

FACTIBILIDAD DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA FUERZA PRENSIL EN PERSONAS ADULTAS MAYORES

FEASIBILITY OF AN EXERCISE PROGRAM TO IMPROVE GRIP STRENGTH IN ELDERLY PEOPLE

Luis Carlos Cortez González

Doctor en Ciencias de Enfermería

Facultad de Enfermería Unidad Saltillo, Universidad Autónoma de Coahuila

Saltillo, Coahuila, México

lucortezg@uadec.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-1655-0272>

Luis Gerardo Vásquez Guajardo

Maestro en Enfermería

Estudiante del Doctorado en Psicología de la Salud

Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Coahuila

Saltillo, Coahuila, México

luisvasquez@uadec.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-7727-1672>

Isaí Arturo Medina Fernández

Doctor en Salud Pública

Facultad de Enfermería Unidad Saltillo, Universidad Autónoma de Coahuila

Saltillo, Coahuila, México

isai-medina@uadec.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2845-4648>

Diana Berenice Cortes Montelongo

Doctora en Ciencias de Enfermería

Facultad de Enfermería Unidad Saltillo, Universidad Autónoma de Coahuila

Saltillo, Coahuila, México

dicortesm@uadec.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-4254-2468>

José Luis Nuncio Domínguez

Doctor en Ciencias Sociales

Facultad de Enfermería Unidad Saltillo, Universidad Autónoma de Coahuila

Saltillo, Coahuila, México

nuncio_j@uadec.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8317-9357>

Artículo recibido el 16 de abril de 2024. Aceptado en versión corregida el 18 de noviembre de 2024.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. Debido a las alteraciones morfológicas que presentan las personas adultas mayores a nivel musculo esquelético se considera necesario implementar programas de fortalecimiento muscular para mantener la independencia. Sin embargo, tan solo el 8,7% de este grupo etario realiza este tipo de ejercicio, pues se han identificado diversas barreras, como el miedo, las preocupaciones por patologías presentes y la falta de apoyo social percibido. Por lo tanto, un estudio de factibilidad permitirá conocer más a fondo los estados reales de las personas adultas mayores para detectar aspectos que faciliten o dificulten llevar a cabo una intervención para aumentar la fuerza prensil y determinar si es apropiada para pruebas adicionales. **OBJETIVO.** Describir la factibilidad y aceptabilidad de una intervención de ejercicio físico para mejorar la fuerza prensil en personas adultas mayores. **METODOLOGÍA.** Estudio de intervención con diseño de factibilidad para determinar acceso a los participantes, disponibilidad de los encargados, proporción de los encuestados que cumplen con los criterios de elegibilidad, barreras para la participación, adecuación de los recursos y aceptabilidad. **RESULTADOS.** El estudio estuvo compuesto por 13 participantes con una edad media de 67.7 (DE= 5.06). El promedio de asistencia general fue de 88.6%. Se obtuvo como muy adecuado los componentes del ejercicio de calentamiento y enfriamiento, y los de fortalecimiento como de adecuado. En cuestión del material, no fueron aceptados los fortalecedores de dedos ya que tuvieron un resultado como de nada adecuado. **CONCLUSIÓN.** Los resultados expuestos sobre factibilidad y aceptabilidad del programa se consideran propicios, dado que los componentes que lo integran fueron evaluados como de adecuado o muy adecuado.

Palabras clave: Estudios de factibilidad, fuerza de mano; ejercicio físico; anciano.

ABSTRACT

INTRODUCTION. Given the morphological alterations in the musculoskeletal system observed in the elderly population, the implementation of muscle strengthening programs to preserve independence becomes imperative. However, only 8.7% of individuals in this demographic engage in such exercises. This low participation rate can be attributed to various barriers, including apprehension, concerns regarding existing pathologies, and a perceived lack of social support. Hence, conducting a feasibility study is essential to comprehensively assess the actual conditions affecting older adults, pinpointing factors that may facilitate or impede the execution of an intervention aimed at enhancing grip strength. This study also aims to determine the suitability of such interventions for further empirical investigation.

OBJECTIVE. To describe the feasibility and acceptability of a physical exercise intervention to improve grip strength in older adults. **METHODOLOGY.** Intervention study with feasibility design to determine access to participants, availability of caregivers, proportion of respondents who meet eligibility criteria, barriers to participation, adequacy of resources, and acceptability of the interventions. **RESULTS.** The study was made up of 13 participants with a mean age of 67.7 (SD=5.06). The average general attendance was 88.6%. The components of the warm-up and cool-down exercises were found to be very adequate, and the reinforcement exercises were found to be adequate. Regarding the materials used, the finger strengtheners were not accepted since they were found to be ineffective. **CONCLUSION.** The results obtained regarding the feasibility and acceptability of the program are considered favorable, since the components that comprise it were evaluated as adequate or very adequate.

Keywords: Feasibility studies; hand strength; exercise; aged.

http://dx.doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.3.3.1186-1200

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud⁽¹⁾ menciona que la población a nivel mundial está envejeciendo a una velocidad acelerada. En México el Consejo Nacional de Población⁽²⁾ refiere que existen 13 millones de personas adultas mayores (PAM) y estima que llegará a 20 millones en el 2030. El envejecimiento constituye un factor de riesgo importante para el desarrollo de enfermedades de carácter biomecánico que generan alteraciones en el sistema musculoesquelético disminuyendo su independencia para realizar las actividades de la vida diaria⁽³⁾.

El sistema musculo esquelético no es ajeno a cambios morfológicos, con el envejecimiento se presenta una pérdida de masa muscular ocasionando disminución de la fuerza prensil (FP)⁽⁴⁾, definida como la capacidad de fuerza isométrica máxima que tienen los músculos flexores de los dedos de la mano⁽⁵⁾. La FP se considera

como un biomarcador útil para examinar el estado de salud y la función física de las PAM, así como un factor predisponente de discapacidad al asociarse negativamente con la fragilidad y la desnutrición. Además, la disminución de la FP se ha correlacionado con enfermedades cardiovasculares como hipertensión, enfermedad coronaria e insuficiencia cardíaca^(6,7).

Las PAM en situación de dependencia requieren cuidados e intervenciones específicas como la rehabilitación prolongada, que repercuten física, mental, social y económicamente, generando un aumento de los costos derivados de la atención médica a largo plazo y que a su vez saturan los sistemas de salud pública⁽⁸⁾. Por lo que se considera crucial implementar programas específicos para mejorar la salud musculoesquelética de las PAM. Existen

intervenciones que fortalecen la FP a través de ejercicio físico (EF), definido como una actividad física planificada, estructurada y repetida, que promueve un envejecimiento saludable^(9,10). Es importante resaltar que existe evidencia que recomienda realizar ejercicios de fortalecimiento para mantener la independencia funcional de las PAM^(10,11,12,13,14).

Sin embargo, tan solo el 8.7% de las PAM realizan EF de fortalecimiento muscular. A pesar de sus beneficios, se han identificado diversas barreras para la participación de las PAM en el EF de fortalecimiento muscular, como el miedo, las preocupaciones por patologías presentes y la falta de apoyo social percibido⁽¹⁰⁾. De acuerdo con la literatura se observa que los profesionales de enfermería tienen las competencias necesarias para realizar intervenciones que conlleven EF, ya que se encuentra dentro de las clasificaciones de intervenciones de enfermería (NIC) como una intervención de atención básica para la prevención y tratamiento de discapacidades^(15,16).

Un estudio de factibilidad permite conocer más a fondo los estados reales de la PAM para detectar aspectos que faciliten o dificulten llevar a cabo una intervención y determinar si es apropiada para pruebas adicionales⁽¹⁷⁾. Por lo anteriormente expuesto, el propósito del presente estudio fue evaluar la factibilidad y aceptabilidad de una intervención de ejercicio físico orientado al fortalecimiento de la fuerza prensil en personas adultas mayores.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de intervención con diseño de factibilidad, para determinar el acceso a los participantes, disponibilidad de los encargados, proporción de los encuestados que cumplen con los criterios de elegibilidad, barreras para la participación, adecuación de los recursos (tiempo, materiales, adherencia), así como la aceptabilidad de la intervención^(18,19).

La población estuvo conformada por PAM, que asisten a un Centro Polivalente en la ciudad de Saltillo, Coahuila, México. El muestreo fue no probabilístico, el tamaño de la muestra fue de 11 participantes⁽²⁰⁾.

La intervención estuvo a cargo del investigador principal y un facilitador, quienes fueron capacitados por el Colegio Mexicano de Educadores Físicos y avalados por la Secretaria de Educación Publica en México.

Los criterios de inclusión fueron: que puedan realizar EF según la batería corta de desempeño físico (SPPB), no presentar deterioro cognitivo según mini mental (MMSE), contar con un certificado de valoración médica no mayor a 15 días antes del inicio de la intervención, portar ropa y calzado deportivo adecuado (pants, short y tenis) criterio de sugerencia para la intervención.

Los criterios de exclusión fueron: presentar patologías que pongan en riesgo la salud si realiza EF como cardiopatías, osteoporosis, artritis, diabetes tipo I y II, presentar hipertensión arterial descontrolada (sístole 160 mm/Hg y

diástole 90 mm/Hg o por arriba de estas cifras) ⁽¹⁰⁾, que presenten riesgo alto de caídas según la prueba de Tinetti, PAM que hayan sido intervenidas quirúrgicamente en los últimos 6 meses.

Se estableció un criterio de eliminación para quienes presentarán una asistencia inferior al 80% de las actividades programadas.

Para evaluar la aceptabilidad de la intervención, se desarrolló un instrumento con una escala de valoración tipo Likert, donde 1 representa “nada adecuado” y 5, “muy adecuado”.

Las dimensiones evaluadas fueron: características del lugar, calentamiento, fortalecimiento, materiales, estiramiento y generalidades. A mayor puntaje, mejor percepción de la intervención por parte del participante.

Según Abbott⁽¹⁸⁾, se elaboró una lista de cotejo para analizar los principales componentes de la factibilidad, todo esto fue observado y registrado en hoja de observaciones diarias y asistencia de los participantes para ir identificando cada elemento.

Fuerza prensil: Se midió la fuerza de presión de ambas manos con un dinamómetro hidráulico. El dinamómetro cuenta con una aguja de retención de picos que mantiene automáticamente la lectura máxima hasta que se reinicia. La prueba de Jamar, utilizada en este estudio, es isométrica, sin movimiento perceptible del mango, sin importar la fuerza de agarre aplicada. El mango se puede ajustar a diferentes tamaños para adaptarse al uso individual⁽²¹⁾.

También se incluyó la evaluación de la percepción de esfuerzo por las PAM, utilizando la escala de Borg, la cual subjetivamente evalúa la sensación de esfuerzo durante la actividad física, con el fin de regular la intensidad del entrenamiento y prevenir la fatiga en las sesiones⁽²²⁾.

Una vez identificado el grupo a intervenir el investigador principal brindará entrenamiento a los facilitadores (Lic. en Enfermería) con el apoyo de un manual impreso durante dos días, en donde se explicará la correcta aplicación de instrumentos y realización de pruebas y ejercicios que las PAM tendrán que ejecutar.

En relación con los aspectos éticos, el estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería “Dr. Santiago Valdés Galindo” (FAENUS-CEI-ME-2021-01) y se apegó a lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, considerado como riesgo mínimo debido a la intervención de esfuerzo físico moderado. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los participantes.

La dosis de la intervención se encuentra basada en lo siguiente. La realización de ejercicio recomendada para mejorar funciones musculares en PAM es con duración de 30 minutos por sesión, dos veces por semana ⁽¹⁰⁾, durante 3 semanas debido a que en este lapso se ha evidenciado la factibilidad de la intervención⁽²⁰⁾.

El modo de entrega de la

intervención de ejercicio físico fue de manera grupal, siendo dirigida por el investigador principal quien utilizó la “Guía práctica para la prescripción de un programa de entrenamiento físico multicomponente para la prevención de la fragilidad y caídas”⁽²¹⁾. Cada ejercicio fue explicado con el apoyo del manual de la intervención y después se demostró por el investigador principal, quien posteriormente solicitó al individuo realizarlo para comprobar que se comprendió y de no ser así, fue necesario repetir dicha demostración hasta que logró ejecutarlo correctamente.

La intervención de EF tiene una

duración de 30 minutos, está dividida en tres partes, el inicio con 5 minutos de calentamiento para preparar los sistemas del cuerpo para realizar un esfuerzo físico, 20 minutos ejercicios de fortalecimiento con donas de tensión progresiva, con movimientos de presión, presión con pelota y ejercicios de auto carga de miembros superiores. Para la recuperación (enfriarse) se deberán hacer ejercicios de estiramiento durante 5 minutos (abducción y aducción) de grandes grupos musculares. En la tabla 1, se muestra la progresión de los ejercicios en donde se iniciaron con pocas series y repeticiones, las cuales fueron aumentando progresivamente.

Tabla 1. Calendarización del ejercicio

Semana	0	1	2	3	4
Ejercicio Físico Miembros superiores					
Ejercicios de prensión con toalla S/R	Pre	2/10	2/15	3/12	<u>Pos</u>
Presión en manos con pelota S/R	Pre	2/10	2/15	3/12	<u>Pos</u>
		L	M	F	
Donas con resistencia					
S/R	Pre	2/10	2/12	3/10	<u>Pos</u>
Ejercitador de dedos con resistencia		L	M	F	
S/R	Pre	2/10	2/12	3/10	<u>Pos</u>

S/R= Series y repeticiones; L: resistencia ligera; M: resistencia media; F: resistencia fuerte;

Pre: Pre-test; Pos: Pos-test

Para el proceso de recolección de los datos, se utilizó un diario de campo para registrar todo el proceso, así como los comentarios de los participantes. El reclutamiento de las participantes se realizó mediante invitación directa en el Centro Polivalente en Saltillo Coahuila en donde se les explicó en qué consistía el

estudio a través del consentimiento informado. Para el procesamiento de análisis estadístico se realizó con el programa Statistic Package for the Social Science (SPSS) de Windows versión 22, mediante estadística descriptiva⁽²⁰⁾.

RESULTADOS

Con relación al acceso a los participantes se acudió a dos centros del adulto mayor para hacer la invitación a los directivos, en la figura 1 se explica cómo fue este proceso de reclutamiento durante 3 días en donde se invitó de forma directa a las PAM que acuden al centro, el porcentaje de participantes aceptados fue del 56% (13) en relación con 23 valorados, 10 no cumplieron con los criterios de inclusión. El rango de edad de los 13 aceptados osciló entre los 62 a los 76 con una media de 67.77 (DE=5.06 años). Se identificó que el 30.8% se encuentra en obesidad grado I, así mismo, predominan las personas diagnosticadas con hipertensión, hipercolesterolemia y tan solo el 15.4% no presenta ninguna otra patología.

El lugar donde se llevó a cabo la intervención tuvo buena ventilación e iluminación, se solicitó un área despejada con la finalidad de evitar caídas. El horario establecido para realizar la intervención fue a las 2:00 pm, por lo cual existían comentarios negativos relacionados con temperaturas calientes, pero al estar en un espacio techado y con ventilación, el horario o la temperatura no fue un obstáculo para llevar a cabo la intervención. Con referencia a la relación entre los participantes se observó que durante las sesiones ellos tuvieron la confianza de solicitar a los facilitadores ajustes en la intervención (aumento en del volumen de voz y del tiempo de descanso entre los ejercicios). Así mismo, expresaron aspectos positivos con relación

al EF, externados a través de comentarios positivos en donde dejaban claro que mejoraba su estado de ánimo.

Las barreras para la ejecución del estudio se clasifican en barreras para la participación y barreras para la implementación. En relación con las primeras, el estado de salud de las PAM (hipertensión descontrolada) impacto negativamente para que no asistieran a alguna sesión de la intervención (1 falta). Las barreras para la implementación se vincularon con actividades extrínsecas al momento de la intervención. La deserción se presentó a partir de la segunda semana (figura 1). De acuerdo con la retención, el 84.6% (f: 11) de los participantes concluyeron el programa de ejercicio. El promedio de asistencia general fue de (88.6%) y el 84.6% de los participantes tuvieron una asistencia mayor al 80% de las sesiones.

El tiempo establecido de las sesiones se logró cumplir casi en su totalidad con excepción de la quinta sesión ya que en los ejercicios con resistencia estaba establecido disminuir el número de repeticiones y en los ejercicios de auto cargas aumentar las series y repeticiones, al efectuar este cambio las series se lograron realizar en 23 minutos. El resto de las sesiones se llevó a cabo en el tiempo establecido (20 minutos). Con el paso de las semanas la resistencia, series y repeticiones aumentaban en la fase de fortalecimiento, las PAM experimentaron un aumento en el esfuerzo percibido al realizar los ejercicios (figura 2).

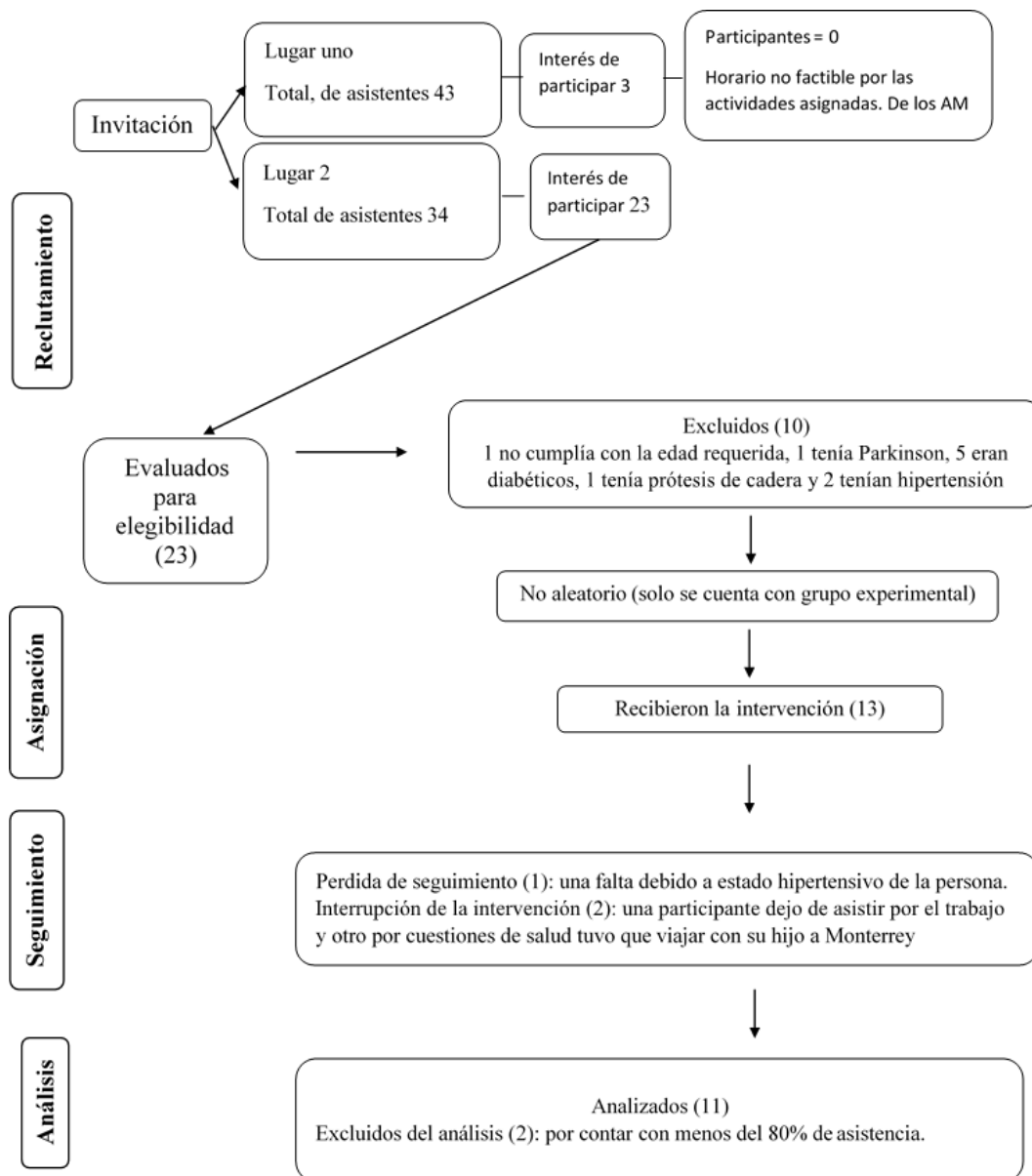


Figura 1. Diagrama de flujo de los participantes

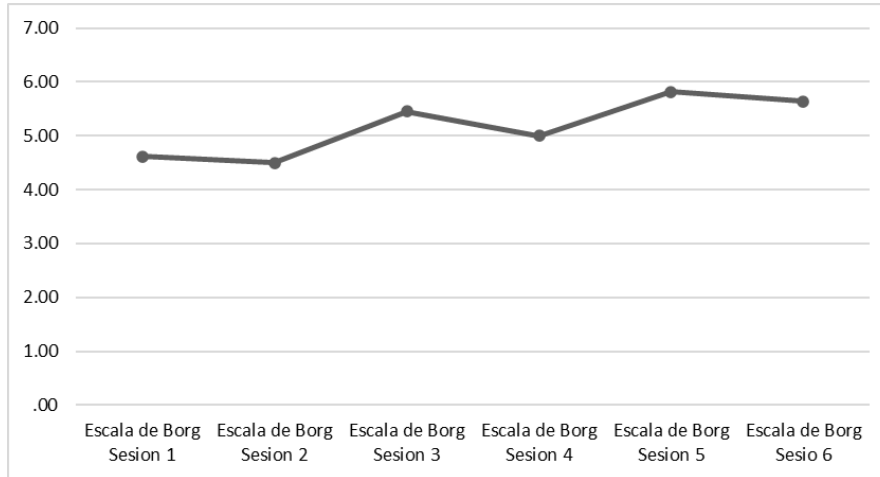


Figura 2. Escala de Borg

Para conocer la aceptabilidad de la intervención se obtuvieron la media de cada uno de los reactivos (lugar, calentamiento, fortalecimiento, estiramiento, material, generalidades, satisfacción y experiencia) del total de los participantes, como ya se mencionó todos los reactivos se respondían en una escala tipo Likert donde a mayor puntaje es mayor la aceptabilidad de los componentes de la intervención.

En el apartado de entorno clasificaron el lugar, su temperatura y privacidad como muy adecuado, sin embargo, la hora se estimó como de acuerdo. Los ejercicios de calentamiento y enfriamiento fueron aceptados como muy de acuerdo y los de fortalecimiento como de acuerdo. En cuestión del material, no fueron aceptados los fortalecedores de dedos ya que tuvieron un resultado como de nada de acuerdo. En las generalidades de la intervención clasificaron como muy de acuerdo la disposición del instructor y su dominio de la intervención. Por último, se consideró como una buena experiencia.

DISCUSIÓN

Se considero apropiado el acceso a los participantes, ya que en el segundo lugar hubo un alto nivel de interés en participar, lo que permitió cumplir con la muestra establecida. Mientras tanto, la disponibilidad de los encargados fue buena ya que tuvieron dominio de la temática y además entre ellos y los participantes existió confianza lo cual mejoró la comunicación, lo anterior asevera lo que establece Sidani y Braden⁽²³⁾ donde refieren que no se debe seleccionar a los facilitadores solo por los conocimientos del tema y habilidades del contenido, sino por la empatía que generan en los participantes para implementar la intervención. En este sentido los participantes realizaron comentarios positivos sobre los facilitadores y el método de entrega de la intervención.

De forma general la participación en las sesiones fue buena, se realizaron adecuaciones como lo recomienda Izquierdo⁽²¹⁾. Considerando la opinión y características de los participantes se

incrementó el tiempo de descanso entre ejercicios, a 15 segundos. Este ajuste se realizó respetando lo establecido por la ACSM⁽²⁴⁾. El cambio ayudó a una mayor posibilidad de reproducibilidad, ya que se logró un mejor desempeño por parte de los participantes. María da Silva et al⁽²⁵⁾. reportaron realizar cambios en su intervención de ejercicio multicomponente en PAM debido a las características sociodemográficas de este grupo etario, esto es debido a que en la vejez se disminuye el rendimiento físico de las PAM por alteraciones en factores fisiológicos, anatómicos, psicológicos y sociales, por lo cual la dosis de una intervención debe estar basada en la capacidad funcional de las personas a las que está dirigida⁽²⁶⁾.

El entorno donde se llevó la intervención se consideró adecuado ya que cumplió con los requisitos para ser un lugar seguro para realizar EF, además de que se encontraba cerca de la colonia donde viven los participantes y tenía fácil acceso a rutas de transporte, sin embargo, solo se consideró un horario para la entrega de la intervención a diferencia de Cruz ⁽²⁷⁾ quien para disminuir la probabilidad de inasistencias estableció 2 horarios para la entrega de su intervención lo cual resulta una forma estratégica que le funcionó para mantener la permanencia en su intervención.

La convivencia durante las sesiones fue buena debido a que existió confianza la cual promovió una interacción social amena entre los facilitadores y los participantes. Además de que, la práctica de EF incrementa las actitudes positivas, la cual es un impulso

que mejora la resolución de problemas y concreción de objetivos, las personas que no son sedentarias se caracterizan por tener actitudes positivas teniendo bajos niveles de ansiedad, depresión y estrés⁽²⁸⁾. Lo anteriormente mencionado, se ve reflejado en los comentarios positivos sobre el EF de los participantes en donde dejaron claro que su estado de ánimo mejoraba al realizar esta actividad y concuerda con lo reportado en el estudio de Chacón-Borrego et al.⁽²⁹⁾ en donde las personas que sí realizan EF tienen una menor presencia de tristeza, mayor energía con respecto a los que son sedentarias.

El material y equipo utilizado fue evaluado como adecuado, sin embargo, uno de los aparatos que causó conflicto fueron los fortalecedores de mano en los cuales los participantes expresaban disgusto físico a través de muecas y verbalmente. Además dos de estos aparatos se rompieron en la última semana debido a la fuerza que aplicaban al ejecutar el ejercicio, sin embargo, si se logró solucionar el faltante ya que dos participantes habían abandonado la intervención por lo cual se tenían 2 sobrantes, este problema de material fue similar al que presento Cruz ⁽²¹⁾ en su intervención, por lo cual recomienda contemplar material extra para imprevistos que puedan surgir con la ejecución de la intervención o presupuesto extra en caso de tener la necesidad de adquirir más material.

La tasa de retención en este estudio fue del 80% similar a la que se presentó en otros estudios donde se realizaron intervenciones de EF^(17,24,29), esta similitud se debe a que en ambos estudios se evaluó

la factibilidad de la intervención con muestras pequeñas durante corto periodo de tiempo logrando mantener una alta retención. La adherencia a la intervención fue del 88.6% este alto resultado se pudo deber a que los participantes ya acudían al centro donde se impartió la intervención, por lo cual estaban familiarizados con el entorno que se encontraba cerca de su domicilio disminuyendo así barreras de distancia. El resultado es similar a lo encontrado en el estudio de Cruz ⁽²⁶⁾ en población más joven con un 80.09% de adherencia, pues en las intervenciones con altos porcentajes de adherencia se atribuye al no presentar barreras para la ejecución de las sesiones establecidas por lo cual disminuye el índice de faltas.

Como se mencionó en los resultados las barreras encontradas para la entrega de la intervención en ese estudio fueron por motivos de salud y de trabajo, aspectos que concuerdan con lo reportado por Cortez y Salazar⁽¹⁷⁾, además otros autores refieren que las barreras encontradas en este grupo etario en relación a la práctica de EF situando la historia de vida de la persona y los factores presentes como la condición socioeconómica siendo la principal, además el género y estado civil, otra barrera que se menciona es el miedo a las lesiones y el no usar ropa deportiva⁽³¹⁾. Estas barreras se presentan debido a las creencias negativas que la sociedad tiene sobre la práctica de EF durante la vejez, las cuales se pueden evitar a través de

educación y promoción de esta conducta saludable⁽³²⁾.

En relación con el objetivo se describió la aceptabilidad, definida como una construcción diversa que refleja el nivel en que las personas que imparten o reciben una intervención de atención médica la considera adecuada, según las respuestas cognitivas y emocionales vividas durante la intervención, está constituida por diferentes elementos (esfuerzo percibido, satisfacción y experiencia). ^(33,34) La percepción del esfuerzo percibido a través de la escala de Borg, se relacionó con lo que establece el ACSM, ⁽³⁵⁾ que a mayor el nivel de intensidad de ejercicio, mayor debe ser el nivel de esfuerzo percibido por el participante.

En general los participantes aceptaron el programa y estaban satisfechos con casi todos los componentes de la intervención, consideraron las áreas entorno, calentamiento, fortalecimiento, enfriamiento, generalidades como muy adecuado, esto se puede atribuir a que el grupo intervención era un grupo que ya se conocía pues asistían a diversas actividades recreativas al centro y habían manifestado con anterioridad que querían que les impartieran ejercicio lo cual pudo haber intervenido en la aceptabilidad, sin embargo, en el apartado de material el uso de los fortalecedores lo reportaron como poco adecuado por lo cual se recomienda cambiar el material de dichos fortalecedores en futuras pruebas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados expuestos sobre factibilidad y aceptabilidad del Programa de Ejercicio Físico para mejorar la FP en PAM se consideran propicios, dado que los componentes que lo integran fueron evaluados como de adecuado o muy adecuado.

Estos hallazgos pudieran contribuir al conocimiento práctico de enfermería para incitar a trabajar con intervenciones de EF para mejorar los niveles de fuerza de las PAM, previniendo así la pérdida de masa muscular que afecta a este grupo etario, por lo cual se podría lograr mantener una vida autónoma y funcional.

Se sugiere que se realicen estudios similares tomando en cuenta las limitaciones del presente trabajo, por lo cual es prudente aumentar el tamaño de la muestra, del mismo modo, se recomienda aumentar la difusión de la información para poder tener un mayor alcance de PAM. En cuanto al abordaje de los aparatos, se recomienda cambiar de aparato o material en los fortalecedores de dedos ya que se demostró no ser aceptado por las PAM

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Organización Mundial de la Salud. (2018). Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>.
- (2) Consejo Nacional de Población. (2018). *Gobierno de México*. Recuperado de

<https://www.gob.mx/inapam/prensa/connapo-e-inapam-de-la-mano-en-la-atencion-del-envejecimiento-156950?idiom=es>

- (3) Jiménez Zúñiga, C. *Programa de ejercicios terapéuticos acompañados de musicoterapia para mejorar la calidad de la marcha en adultos mayores en el Cantón Cevallos* Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato/Facultad de Ciencias de la Salud/Carrera de Terapia Física). [Internet] 2020. Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30913>
- (4) Castro L, Gálvez A, Guzmán G, García, A. Fuerza explosiva en adultas mayores, efectos del entrenamiento en fuerza máxima. *Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación* [Internet] 2019. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6770642>
- (5) Benjumea R, Rueda A. Fuerza prensil y tensión arterial en adulto mayores. [Internet] 2020 Recuperado de <http://hdl.handle.net/11634/31340>
- (6) Beyer S., Sanghvi M, Aung, N., Hosking, A., Cooper, J. A., Paiva, J. M., ... Petersen S. Prospective association between handgrip strength and cardiac structure and function in UK adults. *PloS one*, [Internet] 2018. 13(3), e0193124. Recuperado de <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193124>
- (7) Račić M, Pavlović J, Ivković N. Handgrip Strength Cut-Off Values for the Undernutrition Risk Screening

- among Elderly Men and Women in Bosnia and Herzegovina. *Journal of aging research*. [Internet] 2019. Recuperado de <https://doi.org/10.1155/2019/5726073>
- (8) Suárez G, Velasco V, Limones M, Reyes H, Delgado V. Caídas en el adulto mayor y factores de riesgo. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, [Internet] 2020.8 (1), 47-56. Recuperado de <https://doi.org/10.30552/ejpad.v8i1.130>
- (9) Toledo M, Concha E, Ruíz V. Programa de actividad física para la mejora de la fuerza de brazos en adultos mayores. *Conrado*, [Internet] 2020. 16(72), 217-221. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000100217
- (10) Fragala M, Cadore E, Dorgo S, Izquierdo M, Kraemer W, Peterson M, Ryan E. Entrenamiento de Fuerza para Adultos Mayores-Mikel Izquierdo. *Revista de Educación Física*, [Internet] 2019. 1(4). Recuperado de <https://g-se.com/entrenamiento-de-fuerza-para-adultos-mayores-2724-sa-R5d83b5cb3e1f4>
- (11) Concha Y, Guzman E, Marzuca G. Efectos de un programa de ejercicio físico combinado sobre la capacidad funcional de mujeres mayores sanas en Atención Primaria de Salud. *Fisioterapia*, [Internet] 2017.39 (5), 195-201. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ft.2017.03.002>
- (12) Donate F. La sarcopenia y la mejora de la capacidad funcional del adulto mayor. *innovación e investigación en actividad física y deporte para mayores*, [Internet] 2020.101. Recuperado de https://research.hanze.nl/ws/files/34968088/INNOVACION_E_INVESTIGACION_EN_ACTIVIDAD_FISICA_Y_DEPORTE_PARA_MAYORES_compressed.pdf#page=101
- (13) Ruminot D. Uso de aplicaciones móviles para la práctica de ejercicio físico en jóvenes y adultos de la ciudad de Santiago. Tesis para optar al grado académico de Magíster en Actividad Física y Salud, Escuela de Educación, Universidad Mayor (Chile), [Internet] 2018. Recuperado de <http://repositorio.umayor.cl/xmlui/handle/sibum/6009>
- (14) Subirana S. Valoración de la marcha en los ancianos. *FMC-Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, [Internet] 2020. 27(1), 4-10. Recuperado de doi.org/10.1016/j.fmc.2019.05.013
- (15) Medina I, Medina J, Cervera M, Gallegos R, Gallardo K, Cervantes A. Desempeño físico y condiciones crónicas padecidas en adultos mayores. *Horizonte de Enfermería*, [Internet] 2019. 30(3), 221-231. Recuperado de https://doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.30.3.221-231
- (16) Cortez L. *Ejercicio físico y estrategias de memoria en personas adultas mayores frágiles*, Doctoral dissertation,

- Universidad Autónoma de Nuevo León. [Internet] 2019. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/id/eprint/18516>
- (17) Cortez L, Salazar B. Factibilidad y aceptabilidad de una intervención multicomponente en adultos mayores frágiles residentes de asilos/Feasibility and acceptability of a multicomponent intervention in frail elderly residents of nursing homes/Viabilidade e aceitabilidade. *Journal Health Npeps*, [Internet] 2019.4(1), 47-61. Recuperado de <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/3197>
- (18) Abbott J. The distinction between randomized clinical trials (RCTs) and preliminary feasibility and pilot studies: What they are and are not?. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet] 2014. Recuperado de <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2014.0110>
- (19) Whittemore R, Grey M. The systematic development of nursing interventions. *Journal of nursing scholarship*, [Internet] 2002.34(2), 115-120. Recuperado de doi.org/10.1111/j.1547-5069.2002.00115.x
- (20) Fernández-Sánchez H, Guzmán-Facundo F, Herrera-Medina D, Sidani S. Importancia del estudio piloto en un proyecto de intervención. *Index enferm*, [Internet] 2021. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8183137>
- (21) Izquierdo M, Casas H, Zambom F, Martínez N, Bouzón A, Rodríguez M. Programa multicomponente de ejercicio físico para la prevención de la fragilidad y el riesgo de caídas. *Vivifrail*. [2017] Recuperado de <https://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/0134414D.pdf>
- (22) Thomas. The perception of physical performance. Springfield; 1971.
- (23) Sidani S, Braden C. Design, evaluation, and translation of nursing interventions. John Wiley & Sons. [Internet] 2011.
- (24) Riebe D, Ehrman J, Liguori G, Magal M, American College of Sports Medicine (Eds.) *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Wolters Kluwer. 2018.
- (25) Maria da Silva N, Silva de França M, Freitas Holanda de Almeida D, Guedes de Lima, E, Brito dos Santos V, Victor de Araújo Souza J., ... & Freire Vieira Lima, N. M. Effects of a Multicomponent Exercise Program on Groups of Community-Dwelling Older Adults with Low Schooling: A Pilot Study. *Journal of Aging Research*, [Internet]. 2021.
- (26) Lechuga C, Ruvalcaba S, Sánchez J, Ángeles M. Mejora de constructos físicos en adultos mayores de la zona norte de México. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, [Internet] 2020. (37), 258-263.
- (27) Cruz Bernabé E. *Factibilidad y aceptabilidad de una intervención de ejercicio físico en adolescentes con riesgo de hipertensión arterial* (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León, [Internet] 2021. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/20998/1/1080314502.pdf>

- (28) Razo-Yugcha A, Aguilar-Chasipanta G, Rodríguez-Torres F, Jordán-Sánchez W. Efecto de las actividades recreativo-deportivas en el estado de ánimo de los adolescentes y jóvenes. *Arrancada*. 2018; 18(34). <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/254>
- (29) Chacón-Borrego F, Corral-Pernía J, Castañeda-Vázquez C. Relationship between physical activity, moods and gender in adults, [Internet] 2021. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/20998/1/1080314502.pdf>
- (30) O'Rourke H, Sidani S, Chu C, Fox M, McGilton K, Collins J. Pilot of a tailored dance intervention to support function in people with cognitive impairment residing in long-term care: a brief report. *Gerontology and geriatric medicine*, [Internet] 2017.3, 2333721417734672. Recuperado de <https://doi.org/10.1177%2F2333721417734672>
- (31) Reyes-Rincón H, Campos-Uscanga Y. Beneficios de la actividad física en espacios naturales sobre la salud del adulto mayor. *Ene*, [Internet] 2020.14 (2). Recuperado de https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1988-348X2020000200007&script=sci_arttext&tlng=en
- (32) Silva Piñeiro R, Mayán Santos J. Beneficios psicológicos de un programa proactivo de ejercicio físico para personas mayores. *Escritos de Psicología (Internet)* 2016, 9(1), 24-32. Recuperado de <https://scielo.isciii.es/pdf/ep/v9n1/informe3.pdf>
- (33) Sekhon M, Cartwright M, Francis J. Aceptabilidad de las intervenciones de atención médica: una descripción general de las revisiones y el desarrollo de un marco teórico. *Investigación de servicios de salud de BMC*, [Internet] 2017. 17 (1), 1-13.
- (34) Cortez González, L. C., Vásquez Guajardo, L. G., Medina Fernández, I. A., & Yam Sosa, A. V. (2022). Comportamiento planificado para la práctica de ejercicio físico en un adulto mayor en tiempos de COVID-19. *Revista Cubana de Enfermería*, 38(4).
- (35) American College of Sports Medicine (Ed.). *ACSM's health-related physical fitness assessment manual*. Lippincott Williams & Wilkins. 2013