

# El impacto del ejercicio físico adaptado en el índice de vulnerabilidad clínica funcional de los adultos mayores institucionalizados

## The impact of adapted physical exercise on the functional clinical vulnerability index of institutionalized elderly

## O impacto do exercício físico adaptado no índice de vulnerabilidade clínica funcional de idosos institucionalizados

<sup>1</sup>Brisa D'Louar Costa Maia, <sup>2</sup>Izabela Rita Ferreira Dinalli, <sup>3</sup>Renato Soares Aguiar, & <sup>4</sup>Andrea Carmen Guimarães

---

Costa, B., Ferreira, I., Soares, R., & Guimarães, A. (2022). El impacto del ejercicio físico adaptado en el índice de vulnerabilidad clínica funcional de los adultos mayores institucionalizados. *Revista Ciências de la Actividad Física UCM*, 23(Especial\_IHMN), enero-junio, 1-12. [https://doi.org/10.29035/rcaf.23.Especial\\_IHMN.7](https://doi.org/10.29035/rcaf.23.Especial_IHMN.7)

### RESUMEN

Objetivos: Analizar el efecto del ejercicio físico adaptado sobre el índice de vulnerabilidad funcional clínica en ancianos de una institución de larga estancia. Materiales y Métodos: Este es un cuasi-experimental que se llevó a cabo en el Laboratorio de Investigación e Intervención Psicosocial (LAPIP), de la Universidad Federal de São João Del Rei (UFSJ). Se seleccionaron nueve ancianos, con una edad media de 77,6 años, con una desviación estándar de  $\pm 5$  años, quienes fueron evaluados mediante la prueba <sup>1</sup> Clinical Functional Vulnerability Index (IVCF-20); <sup>2</sup>Ponte y quítate la camiseta (VTC); <sup>3</sup> Realización de un lanzamiento de pelota de medicina y de levantarse y sentarse de la silla antes y después de la prueba. Resultados: Hubo una mejora significativa en las pruebas IVCF-20, con un resultado de 20.8 clasificando un puntaje de riesgo alto para 9.8 considerando personas mayores con riesgo moderado de vulnerabilidad  $p > 0,05$ ; Se verificó VTC en la media preprueba de 43,2 segundos, y en la postprueba la media de 31,0 segundos, mostrando una reducción significativa, con  $p < 0,05$ ; lanzamiento de balón medicinal la media en la preprueba fue de 1,1 m a 1,27 en el post a pesar del incremento en el resultado, no hubo mejoría estadísticamente significativa y la prueba de levantarse y sentarse de la silla representa en el pre-test una media de 6 repeticiones en 30 segundos y en el post fue de 8 repeticiones en 30 segundos que representan una mejora significativa con  $p > 0,05$ . Conclusiones: El ejercicio físico tiene un impacto positivo en la salud de los adultos mayores institucionalizados, proporcionando una mejora significativa en la autonomía funcional, y en el IVCF-20 posibilitando el cambio en el perfil de fragilidad.

**Palabras clave:** Ancianos frágiles; Índice de vulnerabilidad; Institución de larga estancia.

<sup>1</sup> Universidad Federal de São João Del Rei, MG, Brazil.  
<https://orcid.org/0000-0002-4986-5502> | [brisdoulouar@ufsj.edu.br](mailto:brisdoulouar@ufsj.edu.br)

<sup>2</sup> Universidad Federal de São João Del Rei, MG, Brazil.  
<https://orcid.org/0000-0003-3575-8009> | [izabelardinalli@hotmail.com](mailto:izabelardinalli@hotmail.com)

<sup>3</sup> Universidad Federal de São João Del Rei, MG, Brazil.  
<https://orcid.org/0000-0002-6132-3175> | [renatoaguiar\\_26@hotmail.com](mailto:renatoaguiar_26@hotmail.com)

<sup>4</sup> Universidad Federal de São João Del Rei, MG, Brazil.  
<http://orcid.org/0000-0002-7423-733X> | [andreaguimaraes@ufsj.edu.br](mailto:andreaguimaraes@ufsj.edu.br)

## ABSTRACT

**Objectives:** To analyze the effect of adapted physical exercise on the index of clinical functional vulnerability in elderly of a long-stay institution. **Materials and Methods:** This is a quasi-experimental that was carried out in the Laboratory for Research and Psychosocial Intervention (LAPIP), of the Federal University of São João Del Rei (UFSJ). Nine elderly people were selected, with a mean age of 77.6 years, with a standard deviation of  $\pm 5$  years, who were evaluated using the <sup>1</sup> Clinical Functional Vulnerability Index (IVCF-20) test; <sup>2</sup> Putting on and taking off shirt (VTC); <sup>3</sup> Performing a medicine ball toss and getting up and sitting down from the chair before and after the test. **Results:** There was a significant improvement in the IVCF-20 tests, with a result of 20.8 classifying a high risk score for 9.8 considering older people with moderate risk of vulnerability  $p > 0.05$ ; VTC was verified in the pre-test mean of 43.2 seconds, and in the post-test the mean of 31.0 seconds, showing a significant reduction, with  $p < 0.05$ ; Medicine ball throw the mean in the pre-test was 1.1 m to 1.27 in the post, despite the increase in the result, there was no statistically significant improvement and the test of getting up and sitting down from the chair represents in the pre-test. an average of 6 repetitions in 30 seconds and in the post it was 8 repetitions in 30 seconds that represent a significant improvement with  $p > 0.05$ . **Conclusions:** Physical exercise has a positive impact on the health of institutionalized elderly people, providing a significant improvement in functional autonomy, and in the IVCF-20, enabling the change in the profile of frailty.

**Key words:** Frail elderly; Vulnerability index; Long stay institution.

## RESUMO

**Objetivos:** Analisar o efeito do exercício físico adaptado no índice de vulnerabilidade funcional clínica em idosos de uma instituição de longa permanência. **Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo quase experimental realizado no Laboratório de Pesquisa e Intervenção Psicossocial (LAPIP), da Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ). Foram selecionados nove idosos, com média de idade de 77,6 anos, com desvio padrão de  $\pm 5$  anos, que foram avaliados pelo teste <sup>1</sup> Índice de Vulnerabilidade Funcional Clínico (IVCF-20); <sup>2</sup> Colocar e tirar a camisa (VTC); <sup>3</sup> Realizar um arremesso de bola medicinal e levantar e sentar da cadeira antes e depois do teste. **Resultados:** Houve melhora significativa nos testes do IVCF-20, com resultado de 20,8 classificando um escore de alto risco para 9,8 considerando idosos com risco moderado de vulnerabilidade  $p > 0,05$ ; A VTC foi verificada na média pré-teste de 43,2 segundos, e no pós-teste a média de 31,0 segundos, apresentando redução significativa, com  $p < 0,05$ ; arremesso de bola medicinal a média no pré-teste foi de 1,1 m para 1,27 no poste apesar do aumento no resultado, não houve melhora estatisticamente significante e o teste de levantar e sentar da cadeira representa no pré-teste uma média de 6 repetições em 30 segundos e no post foi de 8 repetições em 30 segundos o que representa uma melhora significativa com  $p > 0,05$ . **Conclusões:** O exercício físico tem impacto positivo na saúde do idoso institucionalizado, proporcionando melhora significativa na autonomia funcional, e no IVCF-20, possibilitando alterar o perfil de fragilidade.

**Palavras-chave:** Idosos frágeis; índice de vulnerabilidade; Instituição de longa permanência.

## INTRODUCCIÓN

El aumento significativo de la población anciana ya es una realidad en varios países (Fernandes et al., 2012), en Brasil alrededor de 1960 se comenzaron a observar reducciones en las tasas de mortalidad infantil y en los niveles de fecundidad, aliado a un aumento de las expectativas, lo que representa un proceso de

cambio. en la estructura de edad del país (Costa, 2017).

Con el aumento de la población de adultos mayores, existe la necesidad de instituciones de larga duración para personas mayores (LTCI's) que son instituciones de vivienda colectiva, según (Oliveira & Rozendo, 2014) el crecimiento rápido y

progresivo de la población de adultos mayores es un factor que afecta a varias áreas, especialmente la salud, cuyo deterioro funcional y actividades de la vida diaria pueden predisponer al anciano a la institucionalización (Veras et al., 2018). Las actividades de la vida diaria (AVD) se conocen como actividades de autocuidado o cuidado personal y están relacionadas con la capacidad del anciano para cuidarse a sí mismo, como comer, bañarse y vestirse. La incapacidad del senescente para realizar estas actividades afecta el deterioro de la autonomía funcional (Bobbo et al., 2018).

La incapacidad proviene del proceso fisiológico del envejecimiento en sí, que promueve cambios funcionales en el cuerpo del anciano, con respecto a los cambios osteomioarticulares, la fragilidad puede deberse a factores como: pérdida de peso involuntaria, disminución de la fuerza de presión de la palma, disminución de la velocidad de la marcha, agotamiento / fatiga y bajo nivel de actividad física (Melo et al., 2018). En cuanto al sistema nervioso central, según (Araujo et al., 2015), se ve íntimamente afectado por la senescencia ya que promueve gradualmente el deterioro cognitivo, con la consecuente reducción de las habilidades sensoriales y funcionales. Aliado a cambios musculoesqueléticos como sarcopenia, osteopenia, disminución de la flexibilidad y el equilibrio, lo que hace que los ancianos sean aún más susceptibles al desarrollo de fragilidad y vulnerabilidad (Santos & Borges, 2010).

La fragilidad del anciano puede provocar un estado de incapacidad debido a sus componentes centrales en relación con sus funciones fisiológicas. Lo que implica en fragilidad, que engloba sensación de debilidad, disminución de la capacidad para realizar actividades y disminución del rendimiento físico, que puede resultar en discapacidad funcional, la fragilidad en el anciano predispone a situaciones

adversas como caídas, enfermedades crónicas, hospitalizaciones, dependencia, cuidados a largo plazo e incluso la muerte (Duarte et al., 2018).

Las personas mayores que viven en instituciones de larga estancia pueden ser más frágiles y tienden a tener aún más comprometidas sus ADV, debido a factores físicos como restricciones de movimiento en el entorno de la institución, abandono familiar, que pueden predisponer al desarrollo de estados de ánimo depresivos y especialmente por la inactividad física dentro de estos entornos (Farías-Antúnez et al., 2018).

Según (Meira & Junior, 2017), la práctica regular de ejercicio físico influye en el mantenimiento de las actividades de la vida diaria y el autocuidado del anciano, por lo que la actividad física se ha indicado como un predictor para mejorar la autonomía y la calidad de vida en los mayores. Incluso con pocos estudios que relacionen el ejercicio físico con la vulnerabilidad y fragilidad clínica funcional del anciano, sin embargo, esta práctica puede ayudar en el estado funcional, provocando una mejora en la calidad de vida del anciano (Meira & Junior, 2017).

Se debe analizar la relación entre el ejercicio físico y la vulnerabilidad de los adultos mayores, considerando frecuencia, intensidad y volumen (Santos & Borges, 2010). Así, el entrenamiento adaptado engloba el entrenamiento de fuerza, el entrenamiento aeróbico y el estiramiento, además de la presencia del profesor como principal herramienta, ayudando en el desarrollo de los ejercicios, y en la mejor relación profesor / alumno como forma de escucha y motivación (Guimarães et al., 2012).

El presente estudio se realizó con ancianos de una Institución de Larga Estancia (LTCE) denominada Institución Albergue Santo Antônio (ASA), y tuvo como objetivo analizar el estado clínico y funcional de esta población y verificar los

beneficios del ejercicio físico adaptado sobre el índice de vulnerabilidad. Clínica funcional de ancianos en una institución de larga estancia.

## OBJETIVOS

El objetivo principal del presente estudio fue analizar el efecto del ejercicio físico adaptado sobre el índice de vulnerabilidad funcional clínica de los ancianos en una Institución de Larga Duración, además de evaluar posibles cambios en la indicación biofísica de fragilidad de los ancianos participantes en el Programa de ejercicio físico en Institución de Larga Estancia estudiado, así como Evaluar posibles cambios en la autonomía funcional de las personas mayores en Instituciones de Larga Estancia participantes en el programa de ejercicio físico adaptado.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo cuasiexperimental con evaluación diagnóstica inicial (pretest) y evaluación diagnóstica final (postest) en un solo grupo utilizando una muestra de conveniencia, prescindiendo de la utilización del cálculo muestral.

La investigación se llevó a cabo en el Laboratorio de Investigación e Intervención Psicosocial (LAPIP) del Campus Dom Bosco de la USFJ, donde se puso a disposición de los participantes una sala de actividad física con equipamiento adaptado.

En este estudio participaron nueve voluntarios de ambos sexos, 44% mujeres y 56% hombres, con una edad promedio de 79 años, residentes de la Institución de Larga Estancia (ILPI) Albergue Santo Antônio ubicado en la ciudad de São João del-King.

Como criterio de exclusión se excluyó a aquellas personas que tuvieran algún tipo de patología no controlada, que no fueran dadas de alta del equipo de salud (médico, fisioterapeuta y

profesional de educación física) o aquellas que no firmaron el Término de Consentimiento Informado (TCI).

Para los criterios de inclusión, se aceptaron personas mayores de 60 años o más, con patologías controladas y alta del equipo de salud (médico, fisioterapeuta y profesional de educación física), con formulario de consentimiento firmado.

## PROTOCOLOS DE EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN

### Evaluación diagnóstica inicial: prueba previa

Los voluntarios fueron inicialmente referidos para la recolección de variables, y realizaron evaluaciones clínicas y físicas antes del período de sesiones de entrenamiento con ejercicios físicos adaptados.

### Protocolo de intervención

Para la práctica de ejercicios físicos adaptados se utilizó una gran sala de actividades físicas, equipada con equipos de musculación adaptados. La intervención se realizó tres veces por semana, con una duración de 60 minutos por sesión, por la tarde, totalizando 16 semanas (cuatro meses) de intervención.

### Evaluación diagnóstica final: prueba posterior

Al final de los 16 meses de entrenamiento físico adaptado, los participantes regresaron para una nueva colección de variables, utilizando los mismos instrumentos descritos anteriormente.

Se compararon los datos, de modo que de esta forma fue posible evaluar el efecto directo de los ejercicios físicos adaptados sobre los parámetros deseados.

## **INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS**

### **Índice de vulnerabilidad clínico-funcional (IVCF-20)**

El índice de vulnerabilidad clínico-funcional (IVCF-20) es un cuestionario compuesto por 20 preguntas que permite identificar a los ancianos frágiles y el riesgo de fragilidad. Las preguntas abordan elementos de medidas esenciales para evaluar el riesgo de deterioro funcional en los ancianos (Moraes et al., 2016), este cuestionario IVCF-20 es fácil de leer y fue aplicado por el estudiante graduado responsable de las etapas previas y posteriores a la prueba.

### **Prueba de vestirse y quitarse la camisa (VTC)**

La prueba tiene como objetivo la autonomía funcional de los miembros superiores de las personas mayores, la VTC comprende la ejecución de una tarea diaria en la vida de las personas mayores, y su tiempo de finalización se marca en segundos, cuanto menor es el tiempo de ejecución, mejor es el resultado (Meneses et al., 2007). Fue aplicado por el alumno egresado responsable de las dos etapas pre y post test.

### **Prueba de lanzamiento de balones medicinales**

Para evaluar la fuerza y la potencia en las extremidades superiores, utilizamos la prueba de lanzamiento de balón medicinal de Sargent (1924). El propósito de esta prueba es medir la fuerza explosiva y/o la potencia de los miembros superiores y la cintura escapular (Gorgatti & Bohme, 2002). Se utilizaron como instrumentos un balón medicinal de tres kilogramos, cinta adhesiva, cuerda, silla de respaldo recto a 43,17 cm de altura desde el asiento utilizando una cinta métrica Sanny medical® (precisión de 1 cm). Era necesaria la participación de dos evaluadores entrenados, un evaluador aislaría

completamente cualquier movimiento que la persona pudiera realizar, mientras que el otro evaluador medía la distancia en la que se lanzó el balón medicinal de 3 kg.

Los participantes permanecieron sentados en una silla estabilizada en el suelo, con la espalda apoyada en el asiento, los muslos apoyados horizontalmente y las rodillas dobladas en ángulo de 90° con los pies fijos en el suelo, sin utilizar la acción de balanceo durante el lanzamiento. El balón medicinal se sostenía con ambas manos contra el pecho y justo debajo de la barbilla con los codos lo más cerca posible del tronco, era necesario evitar la participación de otras partes del cuerpo, utilizando solo la acción de los brazos y de la cintura escapular.

### **Prueba de telesilla**

Fue una prueba en la que evaluamos la resistencia de las extremidades inferiores, que es de fácil aplicación y tiene un período corto para su desempeño. Requiere un evaluador para monitorear el tiempo de prueba (Rikli & Jones, 2008).

Los instrumentos utilizados en la prueba fueron una silla de respaldo recto con una altura de asiento de 43,17 cm y cronómetro de la marca Cassio.

Los voluntarios se sentaron en el medio del asiento de la silla con los pies completamente apoyados en el piso y los brazos cruzados sobre el pecho, y a la señal de "inicio", el participante debe levantarse completamente de la silla y regresar a la posición completamente sentada. Luego de un intento de calentar y verificar la forma correcta, se administró otro intento, la puntuación correspondiente al número de veces que la persona pudo realizar el movimiento completo en 30 segundos.

Todas las pruebas fueron evaluadas por los mismos aplicadores en la prueba previa y en la prueba posterior.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables se analizaron de forma descriptiva mediante el cálculo de medias y desviaciones estándar. Las diferencias antes y después de la intervención se calcularon para describir el efecto del ejercicio físico utilizando la prueba t de Student pareada, adoptando un valor de  $p \leq 0,05$  en análisis de dos colas. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa Statistical Package for Social Sciences - 22.0.0.

## PRECEPTOS ÉTICOS

Este estudio siguió las normas de la Resolución 466/12, del Consejo Nacional de Salud, de 12 de diciembre de 2012, para la realización de investigaciones en seres humanos, con CAAE 16618819.7.0000.5151. La ética de la investigación implicó el consentimiento libre e informado de los individuos objetivo, y todas las consideraciones entre riesgos y beneficios, relevancia social de la investigación con ventajas para los sujetos de estudio.

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestra el perfil de la muestra, donde se puede apreciar que la muestra estuvo conformada por nueve individuos, de los cuales 56% eran hombres y 44% mujeres. La edad media fue de 77,6 años, con una desviación estándar de  $\pm 5$  años (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Perfil de la muestra.*

Variable	N	Media	DP
Edad	9	77,6	5
Peso previo	9	66,7	11,2
Peso del poste	9	65,7	11
Fem	56%	NA	NA
Mas	44%	NA	NA

*Nota.* Nueve individuos, 5 mujeres y 4 hombres, se sometieron a una entrevista para obtener su edad y recolectar variables como el peso. NA = no aplicable; SD = Desviación estándar.

Los datos referentes a la circunferencia de la pantorrilla se muestran en la Tabla 2, donde se verifica que las mujeres ancianas presentan sarcopenia, ya que la literatura considera valores De 31cm a 35 cm como puntos de corte, mientras que para los machos los individuos se encuentran en el límite inferior de la normalidad, cuyos valores establecidos son de 33 a 34 cm (Bahat et al., 2016; Pagotto et al., 2018). No se observó mejoría estadísticamente significativa en este marcador con el programa de ejercicio físico adaptado.

**Tabla 2**

*Perímetro de la pantorrilla.*

	Femenino		Masculino	
	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda
Pre	31,1cm	32,05cm	34,86cm	34,46cm
Post	31,65cm	32,37cm	34,7cm	34,44cm
p-Valor	0,15	0,25	0,61	0,9

*Nota.* Nueve individuos, 5 mujeres y 4 hombres, se sometieron a la recolección de variables antropométricas como la circunferencia de la pantorrilla derecha e izquierda. \* Estadísticamente significativo  $p < 0.005$

En cuanto a la valoración de la autonomía funcional, los datos se muestran en la Tabla 3. En cuanto a la prueba de vestirse y quitarse la camiseta (VTC), se encontró una media de 43,2 segundos en la preprueba, y en la post-prueba la media fue durante 31,0 segundos, demostrando

una reducción estadísticamente significativa, con  $p < 0,05$ .

En cuanto a la prueba de Lanzamiento de Pelota Medicinal, se evaluó la medida de la fuerza de los miembros superiores (UL), cuya media preprueba fue de 1.1m a 1.27m en la posprueba, a pesar de la elevación no se observó mejoría estadísticamente significativa (Tabla 3).

La prueba de levantarse y sentarse de una silla representa una valoración de la autonomía funcional de los miembros inferiores, se encontró que los individuos tuvieron un promedio de seis (6) repeticiones en 30 segundos en la preprueba, y en el post-test tuvo un promedio de ocho (8) repeticiones en 30 segundos, lo que representa una mejora estadísticamente significativa con  $p < 0.05$  (Tabla 3).

**Tabla 3**

*Prueba de autonomía funcional.*

Variable	Media Pretest	Media Posttest	p-Valor
LSC	6	7,9	<0,004*
VTC	43,20'	31,0'	<0,001*
Medicine Ball	1,1m	1,27m	<0,128

*Nota.* Nueve individuos, 5 mujeres y 4 hombres, se sometieron a una prueba de autonomía funcional. LSC = Levántate y siéntate de la silla; VTC = Ponte y quítate la camiseta; Balón medicinal = prueba de lanzamiento de balón medicinal; \* estadísticamente significativo  $p < 0,005$ .

En cuanto al índice de vulnerabilidad clínica funcional (IVCF-20), la Tabla 4 muestra que los individuos antes del entrenamiento en ejercicios físicos adaptados tenían un IVCF-20 promedio de 20,8, y esta clasificación se encuentra en el puntaje de alto riesgo de vulnerabilidad. Luego del programa de entrenamiento adaptado, se observó una mejora estadísticamente significativa con un IVCF-20 promedio de 9,8, cuya clasificación representa a personas mayores con riesgo moderado de vulnerabilidad (Tabla 4).

**Tabla 4**

*Índice de vulnerabilidad clínica funcional.*

Variable	Promedio previo a la prueba	Promedio posterior a la prueba	P-Valor
IVCF-20	20,8	9,8	<0,003*

*Nota.* Nueve individuos, 5 mujeres y 4 hombres, se sometieron a una entrevista para obtener datos sobre vulnerabilidad funcional clínica funcional: IVCF-20 \* estadísticamente significativo  $p < 0,005$ .

## DISCUSIÓN

Velazquez-Alva et al. (2015) considera la circunferencia de la pantorrilla como un marcador de sarcopenia en ancianos institucionalizados, lo que también puede ser observado por (Pereira et al., 2018), en sus estudios que observaron la correlación con la circunferencia de la pantorrilla con los índices de masa muscular, garantizando ser un potente marcador de sarcopenia en ancianos institucionalizados sin embargo, no se observó mejoría estadísticamente significativa en este marcador con el programa de ejercicio físico adaptado.

Según Meneses et al. (2007), la prueba VTC demostró ser una herramienta capaz de evaluar la autonomía funcional de los miembros superiores de las personas mayores en las actividades de la vida diaria. Esto está en línea con la investigación realizada por (Souza et al., 2018), en la prueba (VTC), contribuyendo a los hallazgos presentados en este estudio, mostrando que el ejercicio físico es capaz de actuar directamente sobre la capacidad de función de autonomía de las personas mayores. Según Ferretti et al. (2015), la práctica regular de ejercicio físico promueve una mayor preservación de las funciones físicas, psicológicas y sociales, lo que lleva a inferir que el ejercicio físico es un determinante de una mejor calidad de vida de las personas mayores (Ferretti et al., 2015). El presente estudio también encontró resultados que están en línea con los hallazgos de

(Santos et al., 2017), donde las mujeres mayores que practicaban ejercicio físico tuvieron mejores resultados en relación a la prueba de vestirse y quitarse la camisa en comparación con las ancianas sedentarias.

Con base en los resultados expuestos anteriormente, se observa una mejora para los miembros superiores relacionado al lanzamiento de pelota medicinal, donde los resultados son similar al estudio (Pereira et al., 2018; Xavier & Enesio, 2018) que demuestran que los ejercicios de repetición de miembros superiores apuntan una mejora en la prueba de lanzamiento, es decir, en la fuerza de los miembros superiores.

Los resultados encontrados en la prueba de levantarse y sentarse en silla corroboran el estudio de (Acencio et al., 2017) donde las mujeres mayores que practican ejercicios físicos tienen valores más altos de funcionalidad, lo cual también se puede verificar en los estudios de Freire (2018), donde la importancia de la práctica de ejercicios físicos se puede ver en la mejora de la prueba de pararse y sentarse en una silla. Evitando la pérdida de autonomía, lo que refuerza los resultados del estudio en cuestión y puede ser reforzado por (García et al., 2016), la pérdida de autonomía funcional puede llevar a la dependencia para realizar actividades de la vida diaria (AIVD) y actividades instrumentales de la vida (AIVD), con toda la autonomía, calidad de vida, independencia y bienestar tan íntimamente interconectados, permitiendo los ancianos para tomar decisiones y realizar actividades de la vida diaria.

En cuanto al índice de vulnerabilidad y fragilidad de los adultos mayores estudiados, los resultados obtenidos corroboran lo encontrado

en el estudio de (Santiago et al., 2018), donde se reporta que el ejercicio físico tiene una influencia beneficiosa en el tratamiento del equilibrio, la hipertrofia y la fuerza, mejorando así el índice de vulnerabilidad. Asimismo, el estudio de (Souza et al., 2018) indican que la práctica de ejercicio físico es capaz de actuar directamente sobre la autonomía funcional de las personas mayores, y esta práctica regular debe ser incentivada e indicada a las personas mayores, como hábitos activos en sus vidas.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio mostraron que los ancianos institucionalizados son individuos más frágiles y vulnerables, tanto en relación al índice de vulnerabilidad funcional clínica, como en relación a sarcopenia e indicadores de autonomía. Se notó que el ejercicio físico tiene un impacto positivo en la salud de los ancianos institucionalizados, brindando una mejora significativa en la autonomía funcional, y la IVCF-20 posibilitando el cambio en el perfil de fragilidad, donde los ancianos se consideraban frágiles y luego de la intervención se clasificaba como en la fragilidad potencial, lo que representó una ganancia relevante en el estado de ánimo, la movilidad, la cognición y la capacidad funcional.

El estudio indica la práctica de ejercicio físico adaptado para la población anciana institucionalizada como condición esencial en la vida cotidiana y demuestra el potencial de los senescentes para realizar ejercicios físicos fuera de la ILPI, para una mejora de su condición de salud y autonomía.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acencio, F.R., Gomes, J.B., Antunes, M.D., Bueno, G.R., & Pavanelli, G.C. (2017). Influência do exercício físico na qualidade de vida de idosas de um grupo social de Tapejara, PR. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 15(2), 658-666. <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v15i2.3893>
- Araujo, C. da C.R. de, Silveira, C. da, Simas, J.P.N., Zappellini, A., Parcias, S.R., & Guimarães, A. C. de A. (2015). Aspectos cognitivos e nível de atividade física de idosos. *Saúde (Santa Maria)*, 41(2), 193-202. <https://doi.org/10.5902/2236583415705>
- Bahat, G., Tufan, A., Tufan, F., Kilic, C., Akpinar, T. S., Kose, M., Erten, N., Karan, M. A., & Cruz-Jentoft, A.J. (2016). Cut-off points to identify sarcopenia according to European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition. *Clinical Nutrition*, 35(6), 1557-1563. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.02.002>
- Bobbo, V.C.D., Trevisan, D.D., Amaral, M.C.E.do, & Silva, E.M. (2018). Saúde, dor e atividades de vida diária entre idosos praticantes de Lian Gong e sedentários. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(4), 1151-1158. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018234.17682016>
- Costa, F.N. (2017). *Comparação do estado nutricional, qualidade de vida e capacidade funcional entre idosos institucionalizados e não institucionalizados* [Tesis de maestría, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP)]. Repositorio Institucional UNESP. <http://hdl.handle.net/11449/148848>
- Duarte, Y. A. D. O., Nunes, D. P., Andrade, F. B. D., Corona, L. P., Brito, T. R. P. D., Santos, J. L. F. D., & Lebrão, M. L. (2018). Fragilidade em idosos no município de São Paulo: prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 21(suppl 2). <https://doi.org/10.1590/1980-549720180021.supl.2>
- Farías-Antúnez, S., Lima, N. P., Bierhals, I. O., Gomes, A. P., Vieira, L. S., & Tomasi, E. (2018). Incapacidad funcional para actividades básicas e instrumentales de la vida diaria: un estudio de base poblacional en adultos mayores de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2014. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 27(2), e2017290. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000200005>
- Fernandes, A. M. B. L., Ferreira, J. J. D. A., Stolt, L. R. O. G., Brito, G. E. G. D., Clementino, A. C. C. R., & Sousa, N. M. D. (2012). Efeitos da prática de exercício físico sobre o desempenho da marcha e da mobilidade funcional em idosos. *Fisioterapia em Movimento*, 25(4), 821-830. <https://doi.org/10.1590/s0103-51502012000400015>
- Ferretti, F., Beskow, G. C. T., Slaviero, R. C., & Ribeiro, C. G. (2015). Análise da qualidade de vida em idosos praticantes e não praticantes de exercício físico regular. *Estudos interdisciplinares sobre o envelhecimento*, 20(3).

- Freire, M. C. (2018). *A prática de exercício funcional versus a de hidroginástica em idosos: evolução na condição física e nos parâmetros fisiológicos associados à prática* [Tesis de maestría, Instituto Politécnico de Castelo Branco]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Castelo Branco. <http://hdl.handle.net/10400.11/6070>
- Garcia, J.D.S., Ciappina, P.C., Pereira, E. C. A., Teodoro, E. C. M., & Pereira, W. M. P. (2016). Avaliação da autonomia funcional do idoso ativo. *Revista Científica FUNVIC*, 1(1), 51-60. <https://revistaeletronicafunvic.org/index.php/c14ffd10/article/view/25>
- Gorgatti, M. G., & Böhme, M. T. S. (2002). Potência de membros superiores e agilidade em jogadores de basquetebol em cadeira de rodas. *Revista da Sobama*, 1(1), 9-14.
- Guimarães, A. C., Pascoal, R. C. A., Carvalho, I. Z., & Adão, K. D. S. (2012). A inserção social através de práticas de educação física como medidas interventivas para pacientes psicóticos e neuróticos graves do Caps de São João del-Rei/MG. *Pesquisas e Práticas Psicossociais, São João del-Rei*, 1(2), 254-259. [https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/revistalapip/Volume7\\_n2/Guimaraes,\\_Andrea\\_Carmen,\\_et\\_al.pdf](https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/revistalapip/Volume7_n2/Guimaraes,_Andrea_Carmen,_et_al.pdf)
- Meira, R.S., & Junior, J.T. (2017). Comparação nos níveis de equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes e não praticantes de exercícios físicos. *Anais do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG*, 4. <https://www.anais.ueg.br/index.php/cep/article/view/10619>
- Melo, E.M.D.A., Marques, A.P.D.O., Leal, M.C.C., & Melo, H.M.D.A. (2018). Síndrome da fragilidade e fatores associados em idosos residentes em instituições de longa permanência. *Saúde em Debate*, 42(117), 468-480. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811710>
- Meneses, Y. P. D. S. F. D., Cabral, P. U. L., Abreu, F. M. C., Vale, R. G. D. S., Rocha, F. C. V., & Andrade, A. D. D. (2007). Correlação entre resistência carotídea e autonomia funcional de mulheres idosas. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 60(4), 382-386. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672007000400004>
- Moraes, E. N. D., Carmo, J. A. D., Moraes, F. L. D., Azevedo, R. S., Machado, C. J., & Montilla, D. E. R. (2016). Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20): reconhecimento rápido do idoso frágil. *Revista de Saúde Pública*, 50, 80. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006963>
- Oliveira, J. M. D., & Rozendo, C. A. (2014). Institución de larga estadía para las personas mayores: ¿un lugar de atención para aquellos que no tienen otra opción? *Revista Brasileira de Enfermagem*, 67, 773-779. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2014670515>
- Pagotto, V., Santos, K. F. D., Malaquias, S. G., Bachion, M. M., & Silveira, E. A. (2018). Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa muscular em idosos. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(2), 322-328. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0121>

- Pereira, E. H. G., Coelho, E. N., Ferreira, F. G., & Massahud, A. R. (2018). A influência das repetições parciais, após a falha concêntrica momentânea, no aumento de força e resistência muscular em indivíduos fisicamente ativos. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)*, 12(78), 869-878.
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (2008). Teste de aptidão física para idosos. Manole.
- Santiago, B.P., & Barcellos, M.A. (2018). La importancia de la vejez activa: Discusión sobre el envejecimiento demográfico, el proceso de envejecimiento y la vulnerabilidad de las personas mayores. *Revista de salud icbsp, Vitória*, 8(23), 26-62.
- Santos, M. L. D., & Borges, G. F. (2010). Exercício físico no tratamento e prevenção de idosos com osteoporose: uma revisão sistemática. *Fisioterapia em Movimento*, 23(2), 289-299. <https://doi.org/10.1590/s0103-51502010000200012>
- Santos, D. F. D., Diniz, M. L., Cardoso, G. A., Mello, D. B. D., Vale, R. G. D. S., & Dantas, E. H. M. (2017). Autonomia funcional de idosas fisicamente ativas e insuficientemente ativas de uma cidade do centro sul cearense: um estudo seccional. *Revista de Educação Física / Journal of Physical Education*, 86(3). <https://doi.org/10.37310/ref.v86i3.241>
- Sargent, L. W. (1924). Some observations on the Sargent test of neuromuscular efficiency. *American Physical Education Review*, 29(2), 47-56. <https://doi.org/10.1080/23267224.1924.10652218>
- Souza, A.D.O De., Pedroso, B.B., Siqueira, O.D., & Garlipp, D.C. (2018). Avaliação da autonomia funcional de idosos praticantes de musculação. *Revista de Iniciação Científica ULBRA*, 16. <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/ic/article/view/4568>
- Velazquez-Alva, MC, Irigoyen Camacho, ME, Lazarevich, I., Delgadillo Velazquez, J., Acosta Dominguez, P., & Zepeda Zepeda, MA. (2015). Comparación de la prevalencia de sarcopenia utilizando el índice de masa muscular esquelética y la circunferencia de la pantorrilla aplicando la definición de consenso europeo en mujeres adultas mayores mexicanas. *Geriatría y Gerontología Internacional*, 17(1), 161-170. <https://doi.org/10.1111/ggi.12652>
- Veras, S. M.D.J., Beserra Da Silva, W. S., & Leite-Salgueiro, C. D. B. (2018). Produção Científica sobre Saúde Mental de Idosos Residentes em Instituições de Longa Permanência. *Id on Line REVISTA DE PSICOLOGIA*, 12(40), 336-352. <https://doi.org/10.14295/idonline.v12i40.1050>
- Xavier, W.F.L., & Enesio, J.C. (2018). Treinamento resistido para fortalecimento de membros superiores e inferiores para idosos ativos. *Anais dos Encontros de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde (UninCor)*, 8(2). <http://periodicos.unincor.br/index.php/iniciacaocientifica/article/view/5442/10951451>

### Dirección para correspondencia

Andrea Carmen Guimarães

Departamento das Ciências da Educação Física e Saúde – DCEFS.

Universidade Federal de São João del Rei – UFSJ.

São Joao del Rei – MG – CEP: 36307468

São Joao del Rei – MG – Brasil.

Dirección postal: Rua Jose Santana da Silva, 93 –

Bairro Bomfim –

São Joao del Rei -MG

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7423-733X>

Contacto:

andreaguimaraes@ufsj.edu.br

Recibido: 27-05-2021

Aceptado: 05-01-2022



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional