

Efectos de la actividad física adaptada en adultos mayores con artrosis

Por: Flores Riera Federico, González Emilia Belén, Stieger Valeria

Universidad Nacional de San Luis

Resumen

En el proceso de envejecimiento, el adulto mayor tiene posibilidades de desarrollar afecciones osteomioarticulares, que son comunes del proceso de la vejez como lo es la osteoartritis o artrosis. Un envejecimiento saludable es aquel que se lleva a cabo con una continua optimización de oportunidades para mantener y mejorar la salud física y mental, la independencia y la calidad de vida.

El objetivo de la investigación se orientó a determinar los efectos de la actividad física adaptada sobre el grado de dolor, rigidez y capacidad funcional en adultos mayores con artrosis que participan en el programa "Ejercicio Terapéutico para el Adulto Mayor" del Centro de Atención Primaria de Salud N°1 Ramón Carrillo, durante el año 2024. El presente estudio es de tipo observacional y descriptivo, de corte longitudinal. La muestra estuvo conformada por veinte adultos mayores que asistieron al programa "Ejercicio Terapéutico para el Adulto Mayor" durante dieciséis semanas. Para la realización de la investigación se empleó como instrumento de recopilación de datos el cuestionario WOMAC para evaluar la artrosis en las articulaciones de cadera y/o de rodilla. Como resultados se visibilizó que previo al programa, los participantes sufrían de dolor moderado tanto en cadera como en rodilla. Posteriormente, el dolor siguió manifestándose, con diferente distribución, pero con una disminución estadísticamente significativa al igual que la percepción de la rigidez. Finalmente, sobre el grado de dificultad al realizar ciertas actividades de la vida diaria, se produjeron cambios estadísticamente significativos en 16 de las 17 actividades evaluadas, con excepción en la realización de tareas domésticas pesadas. Se concluye que la aplicación de un protocolo de entrenamiento multicomponente en adultos mayores con artrosis durante 16 semanas, produjo cambios estadísticamente significativos sobre el grado de dolor, rigidez y capacidad funcional, objetivados en el cuestionario WOMAC.

RECIBIDO MARZO DE 2025 | EVALUADO MAYO DE 2025 | PUBLICADO 17 DE JUNIO DE 2025



Abstract

The aging process increases the likelihood of developing osteomuscular disorders in older adults, with osteoarthritis being a common condition associated with aging. Healthy aging involves the continuous optimization of opportunities to maintain and improve physical and mental health, independence, and quality of life. To determine the effects of adapted physical activity on the degree of pain, stiffness, and functional capacity in older adults with osteoarthritis participating in the "Therapeutic Exercise for Older Adults" program at the Ramón Carrillo Primary Health Care Center No. 1 during 2024. This is an observational and descriptive longitudinal study. The sample consisted of twenty older adults who attended the "Therapeutic Exercise for Older Adults" program for sixteen weeks. The WOMAC questionnaire was used as a data collection instrument to assess osteoarthritis in the hip and/or knee joints. Prior to the program, participants experienced moderate pain in both the hip and knee. Subsequently, pain persisted with a different distribution but with a statistically significant decrease, as well as a perception of reduced stiffness. Finally, regarding the degree of difficulty in performing certain activities of daily living, statistically significant changes occurred in 16 of the 17 activities evaluated, except for performing heavy household chores. The application of a multi-component training protocol in older adults with osteoarthritis for 16 weeks produced statistically significant changes in the degree of pain, stiffness, and functional capacity, as objectified by the WOMAC questionnaire.

Keywords

physical activity, older adults, osteoarthritis, WOMAC questionnaire

Introducción

El envejecimiento es un fenómeno universal que afecta tanto a nivel individual como poblacional. El envejecimiento a nivel individual es un proceso intrínseco biológico y natural que implica el deterioro progresivo de las funciones físicas y mentales a medida que una persona avanza en edad. La OMS considera como adulto mayor a una persona con un rango etario mayor a 60 años. La Dirección Nacional de la Población afirma que "la población envejece cuando aumenta el porcentaje de adultos mayores (personas de 60 años y más) al tiempo que disminuyen el porcentaje de niños (menores de 15 años) y el de personas en edad de trabajar (de 15 a 59 años)" (Registro nacional de las personas, 2021, p.3).

En el proceso de envejecimiento, todas las células experimentan cambios, como la pérdida de su capacidad funcional, lo que conlleva a que los tejidos tengan mayor dificultad para recibir oxígeno y los nutrientes necesarios, así como para eliminar el dióxido de carbono y los productos de desecho. Paralelamente, el tejido conectivo pierde su flexibilidad, lo que provoca mayor rigidez en los órganos, vasos sanguíneos y vías respiratorias (Rodríguez y Hernández, 2006).

El envejecimiento se asocia a problemas físicos, psicológicos y sociales. Cuando se hace referencia a los aspectos negativos de dicho proceso fisiológico, se hace alusión a un conjunto de múltiples enfermedades que afectan a las personas mayores y que tienden al desarrollo de enfermedades crónicas, que pueden dar lugar a complicaciones que resultarán en discapacidades, lo que a su vez limitará la capacidad para llevar a cabo las actividades cotidianas (Duran et al, 2010).

Según la OMS, citado por Woolf y Pfleger (2003), las enfermedades reumáticas representan el tercer problema de salud más importante en los países desarrollados y entre ellas, la artrosis es la más frecuente, ya que afecta al 80 % de la población mayor de 65 años.

La osteoartritis (OA) o artrosis, como se la conoce comúnmente en el país, es una de las enfermedades articulares más frecuentes. Solís Cartas et al, (2014) la definen como una artropatía degenerativa, producto de la alteración de las propiedades mecánicas del cartílago y el hueso subcondral, que afecta la totalidad de la

estructura articular. La artrosis se posiciona como una de las principales causas de dolor crónico musculoesquelético y discapacidad en adultos mayores, convirtiéndola en un significativo desafío de salud pública (Instituto Nacional para la Excelencia en Salud y Atención Clínica, 2008). Diversos factores influyen en su desarrollo y progresión, los cuales pueden clasificarse en modificables, como la obesidad, los factores hormonales, la debilidad muscular, la nutrición y la densidad mineral ósea; y no modificables como la edad, el sexo, la genética y la raza). Además, factores locales como alteraciones en la alineación articular pueden exacerbar la enfermedad (Garriga, 2014). Si bien la artrosis afecta a hombres y mujeres de manera similar hasta los 50 años, después de esta edad se observa una mayor prevalencia en mujeres, posiblemente relacionada con factores hormonales (Pelletier, 2010).

Clínicamente, la artrosis se manifiesta principalmente a través de dolor, rigidez, debilidad y deformidad articular, limitando la movilidad y afectando significativamente la calidad de vida. El dolor, definido como una sensación molesta y aflictiva (RAE, 2001), suele ser el síntoma inicial y se caracteriza por su intensidad profunda, localización imprecisa y relación con la actividad física. Esta sintomatología, junto con la rigidez y la debilidad muscular, conlleva una progresiva pérdida de la capacidad funcional, es decir, la habilidad para realizar las actividades de la vida diaria y mantener la autonomía (Duque Fernández et al., 2019).

La rigidez articular es definida como una restricción o dificultad en la movilidad de una articulación. Puede originarse en el interior de la misma (intraarticular), en las estructuras circundantes como ligamentos, músculos y tendones (extraarticular), aunque en la mayoría de los casos tienden a ser de naturaleza mixta (Miralles et al., 2007). Esta patología afecta principalmente las articulaciones que están sometidas a cargas de peso, como la cadera y la rodilla, si bien también puede incidir en la columna vertebral y en las pequeñas articulaciones de las extremidades.

La artrosis localizada en cadera y/o rodilla, representa una preocupación médica significativa en adultos mayores debido a su impacto en la calidad de vida y la funcionalidad. El dolor constante e incapacitante puede tener un profundo impacto psicológico, afectando la salud mental de los pacientes y su bienestar emocional. Además, puede llevar a la debilidad muscular debido a la falta de uso

de la extremidad afectada, lo que a su vez puede aumentar el riesgo de caídas y lesiones. La pérdida de independencia funcional y la reducción de la calidad de vida son consecuencias frecuentes de esta afección, ya que los adultos mayores pueden volverse menos activos y socialmente aislados debido a la limitación en su capacidad para movilizarse.

La coxartrosis, o artrosis de cadera, es una forma común y altamente discapacitante de esta enfermedad degenerativa. Se estima que afecta alrededor del 3,5% al 5,6% de los individuos mayores de 50 años, con una posible incidencia de hasta el 10% en personas de 80 años o más (Garriga, 2014).

La artrosis sintomática de rodilla tiende a manifestarse con mayor frecuencia en mujeres, con una proporción de tres mujeres por cada hombre afectado, especialmente en individuos mayores de 60 años. Es común que esta afección sea bilateral, y cuando se presenta de manera unilateral, suele sugerir un proceso secundario. Además, se ha observado un patrón de afectación radiológica que varía según el género, siendo más común la afectación aislada de la articulación femoropatelar en mujeres, mientras que en hombres se observa una mayor prevalencia de afectación en la articulación tibiofemoral (Garriga, 2014).

Para valorar la condición del padeciente de la patología, las universidades de Western Ontario y McMaster diseñaron el cuestionario WOMAC en 1988 para medir la sintomatología y la discapacidad física percibida por la población con osteoartritis de cadera o de rodilla mediante una entrevista personal (Bellamy et al., 1988). Este índice para la evaluación funcional comprende un total de 24 ítems que abarcan tres dimensiones fundamentales: dolor (5 ítems) al movilizarse o según la posición en la que se encuentra el enfermo, rigidez (2 ítems) según el momento del día y el grado de dificultad experimentado en ciertas actividades de la vida diaria (17 ítems). Se trata de un cuestionario de autoadministración que se caracteriza por su sencilla interpretación. Su utilidad se basa en la capacidad de evaluar cambios clínicos percibidos por el paciente en su estado de salud como resultado de una intervención.

El tratamiento y el manejo adecuado de los signos y síntomas, que pueden incluir cambios en el estilo de vida, medicamentos, terapia y actividad física, son fundamentales para aliviar las manifestaciones clínicas y mejorar la calidad de vida de las personas que la padecen. En la actualidad, la actividad física se ha convertido en un recurso fundamental tanto en la promoción de la salud como en el tratamiento terapéutico. Desempeña un papel esencial en la prevención de ciertas enfermedades y en la atenuación de sus efectos, así como en la mejora de la calidad de vida de aquellos que padecen diversas condiciones médicas.

Se ha demostrado la respuesta favorable de los adultos mayores a la actividad física, ya que su participación constante en esta práctica conlleva mejoras significativas en su capacidad funcional. No obstante, Álvarez y Alud (2018) destacan la importancia de considerar la evaluación de su estado físico como un paso esencial en el proceso de prescripción del ejercicio, así como una evaluación previa antes de implementar cualquier programa de actividad física.

Por su parte, Negrín y Olavarría (2014) afirman que es común que los pacientes con artrosis experimenten preocupación acerca de incrementar su nivel de actividad física, ya que temen que esto pueda agravar su condición de base. Sin embargo, de acuerdo con la evidencia disponible, se ha demostrado que la actividad física realizada con intensidad y duración controladas conlleva significativos beneficios para estos pacientes. En este contexto, es importante señalar que la preocupación legítima debería estar centrada en la inactividad, ya que esta última puede ser más perjudicial para la artrosis que una actividad física adecuadamente controlada.

En los adultos mayores, la capacidad de adaptación al ejercicio físico suele ser reducida, es fundamental que las sesiones de entrenamiento cumplan con los principios básicos de la actividad física para garantizar su seguridad (Landinez-Parra et al., 2012). El programa debe estar diseñado de manera que mejore sus capacida-

des individuales, minimizando los riesgos, al tiempo que se enfoca en preservar y/o mejorar la potencia muscular, los rangos de movimiento, el equilibrio adecuado y la resistencia general. La intensidad de los ejercicios debe mantenerse en un nivel moderado y permitir la autorregulación individual, manteniendo un ritmo respiratorio adecuado y promoviendo una postura cómoda y estable. Estas consideraciones son esenciales para garantizar un entrenamiento seguro y efectivo para los adultos mayores (Soto et al., 2009).

Los beneficios de la actividad física han sido documentados de manera constante (Tabla N° 1), tanto al inicio de los programas como a lo largo de varios meses de seguimiento (Hughes et al., 2006). Por lo tanto, incrementar la actividad física a través de ejercicios validados es un componente crucial para el manejo efectivo y exitoso de pacientes con artrosis.

Tabla N° 1
Beneficios del ejercicio en adultos con artrosis.

Físicos	Control de peso
	Mejor balance dinámico y estático
	Mejora flexibilidad y rango de movilidad articular
	Mejora la estabilidad articular y función articular
	Aumento de la resistencia y capacidad de trabajo
	Disminución de la rigidez y edema articular
Mentales y emocionales	Disminución significativa del dolor
	Disminución del consumo de fármacos
	Disminución de ansiedad y depresión
	Disminución del dolor
Otros	Aumento en la confianza general y en la confianza para realizar tareas físicas
	Mejoría significativa del sueño
	Mejora la calidad de vida
	Mejora rendimiento ocupacional
	Reduce el riesgo de dependencia funcional y requerimientos farmacológicos

Nota. Tabla elaborada a partir de una imagen extraída de un artículo científico (fuente secundaria). (Marks, 2012)

El propósito de este trabajo de investigación es indagar sobre los efectos que tiene la actividad física adaptada en adultos mayores con artrosis que participan de un programa de actividad física adaptada, contribuyendo al abordaje de esta afección en orden de promover un envejecimiento saludable y aportar en la toma de decisiones de políticas públicas al respecto

Planteamiento del Problema

¿Cuáles son los efectos de la actividad física adaptada sobre el grado de dolor, rigidez y capacidad funcional en adultos mayores con artrosis que participan en el programa "Ejercicio Terapéutico para el Adulto Mayor" del Centro de Atención Primaria de Salud N°1 Ramón Carrillo, durante el año 2024.

Objetivos

Objetivo General

Determinar los efectos de la actividad física adaptada sobre el grado de dolor, rigidez y capacidad funcional en adultos mayores con artrosis que participan en el programa "Ejercicio Terapéutico para el Adulto Mayor" del Centro de Atención Primaria de Salud N°1 Ramón Carrillo, durante el año 2024.

Objetivos Específicos

- Identificar sexo y edad de los adultos mayores que asisten al taller.
- Identificar la presencia y características del dolor en

caderas y rodillas al realizar las actividades de la vida diaria de los adultos mayores que asisten al programa, al comienzo y finalización del taller.

- Evaluar la percepción de la rigidez articular de los adultos mayores durante los diferentes momentos del día, al comienzo y finalización del taller.
- Identificar la capacidad funcional durante la realización de actividades de la vida diaria de los adultos mayores, al comienzo y finalización del taller.

Metodología

Este estudio es de tipo observacional, descriptivo, prospectivo, de corte longitudinal, ya que los datos serán recogidos en dos oportunidades, pre y post intervención.

La investigación se realizó en el Centro de Atención Primaria de Salud N°1 Ramón Carrillo, durante el año 2024, dicho establecimiento se encuentra ubicado en la ciudad de San Luis, departamento Juan Martín de Pueyrredón, en la intersección de las avenidas Sarmiento y Centenario de la Provincia de San Luis, donde se dictó el programa "Ejercicio Terapéutico para el Adulto Mayor" a cargo del servicio de Kinesiología y Fisiatría.

La población estuvo conformada por adultos mayores de 60 años que asisten al programa "Ejercicio Terapéutico para el Adulto Mayor". La misma se seleccionó de manera no probabilística e intencional, quedando incluidos aquellos individuos mayores de 60 años, con coxartrosis y/o gonartrosis, que asistieron a dicho programa, cumpliendo con un mínimo del 85% de la asistencia y que aceptaron participar. No formaron parte del presente estudio sujetos por fuera del rango etario, quienes no se adhirieron al plan de entrenamiento físico o no comprendieron las consignas indicadas, que presentaron otras patologías osteomioarticulares diagnosticadas en rodilla y/o cadera, quienes hayan sido intervenidos quirúrgicamente con reemplazo total o parcial de las articulaciones de rodilla y/o cadera.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, localización del dolor, dolor, rigidez articular y capacidad funcional.

Para la realización de la investigación se empleó como instrumento de recopilación de datos el cuestionario WOMAC para evaluar la artrosis en las articulaciones de cadera y/o de rodilla (Anexo N° 1). El mismo consta de una serie de ítems que evalúan tres dimensiones clave de la artrosis: el dolor, la rigidez y la capacidad funcional. Los pacientes proporcionan calificaciones en una escala de Likert, donde 0 representa la ausencia de síntomas y 5 indica síntomas extremos.

En primera instancia, se presentó una solicitud formal al director del Centro de Atención Primaria de Salud N°1 Ramón Carrillo, con el fin de permitir el ingreso al establecimiento para la recolección de datos. Luego se les consultó a los individuos del programa "Ejercicio Terapéutico para el Adulto Mayor" sobre su participación en el trabajo de investigación, de los cuales aquellos que accedieron se verificó si cumplían con los criterios de inclusión para poder realizar la recolección de información.

Se estableció como periodo de entrenamiento dieciséis semanas, de las cuales los individuos asistían a dos clases logrando un total de treinta y seis clases. Este periodo fue elegido para poder observar los beneficios de la actividad física adaptada al adulto mayor con artrosis.

Antes de comenzar el periodo de pre-entrenamiento, se realizó el cuestionario WOMAC a un total de veinte participantes, a quienes se les aplicó nuevamente el cuestionario finalizado el periodo de entrenamiento.

Los objetivos del programa de ejercicio terapéutico empleado, basado en el programa de ejercicio multicomponente VIVIFRAIL, consistieron en mejorar la movilidad articular, reducir el dolor, aumentar la fuerza muscular y mejorar la calidad de vida. Cada clase tuvo una duración de sesenta minutos y se organizó en tres fases: calentamiento, actividad física principal y vuelta a la

calma.

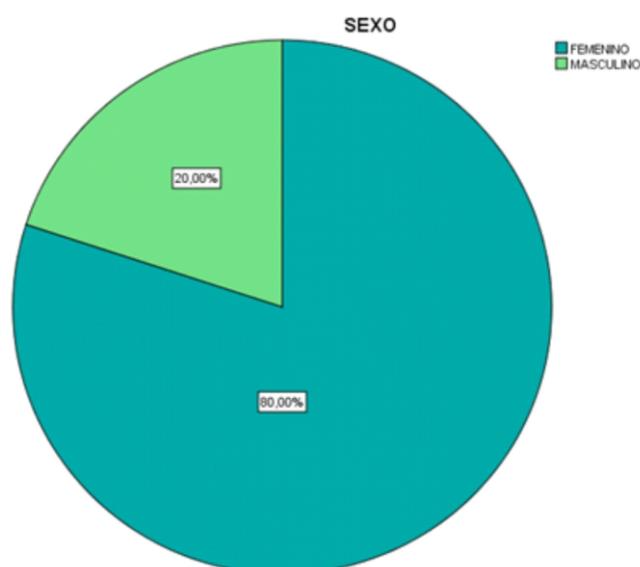
- Fase 1 Calentamiento: Esta fase sirvió para acondicionar el cuerpo para la posterior realización de actividad física, aumentando gradualmente la frecuencia cardíaca, la circulación sanguínea y disminuir la rigidez articular. Los individuos realizaron marcha en el lugar acompañado de movilidad articular global y estiramientos dinámicos.
- Fase 2 Actividad Física Principal: Esta fase se enfocó en fortalecer los músculos, mejorar la estabilidad y movilidad articular, y reducir el dolor asociado a la artrosis. Se realizaron ejercicios de fortalecimiento, de movilidad y flexibilidad, acompañados de trabajos de equilibrio y estabilidad.
- Fase 3 Vuelta a la Calma: esencial para reducir la frecuencia cardíaca y obtener una relajación muscular post-ejercicio. Los participantes realizaron marcha suave en el lugar, estiramientos estáticos acompañados de ejercicios de respiración.

El programa se adaptó a las capacidades individuales de cada adulto mayor y se realizó bajo la supervisión de kinesiólogos, realizando ajustes según la tolerancia al ejercicio y las posibles limitaciones físicas del individuo.

Resultados

La muestra estuvo conformada por 20 individuos. Se observó que en el programa participaron mayor cantidad de sujetos del sexo femenino que del masculino: 80% de mujeres y 20% de hombres (Figura 1).

Figura 1
Distribución de los individuos por sexo



La franja etaria de los individuos osciló entre una mínima de 60 años y una máxima de 83 años, con una media de 70,45 años con una desviación estándar de 6,755 años.

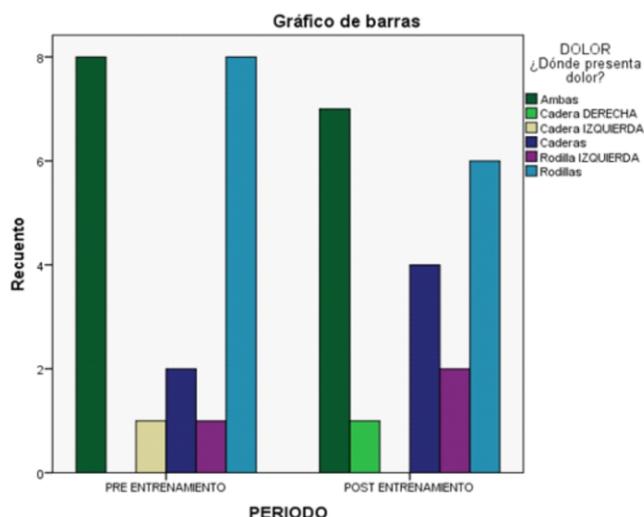
Al administrar el cuestionario WOMAC para cadera y rodilla, previo a realizar el periodo de entrenamiento y finalizado el mismo se pudo comparar las diferentes localizaciones de dolor que presentaban los individuos.

En el periodo pre-entrenamiento un 40% de participantes presentaban dolor en ambas articulaciones, otro 40% presentaba solo en rodillas, un 10% solamente en las articulaciones de cadera y el otro 10% presenciaban dolor en cadera izquierda y rodilla izquierda.

Finalizado el periodo de entrenamiento, se observaron

cambios en los porcentajes. Un 35% presentaba dolor en ambas articulaciones, un 30% refirió gonalgia, un 20% presentó dolor de cadera, el 10% presenció dolor en rodilla izquierda y el 5% restante presentaba dolor articular de la cadera derecha (Figura 2).

Figura 2
Presencia y localización de dolor.



Nota. Diferencia en la distribución de presencia y localización de dolor en los individuos previa al comienzo del programa de ejercicio y finalizado el mismo.

A continuación, se procede a analizar la cuantificación del dolor (ninguno, poco, bastante, mucho y muchísimo) al realizar diferentes actividades durante el día, como lo es caminar por un terreno llano.

Durante el pre-entrenamiento la media de la intensidad del dolor que presentaron los individuos al andar por terreno llano era de 1,35. Mientras que finalizado el periodo de entrenamiento un 55% presentó poco dolor, un 40% negó la presencia de dolor al realizar la actividad, y un 5% calificó como bastante al dolor, disminuyendo la media a 0,65.

Para analizar si el cambio obtenido fue estadísticamente significativo, se procedió a aplicar la prueba no paramétrica de muestras relacionadas de Wilcoxon, con un nivel de significación del 95%. La misma arrojó un valor de 0,00 (< 0,05) por lo que el cambio obtenido al andar por terreno llano fue estadísticamente significativo, tras la implementación del programa.

Al indagar sobre la presencia de dolor por la noche en la cama, previo al entrenamiento la media de la intensidad del mismo de los participantes era de 1,45. Finalizado el entrenamiento, un 45% no manifestaba dolor, un 35% presentaba poco dolor y un 20% refería bastante dolor, disminuyendo la media a 0,75. La prueba de Wilcoxon arrojó un valor de 0,005 (< 0,05) por lo que el cambio obtenido del dolor nocturno fue estadísticamente significativo.

Al consultar sobre cómo identificaban el dolor al subir y bajar escaleras, en el periodo pre-entrenamiento la media de los participantes fue de 1,20. Finalizado el entrenamiento, se observó una disminución significativa, el 45% de los individuos presentaban poco dolor, un 35% no presentaba y solo el 20% contaba con bastante dolor al subir y bajar escaleras, disminuyendo así la media a 0,85. La prueba de Wilcoxon fue de 0,05 (< 0,05) por lo que el cambio obtenido al subir y bajar escaleras fue estadísticamente significativo.

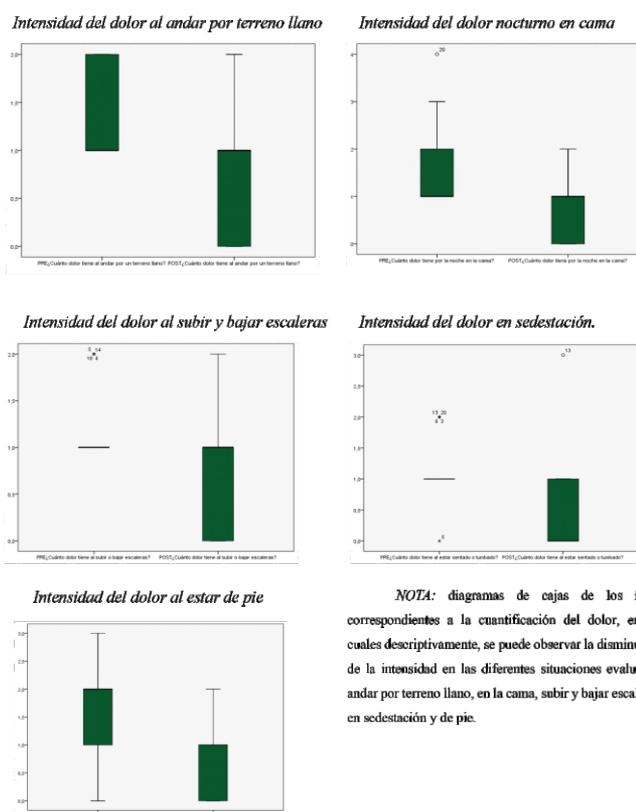
Con respecto a la intensidad del dolor de los participantes al estar sentado o tumbado y durante el periodo de pre-entrenamiento, se observó que la media fue de 1,15. Finalizado el programa un 55% no refirió dolor al estar sentado, el 40% presentaba poco dolor y un 5% presenció mucho dolor, disminuyendo la media a 0,55. La prueba de Wilcoxon fue de 0,003 (< 0,05) por lo que el cambio obtenido al estar sentado fue estadísticamente significativo.

Finalmente, con respecto a la presencia de dolor al estar de

pie, antes de comenzar con el programa de ejercicio terapéutico la media era de 1,65. Finalizado el periodo de entrenamiento se observó que el 50% de los participantes presentaban poco dolor, el 35% no refería dolor, y el 15% presenciaba bastante dolor, disminuyendo así la media a 0,80. La prueba de Wilcoxon fue de 0,002 (< 0,05) por lo que el cambio obtenido en bipedestación fue estadísticamente significativo.

A continuación, en el Figura 3 se sintetizan mediante diagramas de cajas, los ítems correspondientes a la cuantificación del dolor, en los cuales descriptivamente, se puede observar la disminución de la intensidad en las diferentes situaciones evaluadas.

Figura 3
Diagrama de cajas de dolor en las diferentes situaciones.



NOTA: diagramas de cajas de los ítems correspondientes a la cuantificación del dolor, en los cuales descriptivamente, se puede observar la disminución de la intensidad en las diferentes situaciones evaluadas: andar por terreno llano, en la cama, subir y bajar escaleras, en sedestación y de pie.

En cuanto a la percepción y localización de rigidez de los individuos, durante la etapa pre-entrenamiento el 45% refería rigidez en las rodillas, el 30% en ambas articulaciones, el 15% solo en las articulaciones de las caderas, un 5% localizó la rigidez en la cadera derecha y el otro 5% restante la localizó en la rodilla izquierda.

En la etapa post-entrenamiento se observaron cambios, el 45% percibió rigidez en las caderas, el 35% en rodillas, el 10% localizaba la rigidez en ambas articulaciones, el 5% en la cadera derecha y el 5% en la rodilla izquierda.

Esa rigidez puede variar a lo largo de los diferentes momentos del día como lo son después de despertarse y durante el resto del día.

Previo al entrenamiento, la media de la percepción de la rigidez en los participantes después de despertarse por la mañana era de 1,45. Post-entrenamiento se observó que el 65% de los participantes presentaban poca rigidez al despertarse por la mañana, el 30% no refirió rigidez y 5% notó bastante rigidez, disminuyendo la media a 0,75. La prueba de Wilcoxon fue de 0,002 (< 0,05) por lo que el cambio obtenido en la percepción de la rigidez después de despertarse fue estadísticamente significativo.

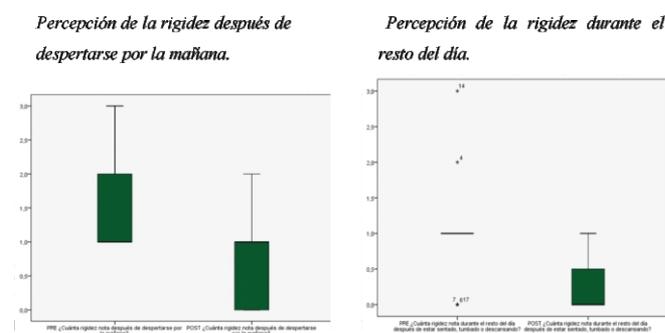
Se consultó sobre la percepción de rigidez durante el resto del día después de estar sentado o descansando. Durante el pre-entrenamiento se observó en los participantes que la media era de

1,00. Al terminar el periodo de entrenamiento se observó que el 75% de los individuos no refirió rigidez durante el resto del día, y el 25% restante presentó poca rigidez, disminuyendo la media a 0,25. La prueba de Wilcoxon fue de 0,002 ($< 0,05$) por lo que el cambio obtenido en la percepción de la rigidez a lo largo del día fue estadísticamente significativo.

A continuación, en la Figura 4 se sintetizan mediante diagramas de cajas los ítems correspondientes a la percepción de rigidez, en los cuales descriptivamente, se puede observar la disminución de la intensidad en los diferentes momentos del día.

Figura 4

Diagrama de cajas de la percepción de la rigidez en los diferentes momentos del día.



Nota. Diagramas de cajas de los ítems correspondientes a la cuantificación de la percepción de la rigidez, en los cuales descriptivamente, se puede observar la disminución de la intensidad en los diferentes momentos evaluados: después de despertarse por la mañana y durante el resto del día.

Como última instancia, se indagó sobre la capacidad funcional del individuo en los diferentes aspectos de la vida cotidiana.

Previo al periodo de entrenamiento se les consultó a los participantes sobre el grado de dificultad que presentaban al bajar escaleras, la media era de 1,30. Finalizado el entrenamiento, el 45% de los individuos presentó poca dificultad para realizar la acción, el 40% no demostró dificultad y el 15% restante informó que presentaban bastante dificultad para bajar las escaleras, disminuyendo así la media a 0,75. La prueba de Wilcoxon fue de 0,002 ($< 0,05$) por lo que el cambio obtenido al bajar las escaleras fue estadísticamente significativo.

Sobre el grado de dificultad en los individuos para subir las escaleras, durante el periodo de pre-entrenamiento la media fue de 1,50. En el periodo post-entrenamiento se observó que el 55% de los participantes presentaban poca dificultad para realizar la acción, el 40% pudo realizarla sin ninguna dificultad y el 5% encontró bastante dificultad para llevarla a cabo, disminuyendo la media a 0,65. La prueba de Wilcoxon fue de 0,001 ($< 0,05$) por lo que el cambio obtenido al subir escaleras fue estadísticamente significativo.

Sobre el grado de dificultad para levantarse después de estar sentado, se observó que durante el pre-entrenamiento la media fue de 1,50. Finalizado el periodo de entrenamiento el 60% presentaba poca dificultad para levantarse, el 35% pudo realizarla sin dificultades y el 5% encontró bastante dificultad para bipedestarse, disminuyendo así la media a 0,70. La prueba de Wilcoxon, arrojó un valor de 0,001 ($< 0,05$) por lo que el cambio obtenido al levantarse después de estar sentado fue estadísticamente significativo.

Sobre el grado de dificultad en los participantes para mantenerse de pie, previo al entrenamiento, la media era de 1,35. Por otra parte, finalizado el periodo de entrenamiento el 55% de los individuos indicaron que presentaban poca dificultad, mientras que un 40% no presentó limitaciones para mantener la bipedestación y un 5% refirió bastante dificultad para mantenerse de pie, disminuyendo la media a 0,65. La prueba de Wilcoxon fue de 0,000 ($< 0,05$) por lo que el cambio obtenido al mantenerse de pie fue estadísticamente significativo.

En cuanto a la dificultad para agacharse para agarrar algo

del suelo, se observó durante el pre-entrenamiento que la media era de 1,55. Finalizado el entrenamiento, el 50% de los participantes no refirió dificultad alguna de poder agacharse para agarrar al del suelo, el 45% presentó poca dificultad y solo a un 5% se le dificultó bastante poder realizar la acción, logrando disminuir la media a 0,55. La prueba de Wilcoxon, arrojó un valor de 0,000 ($< 0,05$) por lo que el cambio obtenido al agacharse para agarrar algo del suelo fue estadísticamente significativo.

Sobre el grado de dificultad de los individuos para andar por un terreno llano, durante el pre-entrenamiento la media era de 1,10. Finalizado el programa, se observó que el 85% de los participantes no presentó dificultad para marchar sobre el terreno llano, y el 15% lo logró con poca dificultad, logrando disminuir la media a 0,15. La prueba de Wilcoxon fue de 0,000 ($< 0,05$) por lo que el cambio obtenido al andar por un terreno llano fue estadísticamente significativo.

Sobre el grado de dificultad de los participantes al entrar y salir de un auto, previo al entrenamiento la media era de 1,15. Finalizado el entrenamiento, el 55% de los individuos no presentó dificultades para realizar la acción, y el 45% lo logró con poca dificultad, disminuyendo la media a 0,45. La prueba de Wilcoxon fue 0,001 ($< 0,05$) por lo que el cambio obtenido para entrar y salir del auto fue estadísticamente significativo.

Dentro de las actividades de la vida diarias y parte de la autonomía de los individuos, se observó que la media del grado de dificultad para ir de compras era de 1,45. Posterior al entrenamiento se observó que el 75% de los participantes no presentan grado de dificultad para ir de compras y el 25% lo logran y con poca dificultad, disminuyendo así la media a 0,25. La prueba de Wilcoxon fue de 0,00 ($< 0,05$) por lo que el cambio obtenido al ir de compras fue estadísticamente significativo.

Se observó que la media del grado de dificultad de los participantes para ponerse y quitarse las medias, era de 1,05 previa a comenzar el programa de actividad física. Una vez completo el programa, el 55% de los individuos pudo realizar la acción sin dificultad, el 40% lo logra con poco esfuerzo, mientras que el 5% restante lo ejecuta con bastante dificultad, disminuyendo la media a 0,50. La prueba de Wilcoxon fue de 0,008 ($< 0,05$) para ponerse las medias y de 0,013 ($< 0,05$) para quitarse las medias por lo que los cambios obtenidos fueron estadísticamente significativos.

Sobre el grado de dificultad de los participantes al estar acostados en la cama, durante el periodo de pre-entrenamiento la media era de 1,20. Una vez cumplido el entrenamiento, se observó que el 80% de los individuos podía estar acostado en la cama sin dificultad, un 10% de los participantes podía con poca dificultad y el otro 10% lo lograba, pero con muchísima dificultad, disminuyendo la media a 0,30. La prueba de Wilcoxon fue de 0,001 ($< 0,05$) por lo que el cambio obtenido al estar acostado en cama fue estadísticamente significativo.

Sobre el grado de dificultad de los participantes al entrar y salir de la ducha o bañera, previo a comenzar el programa la media fue de 1,10. Finalizado el entrenamiento, se observó que el 85% de los integrantes no presentaban ninguna dificultad para entrar y salir de la ducha y el 15% lo lograba presentando poca dificultad, logrando así disminuir la media a 0,15. La prueba de Wilcoxon fue de 0,000 ($< 0,05$) por lo que el cambio obtenido al salir y entrar de la ducha o bañera fue estadísticamente significativo.

Sobre el grado de dificultad de los participantes al estar sentado, previo al programa de ejercicio, la media fue de 1,25. Los resultados obtenidos posterior al entrenamiento fueron que el 85% de los individuos mantenían la sedestación sin ninguna dificultad y solo el 15% lo lograba con poca dificultad, disminuyendo así la media de 0,15. La prueba de Wilcoxon fue 0,000 ($< 0,05$) por lo que el cambio fue estadísticamente significativo.

Sobre el grado de dificultad de los individuos al sentarse y levantarse del inodoro, previo al entrenamiento, la media fue de 1,30. Cumplido el periodo de entrenamiento, se observó que el 75% de los participantes no presentaba dificultades y el 25% lo lograba con

pocas dificultades, disminuyendo así la media a 0,25. La prueba de Wilcoxon fue de 0,000 (< 0,05) por lo que el cambio obtenido al uso del inodoro fue estadísticamente significativo.

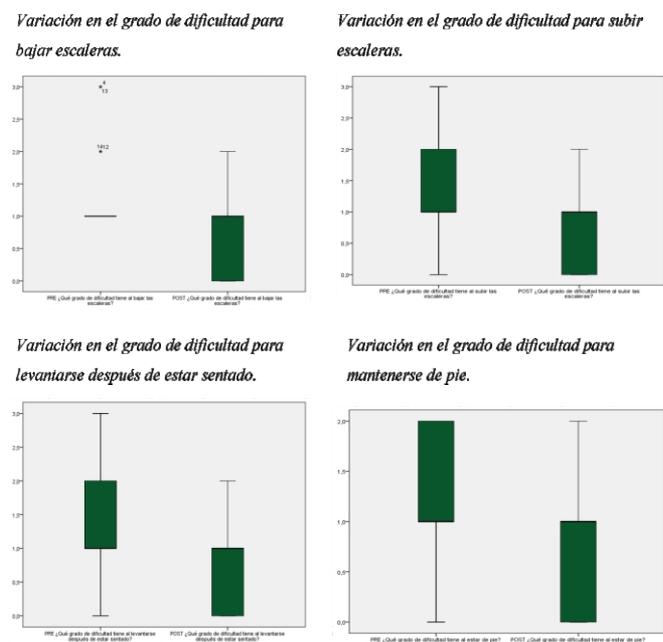
Finalmente, con respecto al grado de dificultad para hacer tareas domésticas pesadas, durante el periodo de pre-entrenamiento la media era de 1,65. Finalizado el programa de actividad física, un 30% de los participantes pudieron realizar tareas domésticas pesadas sin ninguna dificultad, otro 30% las realiza, pero con poca dificultad, un 25% logra cumplir, pero con bastante dificultad, el 10% refiere muchísima complejidad para finalizarlas y un 5% cumple con las tareas domésticas pesadas, pero con mucha dificultad, logrando así una media de 1,35. En este caso, la prueba de Wilcoxon fue de 0,293 (< 0,05) por lo que el cambio obtenido al realizar tareas domésticas pesadas no fue estadísticamente significativo.

Por otra parte, cuando se trata de realizar tareas domésticas ligeras en sus casas, la media del grado de dificultad que presentaron los participantes, durante el periodo pre-entrenamiento era de 0,80. Finalizado el entrenamiento se observó que el 80% de los integrantes podían realizar las tareas domésticas ligeras sin ninguna dificultad y el 20% lo hacía con poca dificultad, disminuyendo la media a 0,20. La prueba de Wilcoxon fue de 0,004 (< 0,05) por lo que el cambio obtenido al realizar las tareas domésticas ligeras fue estadísticamente significativo.

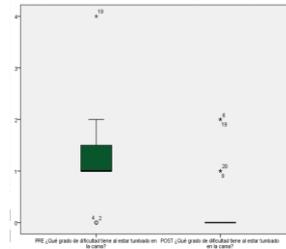
A continuación, en la Figura 5 se sintetizan mediante diagramas de cajas los ítems correspondientes al grado de dificultad para realizar actividades de la vida diaria, en los cuales descriptivamente, se puede observar la disminución de la intensidad en las diferentes situaciones evaluadas.

Figura 5

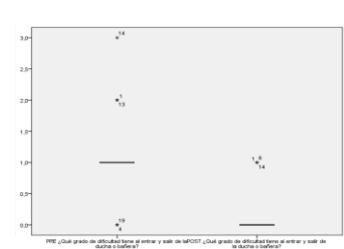
Diagramas de cajas del grado de dificultad para realizar actividades de la vida diaria.



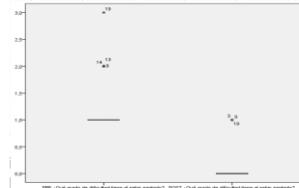
Variación en el grado de dificultad al estar acostado en la cama.



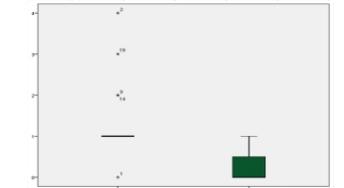
Variación en el grado de dificultad para entrar y salir de la ducha o bañera.



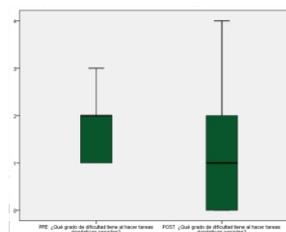
Variación en el grado de dificultad en sedestación.



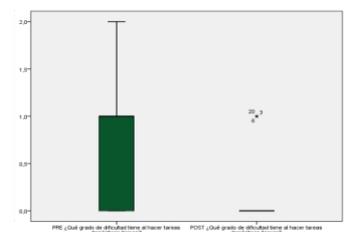
Variación en el grado de dificultad al sentarse y levantarse del inodoro.



Variación en el grado de dificultad para realizar tareas domésticas pesadas.



Variación en el grado de dificultad para realizar tareas domésticas ligeras.



Nota. Diagramas de cajas los ítems correspondientes al grado de dificultad durante la realización de las actividades de la vida diaria, en los cuales descriptivamente, se puede observar la disminución de la dificultad en las diferentes situaciones evaluadas, menos en la realización de tareas domésticas pesadas.

Finalmente, en la **Tabla N° 2**, se sintetizan las medias de los resultados para cada uno de los ítems evaluados, antes y después de la aplicación del protocolo. En definitiva, en todos ellos se observa una diferencia estadísticamente significativa, con excepción del grado de dificultad para hacer tareas domésticas pesadas.

Tabla N° 2

Síntesis de los valores medios de cada uno de los ítems evaluados, antes y después de la aplicación del protocolo.

Pregunta	Valor de la media pre entrenamiento	Valor de la media post entrenamiento	¿Se produce un cambio estadísticamente significativo? sí/no
¿Cuánto dolor tiene al andar por un terreno llano?	1,35	0,65	Si
¿Cuánto dolor tiene al subir o bajar escaleras?	1,20	0,85	Si
¿Cuánto dolor tiene por la noche en la cama?	1,45	0,75	Si
¿Cuánto dolor tiene al estar sentado o tumbado?	1,15	0,55	Si
¿Cuánto dolor tiene al estar de pie?	1,65	0,80	Si
¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?	1,45	0,75	Si
¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansando?	1,00	0,25	Si
¿Qué grado de dificultad tiene al bajar las escaleras?	1,30	0,75	Si
¿Qué grado de dificultad tiene al subir las escaleras?	1,50	0,65	Si
¿Qué grado de dificultad tiene al levantarse después de estar sentado?	1,50	0,70	Si
¿Qué grado de dificultad tiene al estar de pie?	1,35	0,65	Si
¿Qué grado de dificultad tiene al agacharse para agarrar algo del suelo?	1,55	0,55	Si
¿Qué grado de dificultad tiene al andar por un terreno llano?	1,10	0,15	Si
¿Qué grado de dificultad tiene al entrar y salir de un auto?	1,15	0,45	Si
¿Qué grado de dificultad tiene al ir de compras?	1,45	0,25	Si
¿Qué grado de dificultad tiene al ponerse las medias o calcetines?	1,05	0,50	Si
¿Qué grado de dificultad tiene al quitarse las medias o calcetines?	1,05	0,50	Si

Nota. Resumen de los valores de la media de cada actividad evaluada en los participantes, antes y después de la aplicación del protocolo.

Discusión

En las últimas décadas, el cambio de paradigma con respecto al envejecimiento, que propone un modelo activo y saludable, con el propósito de mantener y mejorar la salud física y mental, la independencia y la calidad de vida de los adultos mayores, propuesto por la Organización Panamericana de la Salud (2023), converge en numerosos trabajos de investigación que proponen la actividad física adaptada como una estrategia fundamental para alcanzar tal objetivo.

En ese sentido, y en lo que respecta al objeto de investigación del presente trabajo, autores como Aranda (2018) sostienen que la actividad física tiene un papel fundamental en la calidad de vida de los adultos mayores. Negrín y Olavarría (2014) confirman que la actividad física adaptada en adultos mayores con artrosis, constituye un método preventivo, y que además es efectivo en el manejo y tratamiento del dolor, así como también aminora la pérdida de la capacidad funcional asociada.

Los resultados obtenidos en esta investigación, reafirman las conclusiones de dichos autores, pues también se consiguieron efectos positivos, tras la disminución significativa del dolor, tanto al movilizarse o al mantener una posición la rigidez articular. En el mismo sentido, se produjeron cambios estadísticamente significativos en casi la totalidad de las actividades de la vida diaria evaluadas, disminuyendo considerablemente el grado de dificultad experimentado para realizarlas, aumentando su capacidad funcional.

Uno de los hallazgos más relevantes de este estudio es la significativa reducción del dolor y de la rigidez reportada por los participantes a través del cuestionario WOMAC tras la implementación de un programa de actividad física adaptada. Estos resultados coinciden con estudios previos, como el realizado por Bennell y

Hinman (2010), quienes encontraron que los ejercicios de fortalecimiento y estiramiento específicos para las articulaciones afectadas pueden reducir considerablemente el dolor en pacientes con artrosis de la rodilla y cadera.

Por su parte, Fransen et al. (2015) concluyeron que la actividad física, en particular los ejercicios aeróbicos y de resistencia, son eficaces para reducir el dolor y mejorar la función física en personas con artrosis de rodilla. Si bien, en este caso se trabajó con ejercicio multicomponente, el cual involucra el trabajo de diversas capacidades físicas como la flexibilidad, coordinación y equilibrio, fuerza y resistencia cardiovascular, los resultados fueron similares. Anteriormente, Messier et al. (2013), había demostrado que los programas de ejercicio personalizados, pero asociados a una dieta intensiva, también podrían mejorar significativamente la fuerza, la resistencia y la flexibilidad, lo que representa mayor autonomía en las actividades de la vida diaria y repercutiendo positivamente en la percepción de la calidad de la vida. En consecuencia, todos los trabajos concluyen que la participación regular en programas de ejercicios, ayuda a atenuar los síntomas asociados a la artrosis, manteniendo la calidad de vida en los adultos mayores.

Negrini y Olavarría (2014), destacan que, para favorecer la adherencia de los adultos mayores a los programas de ejercicios, es fundamental la realización de una evaluación personalizada y la monitorización permanente de los sujetos a largo plazo. En el presente estudio, el programa de ejercicios se adaptó y personalizó, teniendo en cuenta el nivel funcional y las características particulares de cada participante, en orden de mantener dicha adherencia.

Conclusión

Los hallazgos del presente estudio permiten concluir que la aplicación de un protocolo de entrenamiento multicomponente en adultos mayores con artrosis durante 16 semanas, produjo cambios estadísticamente significativos sobre el grado de dolor, rigidez y capacidad funcional, objetivados en el cuestionario WOMAC. La mayoría de la población estudiada fue de sexo femenino, con una edad media de 70 años.

Con respecto al dolor, previamente, todos los participantes sufrían de dolor moderado tanto en cadera como en rodilla. Luego de realizar la actividad, el dolor siguió manifestándose, con diferente distribución, pero con una disminución estadísticamente significativa al movilizarse o según la posición en la que se encuentra el enfermo, en los 5 ítems.

En el mismo sentido, la percepción de rigidez según el momento del día, también disminuyó significativamente luego de la intervención. Al despertar se redujo a la mitad, y a lo largo del día disminuyó a un cuarto.

Finalmente, sobre el grado de dificultad experimentado en ciertas actividades de la vida diaria, se concluye que inicialmente la mayoría de los individuos presentaba un grado de dificultad leve al bajar y subir escaleras, levantarse, mantenerse de pie o estar acostado o sentado, andar por un terreno llano, entrar y salir del auto, quitarse y ponerse las medias, al ducharse o ir al baño y en la realización de tareas domésticas ligeras; mientras que presentaban un grado de dificultad moderado al agacharse para agarrar algo del suelo, ir de compras o al realizar tareas domésticas pesadas. Luego del entrenamiento, se produjeron cambios estadísticamente significativos en 16 de las 17 actividades de la vida diaria evaluadas, con excepción en la realización de tareas domésticas pesadas.

Por lo tanto, que los adultos mayores realicen actividad física adaptada regularmente, es esencial para mejorar la calidad de vida de quienes padecen artrosis.

El ejercicio físico no solo alivia la sintomatología de la osteoartritis, sino que también ayuda a que las personas mayores se mantengan más activas y autónomas en su vida. Para lograr mejores resultados, es fundamental el trabajo multidisciplinar para diseñar un programa de ejercicio personalizado para cada paciente.

Es importante la promoción y prevención de salud en los

adultos mayores con artrosis, ya que adoptar un estilo de vida activo y saludable desde temprana edad colabora a envejecer de manera saludable y mantener una buena calidad de vida.

Referencias Bibliográficas

- Álvarez, E. y Alud, A. (2018). La actividad física y sus beneficios físicos como estrategia de inclusión social del adulto mayor. *Revista Inclusión y Desarrollo*, 5(1), 23-36.
- Bellamy, N., Buchanan, W.W., Goldsmith, C. H., Campbell, J., & Stitt, L. W. (1988). Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *The Journal of rheumatology*, 15(12), 1833-1840.
- Bellamy, N., Buchanan, W.W., Goldsmith, C. H., Campbell, J., & Stitt, L. W. (1988). Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *The Journal of rheumatology*, 15(12), 1833-1840.
- Bennell, K. L., & Hinman, R. S. (2011). A review of the clinical evidence for exercise in osteoarthritis of the hip and knee. *Journal of science and medicine in sport*, 14(1), 4-9.
- Charter, O. (1986, November). Ottawa Charter for health promotion. In *First international conference on health promotion* (Vol. 21, pp. 17-21).
- Duque-Fernández, L. M., Ornelas-Contreras, M., & Benavides-Pando, E. V. (2020). Actividad física y su relación con el envejecimiento y la capacidad funcional: una revisión de la literatura de investigación. *Psicología y Salud*, 30(1), 45-57.
- Durán, A., Valderrama, L., Uribe, A. F., González, A., & Molina, J. M. (2010). Enfermedad crónica en adultos mayores. *Universitas médica*, 51(1), 16-28.
- Fransen, M., McConnell, S., Harmer, A. R., Van der Esch, M., Simic, M., & Bennell, K. L. (2015). Exercise for osteoarthritis of the knee: a Cochrane systematic review. *British journal of sports medicine*, 49(24), 1554-1557.
- Garriga, X. M. (2014). Definición, etiopatogenia, clasificación y formas de presentación. *Atención primaria*, 46, 3-10.
- Hughes, S. L., Seymour, R. B., Campbell, R.T., Huber, G., Pollak, N., Sharma, L., & Desai, P. (2006). Long-term impact of Fit and Strong! on older adults with osteoarthritis. *The Gerontologist*, 46(6), 801-814.
- Landinez Parra, N. S., Contreras Valencia, K., & Castro Villamil, Á. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista cubana de salud pública*, 38, 562-580.
- Latimer, N., Lord, J., Grant, R. L., O'Mahony, R., Dickson, J., & Conaghan, P. G. (2009). National Institute for Health and Clinical Excellence Osteoarthritis Guideline Development Group. Cost effectiveness of COX 2 selective inhibitors and traditional NSAIDs alone or in combination with a proton pump inhibitor for people with osteoarthritis. *BMJ*, 339, b2538.
- Messier, S. P., Mihalko, S. L., Legault, C., Miller, G. D., Nicklas, B. J., DeVita, P., ... & Loeser, R. F. (2013). Effects of intensive diet and exercise on knee joint loads, inflammation, and clinical outcomes among overweight and obese adults with knee osteoarthritis: the IDEA randomized clinical trial. *Jama*, 310(12), 1263-1273.
- Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P., & García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista médica clínica las condes*, 30(1), 36-49.
- Martín Aranda, R. (2018). Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(5), 813-825.
- Miralles, I., Beceiro, J., Montull, S., & Monterde, S. (2007). Fisiopatología de la rigidez articular: bases para su prevención. *Fisioterapia*, 29(2), 90-98.
- Negrín, V. R., & Olavarría, M. F. (2014). Artrosis y ejercicio físico. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(5), 805-811.
- Organización Mundial de la Salud. Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. Madrid, 8 a 12 de abril de 2002. https://www.gerontologia.org/portal/archivosUpload/Plan_Madrid_sobre_Envejecimiento_2002.pdf.
- Organización Panamericana de la Salud. (2023). Envejecimiento saludable. <https://www.paho.org/es/envejecimiento-saludable>
- Pelletier, J. P., & Pelletier, J. M. (2010). Nuevos objetivos terapéuticos para la artrosis. In *Artrosis: fisiopatología, diagnóstico y tratamiento* (pp. 455-472). Editorial Médica Panamericana.
- Registro Nacional de las personas (2021). Reporte de Envejecimiento Poblacional a nivel nacional y provincial. Argentina 1991-2010. Ministerio del interior de Argentina.
- Rodríguez Corujo, E., & Pérez Hernández de Guzmán, D. (2006). Tratado de geriatría para residentes. Madrid, España: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología (SEGG)
- Solis Cartas, U., García González, V., & de Armas Hernandez, A. (2014). Rasgos demográficos en la osteoartritis de manos. *Revista Cubana de Reumatología*, 16(3), 0-0.
- Soto, J. R., Dopico, X., Giraldez, M. A., Iglesias, E., & Amador, F. (2009). La incidencia de programas de actividad física en la población de adultos mayores. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 22, 65-81.
- Woolf, A. D., & Pfleger, B. (2003). Burden of major musculoskeletal conditions. *Bulletin of the world health organization*, 81(9), 646-656.

ANEXO 1:

Cuestionario Womac para artrosis

Efectos de la actividad física adaptada en adultos mayores con artrosis	
Cuestionario WOMAC para ARTROSIS	
Numero de identificación:	Nombre:
Supervisor/a	Fecha de nacimiento: / /

DOLOR			
¿Dónde presenta dolor?	Caderas	Rodillas	Ambas
<p>Las siguientes preguntas tratan sobre cuánto DOLOR siente usted en las caderas y/o rodillas como consecuencia de su artrosis. Para cada situación indique cuánto DOLOR ha notado en los últimos 2 días. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)</p> <p>PREGUNTA: ¿Cuánto dolor tiene?</p>			
1. Al andar por un terreno llano.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho
2. Al subir o bajar escaleras.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho
3. Por la noche en la cama.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho
4. Al estar sentado o tumbado.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho
5. Al estar de pie.			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho

RIGIDEZ				
¿Dónde presenta rigidez?	Caderas	Rodillas	Ambas	
Las siguientes preguntas sirven para conocer cuánta RIGIDEZ (no dolor) ha notado en sus caderas y/o rodillas en los últimos 2 días . RIGIDEZ es una sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)				
1. ¿Cuánta rigidez nota después de despertaree por la mañana?				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
2. ¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansando?				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

CAPACIDAD FUNCIONAL					
Las siguientes preguntas sirven para conocer su CAPACIDAD FUNCIONAL . Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. Indique cuánta dificultad ha notado en los últimos 2 días al realizar cada una de las siguientes actividades, como consecuencia de su artrosis de caderas y/o rodillas . (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)					
PREGUNTA: ¿Qué grado de dificultad tiene al...?					
1. Bajar las escaleras					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	
2. Subir las escaleras					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	
3. Levantarse después de estar sentado					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	
4. Estar de pie					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	

5. Agacharse para agarrar algo del suelo	<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	
6. Andar por un terreno llano	<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	
7. Entrar y salir de un coche	<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	
8. Ir de compras	<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	
9. Ponerse las medias o los calcetines	<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	
10. Levantarse de la cama	<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	
11. Quitarse las medias o los calcetines	<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	
12. Estar tumbado en la cama	<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	
13. Entrar y salir de la ducha/bañera	<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo	

14. Estar sentado				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
15. Sentarse y levantarse del retrete				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
16. Hacer tareas domésticas pesadas				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
17. Hacer tareas domésticas ligeras				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo