dentro de los 11 estudios que implementaron la modalidad de telesalud (Tabla 1), destacan los programas que se apoyaron en el uso de plataformas y videos, como el realizado en Estados Unidos[18] con un grupo de adultos mayores sanos mediante el Video Connect (VVC) dentro de la plataforma VA Virtual Care Manager (VCM). En Australia con pacientes con Parkinson[19], el programa fue dirigido sincrónicamente por fisioterapeuta a través de TICS. De la misma manera en España con ancianos con fractura de cadera[20] y en Francia[21] con ancianos sanos, se utilizaron videos instructivos y videoconferencias.

Los estudios mencionados reportaron efectos positivos en la salud de la población, entre los que se destacaron la conservación de su función física, el mejoramiento del equilibrio, la velocidad de marcha, la independencia funcional y la condición física general, demostrando aplicabilidad y efectividad.

Dos estudios con metodología similar y que actualmente se encuentran en desarrollo, el primero en España con adultos mayores sanos, implementó videos guía y acompañamiento remoto y *offline* mediante la intervención MOVI-ageing a través de plataformas digitales[22]. El otro en Hong Kong con ancianos con posible sarcopenia o riesgo de caídas, utilizó la plataforma Zoom y entrega de una tableta con sim de datos para acceso a internet[23]. Aunque estas investigaciones no reportan todavía resultados finales, constituyen un referente de importancia.

Tabla 1. Trabajo independiente asistido tecnológicamente

Modalidad	n.°	País de origen	Tipo de población abordada	Características del diseño e implementación	Recursos utilizados	Año
Telesalud	1[18]	Estados Unidos	Adultos mayores sanos	Duración: 8 semanas Frecuencia: 1 a 9 clases semanales Intensidad: media Tipo de ejercicio: circuitos con variadas posibilidades Adherencia: buena	Plataforma VA, Virtual Care Manager (VCM), VA Video Connect (VVC).	2020
	2[19]	Australia	Adultos mayores con Parkinson	Duración: 10 semanas Frecuencia: no especificada Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: equilibrio y marcha. Adherencia: alta	Ejercicio dirigido mediante TICS.	2020
	3[20]	España	Fractura de cadera	Duración: 12 semanas Frecuencia: 5 sesiones semanales Intensidad: no especificada. Tipo de ejercicio: ejercicios de fortalecimiento, ejercicios de equilibrio y ejercicios cardiovasculares. Adherencia: baja adherencia	Videos instructivos e instrucciones escritas.	2021
	4[21]	Francia	Adultos mayores sanos	Duración: 16 semanas Frecuencia: 2 veces por semana Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: función muscular, actividades funcionales y capacidad aeróbica Adherencia: Alta	Videoconferencia en los hogares.	2022
	5[22]	España	Adultos mayores sanos	Duración:12 semanas Frecuencia: 3 veces por semana. Intensidad: moderada Tipo de ejercicio: actividades aeróbicas y de fuerza muscular y ejercicios cognitivos Adherencia: no especificada	Plataforma con vídeos Acompañamiento remoto y *offline*.	2023

Modalidad	n.°	País de origen	Tipo de población abordada	Características del diseño e implementación	Recursos utilizados	Año
Telesalud	6[23]	Hong Kong	Adultos mayores con sarcopenia	Duración: 3 meses Frecuencia: 3 veces por semana Intensidad: baja Tipo de ejercicio: ejercicios de equilibrio, fortalecimiento y caminata Adherencia: no especificada	Plataforma Zoom Video Communications Inc. Tableta, tarjetas SIM de datos.	2023
	7[24]	Suiza, Italia y Chipre	Adultos mayores sanos	Duración: 90 minutos Frecuencia: Una sola sesión Intensidad: baja Tipo de ejercicio: ejercicios mediante videojuegos interactivos Adherencia: Buena	Herramienta de telerehabilitación Sistema COCARE.	2023
	8[25]	Dinamarca	Adultos mayores con implante de válvula aórtica transcatéter	Duración: 12 semanas Frecuencia: 2 sesiones por semana Intensidad: moderada Tipo de ejercicio: ejercicios aeróbicos, de resistencia, de fuerza y flexibilidad. Adherencia: baja	Tableta (Apple iPad), aplicación Open Telehealth (OTH) y rastreador de actividad (Beurer AS97).	2023
	9[26]	Suecia	Adultos mayores con Parkinson	Duración:10 semanas Frecuencia: 3 veces por semana. Intensidad: baja Tipo de ejercicio: fuerza funcional, aptitud cardiovascular, flexibilidad y función motora-cognitiva Adherencia: alta	Aplicación ExorLive® en tableta digital.	2024
	10[27]	Suecia	Adultos mayores en riesgo de fragilidad	Duración: 6 meses Frecuencia: 3 veces por semana Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: ejercicios de equilibrio, fuerza, caminata y flexibilidad, y componentes motores y cognitivos Adherencia: buena	Equipo de monitoreo a través de una tableta.	2024
	11[28]	Dinamarca	Adultos mayores con riesgo de caídas	Estudio de exploración sobre el uso de los servicios y tecnologías digitales, no incluye las características del diseño e implementación.	Entrevistas semiestructuradas.	2024

Modalidad	n.°	País de origen	Tipo de población abordada	Características del diseño e implementación	Recursos utilizados	Año
Asistencia telefónica	1[29]	Italia	Adultos mayores sanos en confinamiento domiciliario	Duración: 6 meses. Frecuencia: 4 sesiones semanales Intensidad: moderada Tipo de ejercicio: ejercicios de fuerza con peso corporal y ejercicios de equilibrio monopodal. Adherencia: buena	Llamadas telefónicas semanales, diario de registro.	2020
	2[30]	Chile	Adultos mayores con enfermedad Parkinson	Duración: 18 semanas Frecuencia: 3 veces por semana Intensidad: moderada Tipo de ejercicio: ejercicios de fortalecimiento, desplazamientos, coordinación, balance, intencionados en actividades de la vida diaria. Adherencia: buena	Seguimiento telefónico y videollamada, manual de entrenamiento NM-FITT®, kit de materiales de trabajo.	2022
	3[31]	Suiza, Italia y Chipre	Adultos mayores con receta para rehabilitación (como paciente hospitalizado/ ambulatorio)	Duración:12 semanas Frecuencia: 3 veces por semana Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: ejercicios de cognición, equilibrio y resistencia. Adherencia: buena	Llamadas telefónicas. Plataforma de paso estacionaria, alfombrilla enrollable sensible a la presión, cabina de rehabilitación para la supervisión y gestión del entrenamiento a distancia.	2023
Asistencia con celular, tabletas y aplicaciones móviles	1[32]	Arabia Saudita	Adultos mayores con osteoartritis de rodilla	Duración: 6 semanas Frecuencia: no especificada Intensidad: no reportada Tipo de ejercicio: ejercicios de fortalecimiento muscular para musculatura de cadera y rodilla. Adherencia: buena	Aplicación para teléfonos inteligentes "*My Dear Knee*".	2022
	2[33]	Ecuador	Adultos mayores con sarcopenia	Duración: 21 sesiones Frecuencia: 2 veces por semana Intensidad: baja Tipo de ejercicio: ejercicios funcionales Adherencia: no especificada	Plataformas virtuales gratuitas.	2021

Modalidad	n.°	País de origen	Tipo de población abordada	Características del diseño e implementación	Recursos utilizados	Año
Asistencia con celular, tabletas y aplicaciones móviles	3[34]	Canadá	Adultos mayores con enfermedades cardiovasculares estables	Duración: 6 meses Frecuencia: 5 veces por semana Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: ejercicios aeróbicos, de fortalecimiento muscular, flexibilidad y/o equilibrio. Adherencia: no especificada	Vídeos en línea disponibles a través de Facebook o Youtube.	2021
	4[35]	Reino Unido	Adultos mayores con artritis reumatoide	Duración:12 semanas Frecuencia: 6 sesiones Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: ejercicios de flexibilidad y fuerza para manos y brazos. Adherencia: no especificada	Versión en línea del programa SARAH (mySARAH).	2022
	5[36]	Chile	Adultos mayores sanos con confinamiento domiciliario	Duración: 4 semanas Frecuencia: 3-4 veces por semana Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: movimiento articular, aeróbico, fortalecimiento y equilibrio. Adherencia: baja	Videos instructivos en plataforma Vimeo y YouTube, Facebook, correos y WhatsApp.	2022
	6[37]	Chile	Adultos mayores sanos asistentes a un centro diurno de atención	Duración:12 semanas Frecuencia: 2 veces por semana Intensidad: a tolerancia del paciente Tipo de ejercicio: ejercicios de movilidad articular, cardiorrespiratorios, equilibrio, marcha y fuerza. Adherencia: no especificada	Teléfono Smartphone, WhatsApp e internet activo.	2022
	7[38]	Suiza, Canadá y Bélgica	Adultos mayores cognitivamente sanos	Duración: 26 semanas Frecuencia: 3 veces por semana Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: ejercicios de fuerza, equilibrio, movilidad y entrenamiento cognitivo Adherencia: no especificada	Tableta (Samsung Galaxy Tab S2)	2022

Modalidad	n.°	País de origen	Tipo de población abordada	Características del diseño e implementación	Recursos utilizados	Año
Asistencia con celular, tabletas y aplicaciones móviles	8[39]	España	Adultos mayores con fragilidad por fractura de cadera	Duración: 3 meses Frecuencia: 5 veces a la semana Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: ejercicios de resistencia/potencia, equilibrio, flexibilidad y resistencia cardiovascular. Adherencia: no especificada	Aplicación móvil asíncrona ActiveHip+, teléfono inteligente.	2023
	9[40]	Estados Unidos	Adultos mayores asiáticos y sanos	Duración: 6 meses Frecuencia: 60 minutos cada dos semanas. Intensidad: baja Tipo de ejercicio: Qigong, movimientos suaves, respiración profunda y concentración menta. Adherencia: baja	Plataforma Dingtalk.	2024
	10[41]	Francia	Adultos mayores sanos	Duración: 12 semanas Frecuencia: 2 veces por semana Intensidad: media Tipo de ejercicio: ejercicios de resistencia para aumentar la fuerza muscular de todo el cuerpo Adherencia: no especificada	Equipo de cómputo, conexión web y cámara web (videoconferencias) y folleto con instrucciones.	2024

También bajo la modalidad de telesalud, otro grupo implementó la utilización de aplicaciones y programas complementados con equipos de rastreo y de apoyo, dentro de ellos se encuentran trabajos como el realizado, de manera simultánea, en Suiza, Italia y Chipre con ancianos sanos[24], con la herramienta de telerehabilitación Sistema COCARE y sus accesorios electrónicos de apoyo. En Dinamarca con pacientes recientemente dados de alta, tras implantación de válvula aórtica transcatéter[25],se utilizó el programa TeleTAVI a través de la web, la aplicación Open Telehealth y un rastreador de actividad, el primer estudio logró buenos resultados en la salud de los participantes, pues mejoró las funciones cognitivas y físicas; mientras que el segundo, a pesar de sus buenos resultados (el mejoramiento de la capacidad funcional y la calidad de vida), evidenció una baja adherencia.

Tres estudios más fueron realizados mediante el uso de aplicaciones y programas digitales, dos en Suecia, el primero con ancianos con enfermedad de Parkinson[26], utilizó la aplicación ExorLive® instalada en una tableta digital y acompañamiento telefónico, este demostró buenos resultados en materia de reclutamiento, aceptabilidad, seguridad y demanda. El segundo estudio abordó ancianos frágiles o en riesgo de fragilidad, mediante el sistema POSITIVE, acompañado de equipo de monitoreo a través de una tableta y una plataforma comunicativa[27], el cual reportó efectos positivos en la motivación y la socialización.

El tercer estudio desarrollado en Dinamarca y fue realizado con adultos mayores con riesgo de caídas, este elaboró un diagnóstico sobre el uso de los servicios y tecnologías digitales por parte de los ancianos; aunque no aborda un programa de ejercicio físico domiciliario, demostró que el uso de redes sociales tiene efectos positivos en esta población[28].

Dentro de los 24 estudios que implementaron el trabajo independiente asistido tecnológicamente, 3 (5,88 %) utilizaron como modalidad de asistencia la delegación de

tareas y comunicación telefónica (Tabla 1). El primero de ellos en Italia con sujetos mayores sanos durante la pandemia por COVID-19[29], acompañó el seguimiento telefónico con un diario de registro. El segundo tuvo lugar en Chile[30] con ancianos con Parkinson; además del acompañamiento telefónico este estudio utilizó un manual de entrenamiento NM-FITT®19 y video llamadas. Los 2 estudios reportan efectos positivos para sus participantes, como la mejora de la fuerza muscular de las extremidades inferiores, el equilibrio, la disminución de caídas y la calidad de vida.

El tercer programa de este grupo, que fue asistido telefónicamente, se desarrolló en Suiza, Italia y Chipre[31] con ancianos con receta para rehabilitación (como hospitalizado o ambulatorio), este utilizó el programa Cocare, algunas visitas personales y equipos de trabajo y seguimiento a distancia, el estudio se encuentra en fase de desarrollo, por lo que los resultados finales aún no se conocen.

La tercera modalidad de la estrategia de trabajo domiciliario independiente, asistido tecnológicamente, correspondió a la asistencia con celular, tabletas y aplicaciones móviles, dentro de ellos se detectaron 10 trabajos (41,66 %) que utilizaron este tipo de recurso (Tabla 1).

Dentro de los artículos que evidenciaron la utilización de aplicaciones cargadas en teléfonos y tabletas o en plataformas digitales se encuentran el realizado en Arabia Saudita[32], que implementó la aplicación "*My Dear Knee*" con un grupo de mujeres con artrosis de rodilla. En este grupo también se observó dos investigaciones realizadas en Ecuador y Canadá durante el confinamiento por COVID-19, la primera con ancianos con sarcopenia[33], mediante el uso de plataformas virtuales gratuitas y la segunda con ancianos con enfermedades cardiovasculares, que implementó el programa Covepicardio, mediante monitorización remota (web) y videos en línea a través de Facebook o YouTube[34]. Los 3 estudios reportaron efectos positivos sobre las condiciones patológicas, destacándose una alta adherencia, disminución del dolor y el IMC, una mejora de la fuerza muscular, flexibilidad y equilibrio, lo cual pone de manifiesto la aplicabilidad y efectividad de estos programas.

Con el uso de recursos *online*, en el Reino Unido, un programa con adultos mayores con artritis reumatoide[35] utilizó la versión web del programa SARAH, sumado a este, 2 estudios en Chile realizados con adultos mayores sanos durante la pandemia, recurrieron al cargue de videos en plataformas de libre acceso a través de diversos equipos, el primero mediante la plataforma Vimeo, YouTube, Facebook, correos electrónicos y WhatsApp[36] y el segundo a través de video llamadas vía internet mediante Teléfono Smartphone y aplicación WhatsApp TM[37].

Los 3 estudios reportaron efectos positivos para la salud de la población, como lo fueron la mejora de la fuerza y función de las manos, control del dolor, independencia funcional y la disminución del riesgo de caídas, lo que demuestra su aplicabilidad, aceptación, comprensibilidad y efectividad. Sin embargo, también evidenciaron las dificultades en el manejo tecnológico por parte de los ancianos.

Con dispositivos móviles, una investigación simultánea en Suiza, Canadá y Bélgica[38], abordó ancianos sin alteración cognitiva, mediante el programa StayFitLonger y una tableta digital, mostró excelentes resultados sobre los procesos cognitivos. Por medio de este mismo recurso, en España, en ancianos con fragilidad por fractura de cadera[39], se utilizó la aplicación asincrónica @ctive hip cargada en el teléfono inteligente; este estudio todavía no reporta resultados, pero es un referente de importancia que debe ser tenido en cuenta.

Dos investigaciones en desarrollo, la primera implementada en 7 países, aborda adultos mayores sanos de origen asiático[40], a través de la plataforma Dingtalk y mediante el programa Gigong; la segunda en Normandía, con ancianos sanos que tenían problemas de sueño[41] implementó la plataforma SAPATIC y el monitoreo remoto a través de equipo de cómputo y cámara web. Estas investigaciones aún no presentan resultados finales, pero constituyen una experiencia de importancia en este tipo de estrategias metodológicas.

En términos generales, la información reportada sobre las características del diseño e implementación de este grupo de trabajos evidencia que la única modalidad que reportó niveles de adherencia buenos/altos fue la de Telesalud, destacándose los dos programas realizados con adultos mayores con Parkinson uno en Australia[19] y el otro en Suecia[26] y el que abordo adultos mayores sanos en Francia[21]. Las modalidades de asistencia telefónica y asistencia con celular, tabletas y aplicaciones móviles presentaron niveles de adherencia entre bueno y bajo.

En relación con las limitaciones metodológicas evidenciadas en las 3 modalidades de intervención, en 16 de los programas no fue posible identificar los componentes de intensidad o la adherencia, ya que no se presentó de manera explícita la información y, en otros casos, no se tuvo acceso al documento completo, lo que impidió evaluar estos parámetros; sin embargo, en términos generales en los demás programas los niveles de intensidad se ubicaron entre los niveles de bajo a medio.

La estrategia metodológica de trabajo independiente asistido tecnológicamente presenta como principales factores que influyen en la implementación, la dificultad que expresan los adultos mayores en el manejo de estas tecnologías y las limitantes de acceso a los equipos cuando no son entregados por las instituciones que desarrollan estos programas.

Trabajo independiente combinado con acompañamiento presencial

En los estudios y proyectos seleccionados solo 13 (25.49%) de los documentos registraron la implementación de la estrategia metodológica de trabajo independiente combinado con acompañamiento presencial (Tabla 2[42-54]).

Entre los estudios clasificados en esta modalidad, 5 abordaron ancianos con riesgo de caídas. El primero, realizado en Canadá, implementó el acompañamiento de un fisioterapeuta en casa y un manual de intervención[42]. El segundo, en Estados Unidos, incorporó el programa de ejercicios de Otago asistido por fisioterapeuta[43]. Con el mismo tipo de población en Suiza[44], un estudio comparativo con el *Test-and-Exercise* (T&E), recurrió al acompañamiento fisioterapéutico utilizando aplicaciones móviles y material impreso.

Los 2 últimos trabajos de este grupo se desarrollaron en Chile y Brasil. El primero utilizó el programa Kunte acompañado de kinesiólogos certificados[45], y el otro abordó ancianos con demencia de Alzheimer y riesgo de caída, este programa fue asistido por fisioterapeuta[46].

Los 5 estudios descritos presentan efectos positivos en la disminución de caídas, el equilibrio corporal dinámico, la marcha, fuerza y el funcionamiento general, sumado a un buen nivel de alfabetización en salud, motivación, empoderamiento y autonomía.

Mediante esta metodología, en Francia, se abordó a pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica[47] y se implementó asistencia multidisciplinaria con delegación de tareas independientes. En Estados Unidos el acompañamiento de ancianos frágiles fue directo por parte de cuidadores o personal de asistencia[48], mediante el uso del programa *Healthy Moves for Aging Well* (*Healthy Moves*). En España, también con un grupo de ancianos con fragilidad y sobrevivientes de infarto de miocardio se recurrió al acompañamiento fisioterapéutico[49].

Los 3 estudios demostraron efectos positivos sobre la condición de salud, entre los que se destaca la mejora de la tolerancia al ejercicio, la capacidad funcional y la movilidad, sumado a una reducción en la ansiedad, la depresión y el mejoramiento del estado de fragilidad; sin embargo, el estudio realizado en España[49] detectó que este beneficio se atenuó después de cambiar a un programa domiciliario.

En este grupo de estudios se ubican algunos programas que intervinieron con población adulta mayor sana, con alteraciones cognitivas y con pacientes ortopédicos. En Estados Unidos, por ejemplo, se abordó a ancianos con síndrome de riesgo cognitivo-motor, mediante el acompañamiento presencial de un fisiatra, complementado con asesoría telefónica[50]. En Italia con ancianos sanos, el programa fue asistido por fisioterapeuta y apoyado con materiales del hogar[51].

En esa misma línea, en Australia y el Reino Unido se desarrollaron 2 estudios con ancianos con demencia y deterioro cognitivo, el primero implementó el programa "Ejercicio seguro y funcional en el hogar" con asistencia de los cuidadores, complementado con apoyo telefónico[52]. El segundo, ejecutó el programa PRAISED, mediante visitas domiciliarias multidisciplinarias apoyadas con asistencia telefónica y videoconferencia[53]. Y, recientemente, en Finlandia una investigación con ancianos en estado de atención posquirúrgica de fractura de cadera fue supervisada por fisioterapeutas[54].

Los anteriores estudios informan resultados positivos sobre la salud y demuestran buenos niveles de adherencia, viabilidad, seguridad, mejores niveles de calidad y economía en la relación costo-efectividad. Como resultado de su implementación se encontraron mejoras en la fuerza, la movilidad, la funcionalidad, las capacidades motoras, el bienestar general, la disminución del riesgo de caídas, mejor calidad de vida y mayor conexión social. El estudio realizado en Finlandia[54] fue el único que no reportó mejoras significativas para la población que participó, en comparación con los pacientes que recibieron atención habitual.

En la estrategia metodológica de trabajo independiente combinado con acompañamiento presencial, hubo una limitante para determinar la intensidad y la adherencia de muchos de los programas, debido a la ausencia del reporte de estas variables en varios de los artículos consultados; sin embargo, se destaca la alta adherencia lograda por la propuesta desarrollada en Italia, mediante el acompañamiento de un terapeuta a los adultos mayores sanos[51].

Entre los aspectos metodológicos en estas propuestas se resalta la posibilidad de generar la vinculación de los cuidadores que asisten en el domicilio a los adultos mayores[48,52], previa capacitación en el desarrollo de las actividades, lo cual es una fortaleza para la sostenibilidad del programa y el correcto desarrollo de las tareas independientes asignadas; no obstante, se detectó que la principal limitación corresponde a la existencia de periodos muy largos de trabajo independiente sin acompañamiento directo de un profesional que refuerce el correcto desarrollo de las actividades.

La efectividad de este tipo de programas está determinada por la correcta articulación entre el trabajo independiente y el acompañamiento profesional, lo cual se soporta en el uso de recursos que garantizan una adecuada comunicación y la correcta ejecución de las actividades independientes, la carencia de estos recursos o el uso inadecuado inciden negativamente en su efectividad.

Tabla 2. Trabajo independiente combinado con acompañamiento presencial en domicilio

n.°	Tipo de población abordada	País de origen	Características del diseño e implementación	Tipo de acompañamiento	Año
1[42]	Adultos mayores con riesgo de caídas	Canadá	Duración: 12 meses Frecuencia: 3 veces por semanas Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: ejercicios de fuerza en miembros inferiores y ejercicios de equilibrio. Adherencia: buena	Programa impartido por fisioterapeuta.	2019
2[43]	Adultos mayores con riesgo de caídas	Estados Unidos	Duración: 24 meses Frecuencia: no especificada Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: ejercicios de fortalecimiento, equilibrio y marcha basados en el Otago. Adherencia: no especificada	Programa impartido por fisioterapeuta.	2019
3[44]	Adultos mayores con riesgo de caídas	Suiza	Duración: 6 meses Frecuencia: 8 sesiones domiciliarias y cuatro llamadas telefónicas. Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: ejercicios de fortalecimiento muscular de las extremidades inferiores y equilibrio. Adherencia: no especificada	Programa impartido por fisioterapeutas.	2019
4[45]	Adultos mayores sanos con confinamiento domiciliario	Chile	Duración: 3 meses Frecuencia: 2 sesiones a la semana. Intensidad: baja a moderada Tipo de ejercicio: secuencias de movimientos de tipo oriental Adherencia: no especificada	Asistencia por kinesiólogos certificados.	2021
5[46]	Adultos mayores con Alzheimer	Brasil	Duración: 16 semanas Frecuencia: 3 sesiones por semana Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: programa de ejercicio multimodal Adherencia: no especificada	Programa impartido por un fisioterapeuta.	2021
6[47]	Adultos mayores con Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Francia	Duración: 8 semanas Frecuencia: una sesión semanal Intensidad: ajustada a necesidad Tipo de ejercicio: entrenamiento de resistencia y entrenamiento específico de tareas funcionales Adherencia: no especificada	Acompañamiento multidisciplinar.	2020
7[48]	Adultos mayores frágiles	Estados Unidos	Duración: 16 semanas Frecuencia: no especificada Intensidad: ejercicios de baja intensidad Tipo de ejercicio: movimientos simples de fuerza/movilidad Adherencia: no especificada	Asistencia de cuidadores o personal de atención.	2021

n.°	Tipo de población abordada	País de origen	Características del diseño e implementación	Tipo de acompañamiento	Año
8[49]	Adultos mayores supervivientes de infarto agudo de miocardio con prefragilidad o fragilidad	España	Duración: 3 meses Frecuencia: no especificada Intensidad: de acuerdo a la capacidad funcional Tipo de ejercicio: programa multicomponente Adherencia: baja	Supervisión de un fisioterapeuta.	2021
9[50]	Adultos mayores con Síndrome de riesgo cognitivo motor	Estados Unidos	Duración: no especificada Frecuencia: no especificada Intensidad: ajustado al nivel físico individual. Tipo de ejercicio: componente cognitivo y ejercicios de estiramiento Adherencia: buena	Acompañamiento presencial y entrenador telefónico.	2021
10[51]	Adultos mayores sanos	Italia	Duración: 12 semanas Frecuencia: 2 sesiones por semana Intensidad: moderada y progresiva Tipo de ejercicio: ejercicio multicomponente de fuerza funcional Adherencia: alta	Acompañamiento de un terapeuta.	2022
11[52]	Adultos mayores con demencia/ deterioro cognitivo	Australia	Duración: 12 semanas Frecuencia: 4 veces por semana Intensidad: baja a moderada y progresiva Tipo de ejercicio: sentadillas de rodillas, elevación de talones, pasos y equilibrio, caminar y hablar Adherencia: buena	Asistencia por parte de los cuidadores.	2023
12[53]	Adultos mayores con demencia temprana	Reino Unido	Duración: 12 meses Frecuencia: 50 sesiones Intensidad: individualizada y ajustada a la capacidad funciona Tipo de ejercicio: ejercicios de equilibrio, fortalecimiento, actividades funcionales y de doble tarea, y reeducación de la marcha. Adherencia: no especificada	Visitas del equipo multidisciplinario.	2024
13[54]	Adultos mayores con antecedente de fractura de cadera	Finlandia	Duración: 12 meses Frecuencia: 2 veces por semana Intensidad: de moderada a vigorosa Tipo de ejercicio: ejercicios de fuerza muscular, equilibrio, movilidad y entrenamiento funcional Adherencia: buena	Programa impartido por un fisioterapeuta.	2024

Trabajo independiente sin asistencia

Esta estrategia agrupo 14 artículos (27,45 %) con programas en los que primaron el desarrollo autónomo de las tareas (Tabla 3)[55-68]. Como se puede apreciar, en el año 2019 en Australia, un programa realizado con adultos mayores en riesgo de enfermedad de Alzheimer utilizó una delegación de tareas apoyadas con material impreso, un podómetro y el cuestionario CHAMPS[55]. El mismo año en Corea, con ancianos sobrevivientes de cáncer colorrectal, el trabajo independiente fue apoyado con DVD de orientación, podómetro y planilla de registro[56].

Bajo esta misma modalidad en Estados Unidos con un grupo de ancianos con riesgo de caídas, se soportó el trabajo independiente con una educación previa[57]. En Japón el trabajo con los pacientes con estenosis espinal lumbar se apoyó en el uso de un podómetro[58]; y en Turquía, adultos mayores con sarcopenia, participaron de un programa independiente con incremento gradual de la intensidad[59].

Los resultados de estos 5 estudios demostraron efectos positivos para la salud física y psicológica, evidenciándose mejoras en los niveles de fuerza, masa grasa y distribución de la grasa, calidad de vida, equilibrio, riesgo de caídas, la sintomatología asociada a las patologías y el control del dolor.

Entre los artículos presentados en la Tabla 3 se identifican varios estudios que soportaron su desarrollo mediante la implementación mixta de recursos para el trabajo autónomo. El realizado en Canadá con ancianos sanos[60] utilizó el trabajo en línea diseñado por Lumos Labs, un DVD y un monitor de frecuencia cardíaca; así mismo en Australia con ancianos inactivos con riesgo de Alzheimer se apoyó el trabajo con interacción telefónica, un manual impreso y un diario de registro[61]. Con el mismo tipo de población en Alemania, se entregó instrucción inicial y presencial complementada con llamadas telefónicas, un póster con los ejercicios y un manual de información[62].

Estos estudios demostraron la efectividad de esta estrategia metodológica y del uso mixto de recursos, con efectos cognitivos positivos sobre la función ejecutiva, la disminución de la depresión, los niveles de estrés y el temor a las caídas, y se evidenció también un incremento de los niveles de ejercicio físico y la movilidad en el espacio vital.

Durante la pandemia del COVID-19, en España, se valoró un programa para determinar el ejercicio físico independiente en ancianos con artrosis, que habían sido instruidos antes de la pandemia[63], lo cual demostró que más de la mitad mantuvieron el nivel de ejercicio durante el confinamiento, y esto confirma la aplicabilidad del trabajo autónomo.

Con esta misma metodología se evidencia la asistencia de una variedad de condiciones de salud, entre los que se encuentran estudios como el realizado en Italia, con adultos mayores que tenían enfermedad arterial periférica y enfermedad renal crónica, mediante un programa autónomo de caminatas apoyadas con metrónomo y diario de entrenamiento[64]. Otro estudio, en Australia, se realizó con ancianos tras el alta hospitalaria por fractura y deterioro funcional, el cual fue apoyado con un DVD-HEP automodelado en vídeo personalizado y seguimiento telefónico ocasional[65]. En Canadá, por otra parte, la población anciana en condición de fragilidad participó de un programa apoyado con equipo de ejercicios, guías de ejercicios, guía en video y cuadernos de registro[66].

Los 2 primeros estudios reportaron resultados positivos en la salud, mejor estabilidad a largo plazo de la función renal, la calidad de vida y autoeficacia, la movilidad, el equilibrio, velocidad y marcha. Sin embargo, el estudio de Canadá refiere que un programa en el hogar no incide en la recuperación posoperatoria de los pacientes en condición de fragilidad.

Recientemente, en el Reino Unido y Japón, se desarrollaron dos investigaciones, la primera con ancianos prefrágiles, utilizó ejercicios de fortalecimiento combinados con actividades de tai-chi y apoyados con instrucciones escritas, videos y libro de registro[67]. La segunda, en Japón, con adultos mayores sanos, implementó el trabajo independiente sin supervisión, soportado con explicaciones orales y escritas, por correo electrónico y telefónicas[68]. Las 2 investigaciones tuvieron efectos positivos sobre las condiciones de salud, la potencia muscular, el volumen y la arquitectura muscular, el equilibrio, la movilidad de las extremidades inferiores y un reporte positivo de la implementación, aceptación y ejecución de estos programas.

Al igual que en las otras dos estrategias planteadas anteriormente, el trabajo independiente sin asistencia también evidenció una limitante para determinar algunas variables metodológicas en muchos de los programas, debido a la ausencia de su reporte en varios de los artículos consultados.

Es de destacar que este tipo de programas presentaron un mayor número de propuestas con altos niveles de adherencia. Se encontraron, por ejemplo, estudios como los desarrollados en Australia[61-65], España[63] y Reino Unido[67], los cuales demostraron una alta aceptabilidad y sostenibilidad en el tiempo.

La principal limitación metodológica de este programa es que, durante los periodos que no existe contacto profesional con el adulto mayor, no es posible hacer un correcto seguimiento a la ejecución de las tareas asignadas; por lo que se corre el riesgo de que la tarea no se desarrolle de manera correcta, no se cumplan las orientaciones (duración, intensidad, frecuencia y ejecución técnica del ejercicio) o, en algunos casos, que no se realice la actividad y se reporte como desarrollada. La efectividad de este tipo de programas se pude ver influenciada por aspectos técnicos, como el diseño inadecuado o la ausencia de material de apoyo, la entrega de instrucciones incom-

pletas o inadecuadas y la ausencia de acompañamiento profesional por periodos demasiado extensos; también influyen aspectos sociales como la ausencia de personal cuidador o de asistencia en casa que acompañé al adulto mayor en su continua y correcta ejecución.

La implementación actual de programas de ejercicio físico domiciliario con ancianos fue impulsada por la pandemia del COVID-19, múltiples estudios evidencian los resultados positivos de estos programas[19-29-30-33-36-45-53-63]; sin embargo, no es fácil identificar las estratégicas metodológicas y los recursos utilizados en los documentos de divulgación.

El trabajo asistido tecnológicamente corresponde a la estrategia más implementada, con gran potencial por la amplia gama de condiciones de salud que pueden ser atendidas y la posibilidad del seguimiento y control mediado por dispositivos de registro sincrónico y asincrónico, sus principales recursos incluyen la video conferencia, el diseño de plataformas digitales o la utilización de algunas disponibles en la red, también el diseño e implementación de aplicaciones móviles de fácil acceso a través de dispositivos electrónicos (tabletas y computadores) y recursos tecnológicos como los rastreadores de actividad.

Un recurso muy utilizado es el diseño y distribución de videos orientadores a través plataformas o de redes sociales y correos electrónicos. Asimismo se observó el desarrollo de programas asistidos telefónicamente, estrategia de alto valor por su accesibilidad y fácil manejo.

La estrategia de trabajo independiente, combinado con acompañamiento presencial, usa diferentes recursos humanos, entre los que el fisioterapeuta es el que con mayor frecuencia cumple esta tarea, lo cual confirma el efecto positivo de la intervención fisioterapéutica domiciliaria en esta población[42]. Destaca la tendencia a propiciar acompañamiento de los ancianos por parte del personal de asistencia domiciliaria, lo que representa un potencial en la promoción del ejercicio[48]; sin embargo, se requiere profundizar en el estudio de este aspecto.

Son múltiples los recursos en los que se apoyan este tipo de programas, aunque destacan los videos, el material electrónico para el ejercicio y los elementos de fácil acceso en casa. Ejemplo de ello son los programas que incluyen elementos como aplicaciones móviles, folletos en papel y tarjetas físicas[44].

La estrategia metodológica de trabajo independiente sin asistencia es una de las más eficientes en su relación costo-beneficio, los recursos que se utilizan son escasos y de bajo costo; entre los que se destacan los instructivos impresos, el material audiovisual, los videos explicativos, las llamadas telefónicas y los equipos electrónicos de registro. Esta metodología es la más económica, viable, con buen impacto, adherencia y de fácil ejecución, buen nivel de incidencia en la función física, el equilibrio y la calidad de vida[60]; sin embargo, el poco acompañamiento puede incidir en su correcto desarrollo y generar resultados no deseados.

Tabla 3. Trabajo independiente sin asistencia.

n.°	Tipo de población abordada	País de origen	Características del diseño e implementación	Recursos utilizados para el desarrollo	Año
1[55]	Adultos mayores con Alzheimer	Australia	Duración: 24 meses Frecuencia: 3-5 sesiones semanales Intensidad: moderada Tipo de ejercicio: caminata Adherencia: excelente	Material impreso, podómetro, cuestionario CHAMPS.	2019
2[56]	Adultos mayores con Cáncer colorrectal	Corea	Duración:12 semanas Frecuencia: todos los días Intensidad: de moderada a vigorosa Tipo de ejercicio: ejercicio aeróbico y de fuerza Adherencia: buena	DVD de ejercicios, podómetro y planilla de registro de ejercicios.	2019
3[57]	Estenosis espinal lumbar	Japón	Duración: 6 semanas Frecuencia: 2 veces por semana Intensidad: baja Tipo de ejercicio: ejercicios de estiramiento y fortalecimiento, ciclismo y caminata en cinta rodante. Adherencia: no especificada	Podómetro.	2019

n.°	Tipo de población abordada	País de origen	Características del diseño e implementación	Recursos utilizados para el desarrollo	Año
4[58]	Adultos mayores con riesgo de caídas	Estados Unidos	Duración: 12 semanas Frecuencia: 2 veces al día, tres días a la semana Intensidad: baja Tipo de ejercicio: ejercicios de equilibrio estático: pies juntos, apoyo monopodal y tándem. Adherencia: no especificada	Educación previa sobre la ejecución de ejercicios.	2019
5[59]	Adultos mayores sanos	Canadá	Duración: 10 semanas Frecuencia: 4 sesiones semanales Intensidad: baja Tipo de ejercicio: aeróbico de bajo impacto Adherencia: buena	Disco de video digital (DVD) adaptativo. Monitor de frecuencia cardíaca.	2020
6[60]	Adultos mayores con sarcopenia	Turquía	Duración: no especificada Frecuencia: no especificada Intensidad: intensidad creciente Tipo de ejercicio: ejercicios de postura, estiramientos, fortalecimiento muscular de las extremidades superiores e inferiores, ejercicios de equilibrio y coordinación, y entrenamiento de la marcha. Adherencia: no especificada	No identificados.	2020
7[61]	Adultos mayores inactivos con riesgo de deterioro cognitivo	Australia	Duración: 6 meses Frecuencia:3 sesiones semanales Intensidad: moderada Tipo de ejercicio: caminata progresiva, caminata acuática, natación y ciclismo. Adherencia: buena	Manual de actividades impreso, diario de registro y llamadas telefónicas.	2021
8[62]	Adultos mayores con deterioro cognitivo	Alemania	Duración: 12 semanas Frecuencia: sesiones diarias Intensidad: individualizada y progresiva Tipo de ejercicio: ejercicios de fuerza, equilibrio y marcha. Adherencia: no especificada	Póster con una descripción gráfica de los ejercicios y un manual de capacitación.	2022
9[63]	Adultos mayores con artrosis	España	Duración: no especificada Frecuencia: no especificada Intensidad: no especificada Tipo de ejercicio: ejercicios de flexibilidad, fuerza, propioceptivos, higiene postural y ergonomía. Adherencia: alta adherencia	Encuesta telefónica.	2022
10[64]	Adultos mayores con claudicación y enfermedad renal crónica	Italia	Duración: 6 meses Frecuencia: 2 sesiones diarias Intensidad: baja Tipo de ejercicio: caminata de 10 minutos Adherencia: no especificada	Metrónomo y un diario de entrenamiento.	2022

n.°	Tipo de población abordada	País de origen	Características del diseño e implementación	Recursos utilizados para el desarrollo	Año
11[65]	Adultos mayores tras el alta hospitalaria por fractura, deterioro funcional después de un ingreso hospitalario, o una enfermedad.	Australia	Duración: 6 semanas Frecuencia: 3 sesiones por semana Intensidad: variable e individualizada Tipo de ejercicio: ejercicios de fuerza de las extremidades inferiores, equilibrio, control postural y la marcha. Adherencia: alta adherencia	DVD con video auto modelado personalizado.	2022
12[66]	Adultos mayores con fragilidad sometidos a cirugía oncológica	Canadá	Duración: 5 semanas Frecuencia: 3 sesiones a la semana Intensidad: moderada Tipo de ejercicio: entrenamiento de fuerza, ejercicio aeróbico y flexibilidad. Adherencia: nivel medio	Equipo de ejercicios, guías de ejercicios, una guía en video y cuadernos de registro en papel.	2022
13[67]	Adultos mayores sanos	Reino Unido	Duración: 12 semanas Frecuencia: 2 sesiones diarias Intensidad: progresiva e individualizada Tipo de ejercicio: ejercicios de fuerza y equilibrio (tai-chi) Adherencia: alta adherencia	Instrucciones escritas y en video y un libro de registro.	2024
14[68]	Adultos mayores sanos	Japón	Duración: 8 semanas Frecuencia: 3 sesiones a la semana. Intensidad: se estableció en dos niveles mediante la velocidad de ejecución Tipo de ejercicio: ejercicio de resistencia basado en la masa corporal Adherencia: no especificada	Explicaciones orales y escritas, por correo electrónico y telefónicas.	2024

Las limitaciones de este estudio comprendieron la existencia de una diversidad conceptual con denominaciones diferentes y significados similares, lo que dificultaba su identificación. También la restricción en el acceso para descargar los documentos en su versión completa, lo que llevó a su solicitud y a una entrega limitada de algunos de ellos.

Las principales recomendaciones que deja este estudio sobre el ejercicio domiciliario como estrategia de salud pública se basan en la necesidad de generar políticas que impulsen el desarrollo de este tipo de práctica clínica, la cual tiene un costo-beneficio positivo para la calidad de vida de los adultos mayores, especialmente de la población vulnerable que se les dificulta el acceso a los servicios de salud presencial. El desarrollo de políticas de promoción, programas de formación del personal vinculado, el desarrollo de recursos especializados y accesibles para su implementación y la creación de plataformas especializadas de atención, garantizaran la adherencia, accesibilidad y sostenibilidad de este tipo de programas.

CONCLUSIONES

Actualmente, se identifican 3 tipos de estrategias metodológicas para el desarrollo de programas de ejercicio físico domiciliario con adultos mayores: trabajo independiente asistido tecnológicamente, trabajo independiente combinado con acompañamiento presencial y trabajo independiente sin asistencia.

La estrategia más utilizada es el trabajo independiente asistido con tecnología y sus principales ventajas son su economía, la facilidad para generar contacto permanente, la

multiplicidad de posibilidades tecnológicas a implementar y la posibilidad de generar trabajo multidisciplinario en la asistencia domiciliaria del adulto mayor. Por el contrario, sus principales desventajas son la insuficiencia de equipos en el domicilio del adulto mayor para soportar el desarrollo de los programas, la limitación en el uso correcto de equipos por parte de los adultos mayores, la implementación de actividades complejas que no son fácilmente desarrollables y las limitaciones de formación del personal especializado en el desarrollo de este tipo de programas.

Los programas con mayor posicionamiento después de la pandemia han sido los que recurren a la estrategia de trabajo independiente combinado con acompañamiento presencial. Las principales ventajas de estos programas se resumen en la posibilidad de contar con acompañamiento profesional virtual y presencial permanente, el seguimiento mediante estrategias de monitoreo en tiempo real y la presencia del contacto físico profesional-paciente, que permite generar un ambiente de confianza. Dentro de sus principales desventajas se encuentran un mayor costo y una mayor dependencia del acompañamiento por parte del adulto mayor, con su consecuente disminución de autonomía.

La estrategia metodológica denominada trabajo independiente sin asistencia fue reportada con los mayores índices de adherencia en su desarrollo, sus principales ventajas son el bajo costo, una alta autonomía del adulto mayor en su ejecución, la ausencia de traslados y la libertad para decidir el momento y hora para desarrollar las actividades. Por otra parte, sus desventajas son la dificultad para establecer un contacto profesional directo cuando este se requiere, errores en la ejecución de las tareas asignadas, la no ejecución o el desarrollo parcial de las tareas y la posibilidad de generar condiciones inseguras.

Los medios tecnológicos más utilizados son aquellos que involucran comunicación audiovisual, entre la que se destaca el uso de la web, el desarrollo de aplicaciones, comunicación telefónica y la implementación de equipos de monitoreo y seguimiento.

Los resultados positivos de los últimos años y el amplio espectro de aplicación de estas modalidades de trabajo, las posicionan como un tratamiento no farmacológico para diversas patologías asociadas al envejecimiento y, además, como un medio ideal para incidir positivamente sobre la calidad de vida de los adultos mayores sanos.

El constante avance tecnológico plantea la necesidad de abordar, a futuro, el desarrollo de investigaciones que valoren de manera certera el impacto que tiene el uso de estas tecnologías como medio para desarrollar programas de ejercicio domiciliarios con adultos mayores, haciendo especial énfasis en condiciones específicas de salud, ya que la multiplicidad de patologías asociadas al envejecimiento así lo requieren.

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declararon no tener conflictos de intereses.

FINANCIACIÓN

Universidad de Cundinamarca.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Universidad de Cundinamarca de Colombia por el apoyo académico y laboral recibido durante la construcción del presente artículo.

REFERENCIAS

1. Pinilla MA, Ortiz MA, Suárez JC. Adulto mayor: envejecimiento, discapacidad, cuidado y centros día. Revisión de tema. SU. 2022;37(2):488-505.
2. Parodi JF, Runzer FM. Impacto del soporte social sobre la movilidad limitada en personas mayores de comunidades altoandinas peruanas. Rev Panam Salud Publica, 2021;45(e88):1-7.
3. Torrebadella X. The Gymnasium at home (1861-1912): From a fashion to a healthy lifestyle. MHSalud: Revista En Ciencias Del Movimiento Humano y Salud. 2020;18(1):1-31.
4. De Maio M, Bratta C, Iannaccone A, Castellani L, Foster C, Cortis C, Fusco A. Home-based physical activity as a healthy aging booster before and during COVID-19 outbreak. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(7):1-19.
5. Capriotti A, Patregnani V, Federici A. Home-fitness and active ageing: A review. Sci J Sport Perform. 2022;1(3):167-78.
6. Morales AN, Rivarola DG, Romero M, Cartagena RE, Meneses Y, Prado AA. Actividad física en el hogar para mejorar la fuerza y equilibrio en el adulto mayor para prevenir el riesgo de caídas. Revisión Bibliográfica. Retos. 2024;53:305–315.
7. Junqué A, Montoya A, Fernández Y, Andreu D, Segura E. Resultados de un programa de ejercicio físico domiciliario en pacientes con enfermedad renal. Enferm Nefrol. 2020;23(4):371-379.
8. Piñón MJ, Villanueva CP, Barrera K. Impact of physical exercise program home mild-moderate intensity on quality of life, strength, endurance, balance, and flexibility in Mexican adult kidney transplant patients. Rev Colomb Nefrol. 2022;9(2):1-27.

9. D'Oliveira A, De Souza LC, Langiano E, Falese L, Diotaiuti P, Vilarino GT, Andrade A. Home physical exercise protocol for older adults, applied remotely during the COVID-19 pandemic: protocol for randomized and controlled trial. Front Psychol 2022;13(828495):1-9.
10. Silva JDA, Maranhão DCM, Silva RVC, Souza GKB, Silva JCL, Costa AS, *et al*. Effects of home-based physical exercise programs on cognition in older adults: an integrative review. Geriatr Gerontol Aging. 2023;17(e0230013):1-10.
11. Correia I, Cardoso V, Cargaleiro C, Magalhães JP, Hetherington M, Rosa GB, *et al*. Effects of home-based exercise programs on physical fitness in cancer patients undergoing active treatment: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. JSAMS. 2023;26(4-5):222–231.
12. Si J, Sun L, Li Z, Zhu W, Yin W, Peng L. Effectiveness of home-based exercise interventions on pain, physical function and quality of life in individuals with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. J Orthop Surg Res. 2023;18(503):1-18.
13. Terkes N, Aksu NT, Yamac SU. The effect of an online-supervised exercise program in older people with diabetes on fasting blood sugar, psychological resilience and quality of life: A double blind randomised controlled trial. Int J Older People Nurs. 2023;18(e12564):1-10.
14. Denton F, Power S, Waddell A, Birkett S, Duncan M, Harwood A, *et al*. Is it really home-based? A commentary on the necessity for accurate definitions across exercise and physical activity programmes. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(17):1-8.
15. Islam MS, Frazier MC, Harden SM, Lim S. Barriers and benefits of online group exercise programs for older adults. Journal of Applied Gerontology. 2024;43(10):1397-1407.
16. Newbold JW, Rudnicka A, Cox A. Staying active while staying home: the use of physical activity technologies during life disruptions. Front Digit Health. 2021;3(753115):1-13.
17. O'Regan A, Pollock M, D'Sa S, Niranjan V. ABC of prescribing exercise as medicine: a narrative review of the experiences of general practitioners and patients. BMJ Open Sp Ex Med. 2021;7(e001050):1-9.
18. Jennings SC, Manning KM, Bettger JP. Rapid transition to telehealth group exercise and functional assessments in response to COVID-19. Gerontology and Geriatric Medicine. 2020;6:1-11.
19. Flynn A, Preston E, Dennis S, Canning CG, Allen NE. Home-based exercise monitored with telehealth is feasible and acceptable compared to centre-based exercise in Parkinson's disease: A randomised pilot study. Clinical Rehabilitation. 2020;35(5):728-739.
20. Ortiz M, Molina P, Femia P, Ashe MC, Martín L, Salazar S, *et al*. Effects of tele-rehabilitation compared with home-based in-person rehabilitation for older adult's function after hip fracture. Int J Environ Res Public Health 2021;18(10):1-13.
21. Langeard A, Bigot L, Maffiuletti NA, Moussay S, Sesboüé B, Quarck G, *et al*. Non-inferiority of a home-based videoconference physical training program in comparison with the same program administered face-to-face in healthy older adults: the MOTION randomised controlled trial. Age Ageing. 2022;51(3):1-8.
22. Alvarez C, Lucerón M, Ruiz A, Sequí I, Venegas LC. Medrano M, *et al*. Protocol of the MOVI-ageing randomized controlled trial: a home-based e-Health intervention of cognitively demanding exercise for the improvement of cardiorespiratory fitness and cognitive function in older individuals. Front Public Health. 2023;11(1298316):1-11.
23. Chan KOW, Yuen PP, Fong BY, Law VTS, Ng FNg, Fung WC P, *et al*. Effectiveness of telehealth in preventive care: a study protocol for a randomised controlled trial of tele-exercise programme involving older people with possible sarcopenia or at risk of fall. BMC Geriatr. 2023;23(845):1-14.
24. Seinsche J, de Bruin E, Saibene E, Rizzo F, Carpinella I, Ferrarin M, *et al*. A newly developed exergame-based telerehabilitation system for older adults: usability and technology acceptance study. JMIR Hum Factors. 2023;10(e48845):1-24.
25. Brocki BC, Andreasen JJ, Aarøe J, Andreasen J, Thorup C. Exercise-based real-time telerehabilitation for older patients recently discharged after transcatheter aortic valve implantation: An extended feasibility study. Journal of Geriatric Cardiology. 2023;20(11):767-778.
26. Sedhed J, Johansson H, Andersson N, Åkesson E, Kalbe E, Franzén E, *et al*. Feasibility of a novel eHealth intervention for Parkinson's disease targeting motor-cognitive function in the home. BMC Neurol. 2024;24(114):1-11.
27. Timm L, Guidetti S, Taloyan M. POSITIVE: Experiences of an intervention aiming for reversing and preventing frailty using a home monitoring and communication platform within primary health care. BMC Geriatr. 2024;24(382):1-9.
28. Kikkenborg J, Magelund E, Riise MS, Kayser L, Terp R. Knowledge, skills, and experience with technology in relation to nutritional intake and physical activity among older adults at risk of falls: semistructured interview study. JMIR Hum Factors. 2024;11(e52575):1-12.
29. Vitale JA, Bonato M, Borghi S, Messina C, Albano D, Corbetta S, *et al*. Home-based resistance training for older subjects during the COVID-19 outbreak in Italy: preliminary results of a six-months RCT. Int J Environ Res Public Health. 2020;17 (9533):1-15.
30. Fritz B, Flores MC. Entrenamiento sensoriomotor en casa en personas mayores con enfermedad parkinson durante el periodo de confinamiento por COVID-19: estudio piloto. Rev Ecuat Neurol. 2022;31(2):31-39.

31. Seinsche J, de Bruin E, Saibene E, Rizzo F, Carpinella I, Ferrarin M, *et al*. Feasibility and effectiveness of a personalized home-based motor-cognitive training program in community-dwelling older adults: protocol for a pragmatic pilot randomized controlled trial. JMIR Res Protoc. 2023;12(e49377):1-14.
32. Alasfour M, Almarwani M. The effect of innovative smartphone application on adherence to a home-based exercise programs for female older adults with knee osteoarthritis in Saudi Arabia: a randomized controlled trial. Disability and Rehabilitation. 2020;44(11):2420–2427.
33. Andrade AN, Cabezas E.D, Muñoz DR. Diseño de un programa físico recreativo online basado en ejercicios funcionales adaptados para mejorar la fuerza en adultos mayores en confinamiento por la Covid-19. Polo del Conocimiento. 2021;6(12):1522-1539.
34. Besnier F, Dupuy EG, Gagnon C, Vincent T, Grégoire CA, Blanchette CA, *et al*. Investigation of the effects of home-based exercise and cognitive training on cognitive and physical functions in cardiac patients: The COVEPICARDIO study protocol of a randomized clinical trial. Front Cardiovasc Med. 2021;8:(740834):1-9.
35. Srikesavan C, Williamson E, Thompson J, Cranston T, Swales C, Lamb S. The online version of an evidence-based hand exercise program for people with rheumatoid arthritis: A mixed-method, proof-of-concept study. Journal of Hand Therapy. 2020;35(3):468-476.
36. Calvo MF, Román C, Basualto P, Bannen G, Chamorro M. Experiencia en el uso de videos para la promoción de ejercicio físico en el hogar en modalidad online en personas mayores en Chile durante la pandemia COVID-19. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2022;57(2):79-84.
37. Yáñez R, Loncon R, Elizama V, Mc Ardle N, Cigarroa I. Efectos de un programa de telerehabilitación sobre la funcionalidad en personas mayores. Horiz Sanitario. 2022;21(2):282-290.
38. Belleville S, Cuesta M, Bieler MK, Giacomino K, Widmer A, Mittaz AG, *et al*. Pre-frail older adults show improved cognition with StayFitLonger computerized home–based training: a randomized controlled trial. Gero Science. 2023;45:811–822.
39. Cedeno BA, Casadamon I, Rodríguez A, Lozano L. Effect of a multicomponent intervention with tele-rehabilitation and the Vivifrail© Exercise Programme on functional capacity after hip fracture: study protocol for the ActiveFLS randomized controlled trial. J Clin. Med 2024;13(1):1-18.
40. Liu J, Liu Y, Chen V, Chee W. Feasibility and acceptability of a home-based virtual group exercise program in global Asian adult population: Baseline characteristics of a cohort study. Medicine (Baltimore). 2024;103(20):1-8.
41. Milot E, Rehel, S, Langeard A, Bigot L, Pasquier F, Matveeff L, *et al*. Effectiveness of multi-modal home-based videoconference interventions on sleep in older adults: study protocol for a randomized controlled trial. Front. Public Health. 2024;12(1326412):
42. Liu T, Davis JC, Best JR, Dian L, Madden K, Cook W, *et al*. Effect of a home-based exercise program on subsequent falls among community-dwelling high-risk older adults after a fall: a randomized clinical trial. JAMA. 2019;321(21):2092–2100.
43. Beato M, Dawson N, Svien L, Wharton T. Examining the effects of an otago-based home exercise program on falls and fall risks in an assisted living facility. J Geriatr Phys Ther. 2019;42(4):224-229.
44. Mittaz AG, Mathieu N, Lenoble C, Swanenburg J, de Bie R, Hilfiker R. Effects of three home-based exercise programmes regarding falls, quality of life and exercise-adherence in older adults at risk of falling: protocol for a randomized controlled trial. BMC Geriatr. 2019;19(13):1-11.
45. Cerda MV, Núñez MP, Escobar CD, Díaz VP. Prevención del riesgo de caída en adultos mayores con programa Kunte durante confinamiento por COVID-19: Riesgo de caída en adultos mayores. Retos. 2021;42:236-243.
46. Cezar NOC, Ansai JH, Oliveira MPB, da Silva DCP, Gomes WL, Barreiros BA, *et al*. Feasibility of improving strength and functioning and decreasing the risk of falls in older adults with Alzheimer's dementia: a randomized controlled home-based exercise trial. Archives of gerontology and Geriatrics. 2021;96:104476.
47. Gephine S, Le Rouzic O, Machuron F, Wallaert B, Chenivesse C, Saey D, *et al*. Long-term effectiveness of a home-based pulmonary rehabilitation in older people with chronic obstructive pulmonary disease: a retrospective study. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2020;15:2505-2514.
48. Muramatsu N, Yin L, Berbaum ML, Marquez D, Walton S, Caceres M, *et al*. Protocol for a randomized controlled trial of low-intensity physical activity for frail older adults: Promoting seniors' health with home care aides (Pro-Home). Contemp Clin Trials. 2021;104:106362.
49. Sanchis J, Sastre C, Ruescas A, Ruiz V, Valero E, Bonanad C, *et al*. Randomized comparison of exercise intervention versus usual care in older adult patients with frailty after acute myocardial infarction. Am J Med. 2021;134(3):383-390.e2.
50. Ambrose AF, Gulley E, Verghese T, Verghese J. Home-based exercise program for older adults with motoric cognitive risk syndrome: feasibility study. neurodegenerative disease management. 2021;11(3):221–228.
51. Melchiorri G, Triossi T, Viero V, Marroni S, D'Arcangelo G, Virginia V. A study about a new standardized method of home-based exercise in elderly people aged 65 and older to improve motor abilities and well-being: feasibility, functional abilities and strength improvements. Geriatrics. 2022;7(134):1-18.

52. Lee DCA, Haines TP, Callisaya ML, Hill KDA. A scalable program for improving physical activity in older people with dementia including culturally and linguistically diverse (CALD) groups who receive home support: a feasibility study. Int J Environ. Res. Public Health. 2023;20(4):1-18.
53. Doungsong K, Hartfiel N, Gladman J, Harwood R, Edwards RT. RCT-based Social Return on Investment (SROI) of a home exercise program for people with early dementia comparing in-person and blended delivery before and during the COVID-19 pandemic. INQUIRY. 2024;61:1-11.
54. Soukkio PK, Suikkanen SA, Sintonen H, Kukkonen K, Kautiainen H, Kääriä S, *et al*. Health-related quality of life after hip fracture: effects of a 12-month home-based exercise intervention—secondary analyses of an RCT. Qual Life Res. 2024;33:541–550.
55. Cox L, Cyarto E, Ellis K, Ames D, Desmond P, Phal P, *et al*. A randomized controlled trial of adherence to a 24-month home-based physical activity program and the health benefits for older adults at risk of Alzheimer's disease: The AIBL Active-Study. Journal of Alzheimer's Disease. 2019;70(s1):187-205.
56. Kim JY, Lee MK, Lee DH, Lee DH, Kang DW, Min JH, *et al*. Effects of a 12-week home-based exercise program on quality of life, psychological health, and the level of physical activity in colorectal cancer survivors: a randomized controlled trial. Support Care Cancer. 2019;27:2933–2940.
57. Tisher K, Mann K, VanDyke S, Johansson C, Vallabhajosula S. Functional measures show improvements after a home exercise program following supervised balance training in older adults with elevated fall risk. Physiotherapy Theory and Practice. 2019;35(4):305–317.
58. Minetama M, Kawakami M, Teraguchi M, Nakatani T, Kitano T, Nakagawa Y, *et al*. Supervised physical therapy versus home exercise for patients with lumbar spinal stenosis: a randomized controlled trial. The Spine Journal. 2019;19(8):1310-1318.
59. Sen EI, Eyigor S, Dikici M, Ozcete ZA, Aydin T, Kesiktas FN, *et al*. Effect of home-based exercise program on physical function and balance in older adults with sarcopenia: a multicenter randomized controlled study. J Aging Phys Act. 2021;29(6):1010-1017.
60. Yang L, Gallant SN, Wilkins LK, Dyson B. Cognitive and psychosocial outcomes of self-guided executive function training and low-intensity aerobic exercise in healthy older adults. Front Aging Neurosci. 2020;12(576744):1-12.
61. Cox KL, Clare L, Cyarto EV, Ellis KA, Etherton B, Southam J, *et al*. A randomized controlled trial on the effects of a 6-month home-based physical activity program with individual goal-setting and volunteer mentors on physical activity, adherence, and physical fitness in inactive older adults at risk of cognitive decline: The INDIGO study. Journal of Alzheimer's Disease. 2021;84(1):207–226.
62. Ullrich P, Werner C, Schönstein A, Bongartz M, Eckert T, Beurskens R, *et al*. Effects of a home-based physical training and activity promotion program in community-dwelling older persons with cognitive impairment after discharge from rehabilitation: a randomized controlled trial. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2022;77(12):2435–2444.
63. Belmonte JM, Torre E, Sasot A, Polo MT, Damiani BA, Luís C. Impacto del confinamiento en el ejercicio físico de los pacientes con artrosis durante la de pandemia COVID-19. Rehabilitación. 2022;57(1):1-8.
64. Piva G, Crepaldi A, Lamberti N, Caruso L, Rinaldo N, Manfredini R, *et al*. A home-based exercise in elderly patients with claudication and chronic kidney disease is associated with lower progressive renal function worsening: a 5-year retrospective study. Metabolites. 2023;13(56):1-13.
65. Vaz, S, Hang JA, Codde J, Bruce D, Spilsbury K, Hill AM. Prescribing tailored home exercise program to older adults in the community using a tailored self-modeled video: A pre-post study. Front Public Health. 2022;10(974512):1-14.
66. McIsaac DI, Hladkowicz E, Bryson GL, Forster AJ, Gagne S, Huang A, *et al*. Home-based prehabilitation with exercise to improve postoperative recovery for older adults with frailty having cancer surgery: the PREHAB randomised clinical trial. BJA. 2022;129(1):41–48.
67. Liang IJ, Perkin OJ, Williams S, McGuigan PM, Thompson D, Western M. The efficacy of 12-week progressive home-based strength and tai-chi exercise snacking in older adults: a mixed-method exploratory randomised control trial. J Frailty Aging. 2024;13(4):572-581.
68. Hirata K, Ito M, Nomura Y, Kawashima C, Yoshida T, Yamada Y, *et al*. Home-based resistance training performed at either fast or slow speeds improves power output in older adults. Experimental Gerontology. 2024;190(112430):1-12.