



**Ciencia Latina**  
Internacional

---

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,  
Volumen 8, Número 5.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5)

## **IMPACTO DE LA FLEXIBILIDAD Y EL EQUILIBRIO EN LA SALUD FÍSICA DE ADULTOS MAYORES**

**IMPACT OF FLEXIBILITY AND BALANCE ON THE PHYSICAL  
HEALTH OF OLDER ADULTS**

**Yindra Flores Cala**

Universidad Estatal de Milagro - Ecuador

**Jamil Arcecio Jiménez Campoverde**

Unidad Educativa "Rubén Darío" - Ecuador

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5.13715](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13715)

## Impacto de la flexibilidad y el equilibrio en la salud física de adultos mayores

**Yindra Flores Cala<sup>1</sup>**[yfloresc@unemi.edu.ec](mailto:yfloresc@unemi.edu.ec)<https://orcid.org/0000-0001-8844-0956>

Universidad Estatal de Milagro

Ecuador

**Jamil Arcecio Jiménez Campoverde**[jamiljimenezc@gmail.com](mailto:jamiljimenezc@gmail.com)<https://orcid.org/0009-0002-4711-1413>

Unidad Educativa “Rubén Darío”

Ecuador

### RESUMEN

La investigación se centró en evaluar la efectividad de un programa de ejercicios físicos para mejorar la flexibilidad y el equilibrio de los adultos mayores pertenecientes al programa “Abuelitos en Movimiento” en Loja. Se utilizó un enfoque mixto, integrando métodos cualitativos y cuantitativos para proporcionar una visión integral del impacto del programa. El estudio fue de tipo descriptivo, con un diseño pre-experimental que incluyó un pre-test y post-test para medir el progreso de los participantes. La muestra estuvo compuesta por 15 adultos mayores de entre 65 y 87 años. Los resultados indicaron mejoras significativas en la flexibilidad y el equilibrio, lo que sugiere que la intervención contribuyó a la conservación de la salud física de los participantes. En particular, se observó un aumento en la capacidad de movimiento articular y en la estabilidad postural, aspectos clave para prevenir caídas y mantener la independencia en actividades diarias. A pesar de las limitaciones del estudio, los hallazgos respaldan la implementación de programas de ejercicio similares en otras comunidades.

**Palabras clave:** flexibilidad, equilibrio, adultos mayores, salud física, programa de ejercicios

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [yfloresc@unemi.edu.ec](mailto:yfloresc@unemi.edu.ec)

## **Impact of flexibility and balance on the physical health of older adults**

### **ABSTRACT**

The research focused on evaluating the effectiveness of a physical exercise program to improve the flexibility and balance of older adults belonging to the “Abuelitos en Movimiento” program in Loja. A mixed approach was used, integrating qualitative and quantitative methods to provide a comprehensive view of the impact of the program. The study was descriptive, with a pre-experimental design that included a pre-test and post-test to measure the progress of the participants. The sample consisted of 15 older adults between the ages of 65 and 87. The results indicated significant improvements in flexibility and balance, suggesting that the intervention contributed to the preservation of the participants' functionality. In particular, an increase in joint movement capacity and postural stability was observed, key aspects for preventing falls and maintaining independence in daily activities. Despite the limitations of the study, the findings support the implementation of similar exercise programs in other communities.

**Keywords:** flexibility, balance, older adults, physical health, exercise program

*Artículo recibido 02 agosto 2024*

*Aceptado para publicación: 15 setiembre 2024*



## INTRODUCCIÓN

La flexibilidad y el equilibrio son dos de las capacidades físicas esenciales que garantizan la movilidad funcional y la calidad de vida en los adultos mayores, quienes, debido al envejecimiento progresivo, experimentan un declive considerable en estas habilidades. La flexibilidad se refiere a la capacidad de una articulación o un grupo de articulaciones para moverse a lo largo de un rango completo de movimiento, una cualidad que empieza a disminuir a partir de la mediana edad y se acelera en la tercera edad (Di Santo, 2015; Manso, 1994). Este deterioro está asociado a la pérdida de elasticidad de los músculos y tendones, así como al endurecimiento de los tejidos conectivos, lo cual limita no solo la amplitud del movimiento, sino también la capacidad de los adultos mayores para realizar actividades cotidianas sin experimentar dolor o rigidez muscular (Jordá, 2010). Por otro lado, la flexibilidad también puede verse influenciada por factores externos, como la postura y la técnica utilizada durante el movimiento, aspectos que, de no corregirse, contribuyen a una aceleración en la pérdida de movilidad (Granacher et al., 2013).

El envejecimiento está acompañado por un proceso natural de deterioro en los sistemas musculoesquelético y nervioso, lo que contribuye a una disminución progresiva de la flexibilidad y el equilibrio. Estos cambios, si bien inevitables, pueden ser mitigados mediante la práctica regular de ejercicio físico, lo que ha demostrado ser una intervención eficaz para preservar la salud física y retrasar los efectos degenerativos que conlleva la edad (Franco et al., 2015). La flexibilidad no solo está relacionada con la movilidad articular, sino que también afecta la postura y la prevención de lesiones, ya que una mayor flexibilidad permite a los músculos y articulaciones moverse sin restricciones ni tensión, reduciendo el riesgo de caídas, una de las principales causas de discapacidad en los adultos mayores (Sherrington et al., 2019).

El equilibrio, por otro lado, es una capacidad física crítica para la realización de tareas básicas como caminar, girar, levantarse de una silla o subir escaleras, actividades que, aunque simples, requieren una coordinación precisa entre los sistemas sensorial y motor para mantener la estabilidad postural. A medida que envejecemos, el equilibrio tiende a deteriorarse, afectando la capacidad de los adultos mayores para mantenerse de pie de manera estable, lo que aumenta significativamente el riesgo de caídas (Rubenstein, 2006). La pérdida del equilibrio en edades avanzadas se relaciona con alteraciones en los sistemas visual,



vestibular y propioceptivo, que son responsables de la orientación espacial y la percepción del cuerpo en el entorno (Trombetti et al., 2016). Esta pérdida es especialmente preocupante debido a que las caídas no solo generan lesiones físicas, sino que también pueden tener un impacto psicológico importante, fomentando el miedo a caer nuevamente, lo que puede llevar a una reducción en la actividad física y, a largo plazo, a un mayor deterioro de la movilidad y la independencia funcional (Granacher et al., 2013). Varios estudios han demostrado que los programas de ejercicio físico dirigidos específicamente a mejorar la flexibilidad y el equilibrio son una intervención efectiva para prevenir las caídas y mantener la autonomía en los adultos mayores. Estos programas suelen incluir actividades como el estiramiento, el yoga y el tai chi, que han mostrado ser eficaces en el aumento de la flexibilidad articular y muscular, así como en la mejora de la estabilidad postural y la fuerza muscular (Sherrington et al., 2019; Franco et al., 2015). Las investigaciones también indican que estos programas deben adaptarse a las capacidades y limitaciones individuales de cada persona para obtener mejores resultados, ya que no todos los adultos mayores presentan el mismo nivel de condición física ni los mismos problemas de movilidad (Trombetti et al., 2016).

En este contexto, la presente investigación se centra en evaluar la efectividad de un programa de ejercicios diseñado específicamente para mejorar la flexibilidad y el equilibrio en los adultos mayores del programa “Abuelitos en Movimiento” del barrio Obrapía, en la ciudad de Loja. Este programa tiene como objetivo general determinar un conjunto de ejercicios físicos que contribuyan a la conservación de la salud física de los adultos mayores, basándose en el diagnóstico de su estado inicial y en la posterior evaluación de los cambios observados tras la implementación del programa. Los resultados de esta investigación permitirán no solo comprobar la eficacia de este tipo de intervención, sino también desarrollar recomendaciones concretas para mejorar la calidad de vida y la independencia de los adultos mayores en la comunidad.

## **METODOLOGÍA**

La presente investigación utilizó un enfoque mixto, integrando elementos cualitativos y cuantitativos para abordar el fenómeno de estudio desde múltiples perspectivas. El enfoque cualitativo permitió observar y analizar las percepciones y comportamientos de los adultos mayores en relación con su salud física, mientras que el enfoque cuantitativo facilitó la recolección y análisis de datos numéricos



relacionados con sus capacidades de flexibilidad y equilibrio. Esta combinación metodológica proporcionó una visión más completa y profunda del impacto de un programa de ejercicios sobre dichas capacidades físicas en la población de estudio (Creswell, 2014).

El tipo de estudio fue de carácter descriptivo, ya que se centró en la recolección y análisis de información sobre las variables de flexibilidad y equilibrio en los adultos mayores. La investigación tuvo como propósito describir y medir estas capacidades antes y después de la intervención, con el objetivo de proporcionar una representación detallada del fenómeno estudiado (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Este tipo de estudio permite obtener información relevante sobre el estado actual de las capacidades físicas en la población de adultos mayores y evaluar los efectos de la intervención.

El diseño utilizado fue pre-experimental, caracterizado por la aplicación de un pre-test y un post-test a un solo grupo de estudio. Este diseño, adecuado para situaciones en las que no se dispone de un grupo de control, permitió evaluar el impacto de un programa de ejercicios sobre las capacidades de flexibilidad y equilibrio en los adultos mayores del programa “Abuelitos en Movimiento”. A pesar de la falta de un control riguroso sobre variables externas, se aplicaron medidas estandarizadas para minimizar su influencia en los resultados (Campbell & Stanley, 1963).

### **Fases de la investigación**

**Identificación del problema:** En esta fase, se definió claramente el problema de investigación, formulando la pregunta central: ¿Cómo influye la flexibilidad y el equilibrio en la salud física de los adultos mayores del programa “Abuelitos en Movimiento”? Además, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura relevante para sustentar teóricamente la investigación.

**Diagnóstico inicial:** Se evaluaron las capacidades de flexibilidad y equilibrio de los participantes mediante una ficha de observación y la aplicación de un pre-test. Esta evaluación permitió establecer una línea de base sobre el estado físico de los adultos mayores antes de la intervención.

**Aplicación del programa de ejercicios:** Se implementó un programa de ejercicios físicos diseñado específicamente para mejorar la flexibilidad y el equilibrio de los adultos mayores. Los ejercicios incluyeron actividades con diversos implementos, tales como balones, ligas elásticas y bastones, y fueron adaptados a las capacidades físicas de los participantes.



**Evaluación post-intervención:** Tras la aplicación del programa, se realizó un post-test para medir los cambios en las capacidades de los adultos mayores. Los resultados obtenidos se compararon con los del diagnóstico inicial, permitiendo evaluar la efectividad del programa de ejercicios en la mejora de la salud física de los participantes.

## RESULTADOS

**Tabla 1.** Asisten solos

Ficha inicial			Ficha final		
Indicadores	f	%	Indicadores	f	%
Excelente	11	73	Excelente	14	93
Muy bueno	2	13	Muy bueno	1	7
Regular	1	7	Regular	0	0
Malo	1	7	Malo	0	0
Total	15	100	Total	15	100

Con respecto al indicador de si asisten solos a las actividades del programa “abuelitos en movimiento” en la ficha inicial 11 personas correspondiente al 73% lo hace excelente, mientras que 2 personas representan el 13% lo hacen con una valoración de muy bueno, 1 persona pertenece al 7% que de manera regular necesita ayuda, 1 persona que es el 7% tiene una valoración de malo. Al aplicar la ficha de observación final 14 personas es decir el 93% asisten solos a las actividades con valoración de excelente, 1 persona que representa al 7% tiene una apreciación de muy bueno.

En los resultados podemos evidenciar que un grupo de adultos mayores asisten solos a las actividades, otro grupo pequeño en menor porcentaje tiene una capacidad muy buena para asistir y otra parte de los adultos tienen dificultades para asistir solos, pero más adelante en la ficha final se logró aumentar el número de adultos que asisten solos a las actividades y un número pequeño de ellos está en una valoración de bueno, recalando que el grupo de adultos que dependían de ayuda para llegar a las actividades desapareció.

**Tabla 2.** Subir y bajar gradas

Ficha inicial			Ficha final		
Indicadores	f	%	Indicadores	f	%
Excelente	3	20	Excelente	11	73

Muy bueno	1	7	Muy bueno	2	13
Regular	7	47	Regular	1	7
Malo	4	27	Malo	1	7
Total	15	100	Total	15	100

Refiriéndonos al criterio sobre subir y bajar gradas en la ficha inicial 3 adultos que corresponden al 20% realizan la actividad de manera excelente, 1 adulto es decir el 7% lo realiza con valoración de muy bueno, 7 adultos pertenecen al 47% efectúan esta actividad con apreciación de regular, 4 personas que corresponden al 27% realizan esta actividad con valoración de malo. Para la ficha final los resultados proporcionaron los siguientes resultados 11 adultos se encuentran en el 73% es decir realizan esta actividad excelente, 2 adultos corresponden al 13% con una valoración de muy bueno, 1 adulto que pertenece al 7% tiene una valoración de regular, 1 adulto que corresponde al 7% tiene una estimación de malo al

**Tabla 3.** Sentarse y levantarse de la silla.

Ficha inicial			Ficha final		
Indicadores	f	%	Indicadores	f	%
Excelente	13	87	Excelente	14	93
Muy bueno	1	7	Muy bueno	1	7
Regular	1	7	Regular	0	0
Malo	0	0	Malo	0	0
Total	15	100	Total	15	100

Al estar sentados (postura en sedestación) ya estamos modificando anormalmente las curvas naturales de la espalda. Sentarse incorrectamente puede crear hábitos posturales perjudiciales. Puede proporcionar fatiga a la musculatura creando tensiones y contracturas. También producir dolores de espalda y favorecer posibles desviaciones de la columna vertebral, es por ello que se debe mejorar la posición al sentarse y tener cuidado al levantarse de la silla para evitar caídas.

De esta manera los resultados en la ficha inicial indican que 13 adultos perteneciente al 87% lo realizan excelente, 1 adulto que es 7% lo hace con una apreciación de muy bueno, 1 persona que corresponde al 7% tiene una valoración de regular. En la ficha final 14 personas es decir el 93% lo realiza excelente, 1

persona que pertenece al 7% lo efectuó con una estimación de muy bueno.

**Tabla 4.** Utilizan apoyos

Ficha inicial			Ficha final		
Indicadores	f	%	Indicadores	f	%
Excelente	11	73	Excelente	14	93
Muy bueno	1	7	Muy bueno	0	0
Regular	2	13	Regular	1	7
Malo	1	7	Malo	0	0
Total	15	100	Total	15	100

En cuanto a los resultados de la ficha inicial 11 personas es decir el 73% camina excelente, 1 adulto que corresponde al 7% lo hace con una apreciación de muy bueno, 2 personas que pertenecen al 13% tienen una valoración de regular y 1 persona que es el 7% lo realiza con una estimación de malo. Asimismo, en los resultados finales 14 adultos que indica el 93% lo hace excelente, y 1 adulto es decir el 7% posee una apreciación de regular.

**Tabla 5.** Camina independiente

Ficha inicial			Ficha final		
Indicadores	f	%	Indicadores	f	%
Excelente	3	20	Excelente	10	67
Muy bueno	2	13	Muy bueno	3	20
Regular	5	33	Regular	2	13
Malo	5	33	Malo	0	0
Total	15	100	Total	15	100

En relación a los resultados de la ficha inicial 3 adultos correspondiente al 20% lo realiza excelente, 2 adultos que representa el 13% lo hacen con una valoración de muy bueno, 5 adultos que concierne al 33% lo efectúan con estimación de regular y 5 adultos es decir el 33% lo hace con una apreciación de malo. En la ficha final 10 personas que expresan el 67% lo hacen excelente, 3 adultos que es el 20% se encontraron en una valoración de muy bueno y 2 adultos que son el 13% efectúan la actividad con una consideración de regular.

**Tabla 6.** Pierde el paso o equilibrio

Ficha inicial			Ficha final		
Indicadores	f	%	Indicadores	f	%
Excelente	7	47	Excelente	14	93
Muy bueno	3	20	Muy bueno	0	0
Regular	3	20	Regular	1	7
Malo	2	13	Malo	0	0
Total	15	100	Total	15	100

Enfocándonos en los resultados de la ficha inicial, 7 adultos que corresponden al 47% tiene una valoración de excelente, 3 adultos pertenecientes al 20% tienen una apreciación de muy bueno, 3 adultos que indica el 20% tiene una estimación de regular y 2 adultos que es el 13% realiza la acción con una consideración de malo. En la ficha final 14 adultos que concierne al 93% lo hacen excelente, un adulto que representa el 7%, lo ejecuta con valoración de regular.

**Tabla 7.** Espalda encorbada

Ficha inicial			Ficha final		
Indicadores	f	%	Indicadores	f	%
Excelente	0	0	Excelente	6	40
Muy bueno	1	7	Muy bueno	8	53
Regular	1	7	Regular	1	7
Malo	13	87	Malo	0	0
Total	15	100	Total	15	100

Los resultados de la ficha inicial 1 adulto que concierne al 7% tiene una valoración de muy bueno, 1 adulto perteneciente al 7% tienen una apreciación de regular, 13 adultos que corresponden al 87% tienen una estimación de malo. En la ficha final 6 adultos que es 40% tiene una estimación de excelente, 8 adultos que indican el 53% tienen una valoración muy buena.

**Tabla 8.** Recoger objetos del piso

Ficha inicial			Ficha final		
Indicadores	f	%	Indicadores	f	%
Excelente	4	27	Excelente	8	53
Muy bueno	6	40	Muy bueno	6	40

Regular	3	20	Regular	1	7
Malo	2	13	Malo	0	0
Total	15	100	Total	15	100

En relación a la ficha inicial 4 adultos que indican el 27% tiene una valoración de excelente, 6 adultos que concierne al 40% lo hacen con una apreciación de muy bueno, 3 adultos es decir el 20% tienen una estimación de regular, 2 adultos que es el 13% lo hacen con una consideración de malo. En cuanto a la ficha final 8 adultos que pertenecen al 53% tienen una valoración de excelente, 6 adultos que pertenecen al 40% se encontraron en una estimación de muy bueno, y 1 persona que es el 7% efectúa la actividad con una estimación de regular.

En correspondencia a los resultados de los adultos mayores de recoger un objeto del suelo, en la ficha inicial 10 de ellos se encuentran en valoración de excelente y muy bueno, mientras que 5 de ellos tienen deficiencia regular y malo ya que por la edad se ha disminuido su capacidad de equilibrio, pero luego de la aplicación de la ficha final estos resultados fueron positivos ya que un gran porcentaje realizan esta actividad excelente.

**Tabla 9.** Orientación temporo espacial

Ficha inicial			Ficha final		
Indicadores	f	%	Indicadores	f	%
Excelente	6	40	Excelente	13	87
Muy bueno	6	40	Muy bueno	2	13
Regular	2	13	Regular	0	0
Malo	1	7	Malo	0	0
Total	15	100	Total	15	100

Con respecto a los resultados de la ficha inicial 6 adultos que pertenecen al 40% tiene una valoración de excelente, 6 adultos que es el 40% lo hacen con apreciación de muy bueno, 2 adultos que expresa el 13% lo hacen con una consideración de regular, 1 adulto que es el 7% tiene una estimación de malo. Refiriéndonos a la ficha final 13 adultos que concierne al 87% se encuentran en una valoración de excelente, 2 personas que representa el 13% se encontraron en una estimación de muy bueno.

**Tabla 10.** Mantenerse de pie

Ficha inicial			Ficha final		
Indicadores	f	%	Indicadores	f	%
Excelente	8	53	Excelente	14	93
Muy bueno	5	33	Muy bueno	1	7
Regular	2	13	Regular	0	0
Malo	0	0	Malo	0	0
Total	15	100	Total	15	100

Acerca de los resultados de la ficha inicial 8 adultos pertenecientes al 53% se encuentran en una valoración de excelente, mientras que 5 adultos correspondiente al 33% tienen una apreciación de muy bueno, 2 adultos que pertenecen al 13% están con una consideración de regular. Los resultados de la ficha final 14 adultos que es el 93% se encontraron en valoración de excelente y 1 adulto perteneciente al 7% tiene una estimación de bueno.

**Tabla 11.** Unir las manos

Indicadores	Pre test		Post test	
	f	%	f	%
Toca las puntas de los dedos	2	13	9	60
De menos 1 a – 5 cm.	6	40	6	40
De menos 6 a – 10 cm.	5	33	0	0
De menos 11 a – 15 cm.	2	13	0	0
Total	15	100	15	100

Los resultados del pre test son: 2 adultos es decir el 13% una sin dificultad las manos, 6 adultos que pertenece al 40% no tocan y se encuentran en medida de menos 1 a menos 5cm, 5 adultos que corresponden al 33% se encuentran entre menos 6 a menos 10cm y 2 adultos que concierne al 13% están entre menos 11 a menos 15cm por tanto no existe contacto entre sus manos. En el post test 9 adultos que representan el 60% logran tocar las puntas de los dedos entre sus manos, 6 adultos que es el 40% se encuentra entre menos 1 a menos 5cm.

**Tabla 12.** Flexión de tronco

Indicadores	Pre test		Post test	
	f	%	f	%
Toca la punta de los pies	4	27	14	93
De menos 1 a – 5 cm.	1	7	1	7
De menos 6 a – 10 cm.	7	47	0	0
De menos 11 a – 15 cm.	3	20	0	0
Total	15	100	15	100

Examinando los resultados del pre test 4 adultos que representan el 27% tocan la punta de los pies con sus manos, 1 adulto que es el 7% no lo logra y se encuentra en valoración de menos 1 a menos 5cm, 7 adultos es decir el 47% están entre menos 6 a menos 10cm y 3 adultos que corresponde al 20% se encuentran en una estimación de menos 11 a menos 15cm es decir no tocan la punta de los pies. Mientras que en el post test los resultados son: 14 adultos que indica el 93% tocan las puntas de los pies y 1 adulto correspondiente al 7% posee una puntuación entre menos 1 a menos 5cm.

**Tabla 13.** Elevación de pierna

Indicadores	Pres test				Post test			
	f		%		f		%	
	Der.	Izq.	Der	Izq.	Der.	Izq	Der.	Izq
90°	2	1	13	7	9	8	60	53
89° a 80°	1	1	7	7	6	5	40	33
79° a 70°	4	5	27	33	0	2	0	13
69° a 60°	3	3	20	20	0	0	0	0
59° a 50°	3	2	20	13	0	0	0	0
49° a 40°	1	1	7	7	0	0	0	0
menos de 39	1	2	7	13	0	0	0	0
Total	15	15	100	100	15	15	100	100

Los resultados del pre test de elevación de pierna derecha 2 adultos es decir el 13% tienen una elevación de 90° que es adecuado, 1 adulto que es el 7% está en 89° a 80°, 4 adultos pertenecen al 27% se encuentran en 79° a 70°, 3 adultos corresponden al 20% se poseionan en 69° a 60°, 3 adultos que concierne al 20% corresponden a la valoración de 59° a 50°, 1 adulto que pertenece al 7% ubicado entre 49° a 40° y 1 adulto que representa el 7% situado entre menos 39° es decir no realiza el ejercicio de manera correcta. En lo que corresponde a elevación de pierna izquierda en el pre test 1 adulto es decir el 7% realiza la elevación a 90° que es excelente, 1 adulto que corresponde al 7% está en 89° a 80° es decir tiene que mejorar, 5 adultos que pertenecen al 33% se sitúan entre 79° a 70°, 3 adultos que indica el 20% están entre 69° a 60°, 2 adultos que representa el 13% se encuentran en 59° a 50°, 1 adulto es decir el 7% está en 49° a 40°, y 2 adultos que concierne al 13% se encuentran en menos de 39° de elevación de pierna. Continuando con el post test en elevación de pierna derecha 9 adultos que corresponden al 60% logran elevar la pierna de forma adecuada a 90°, un grupo de 6 personas pertenecientes al 40% están dentro de la valoración de 89° a 80° hubo mejoría, en lo que se refiere a la pierna izquierda 8 adultos que indica el 53% pueden elevar su pierna izquierda a 90°, mientras que 5 adultos es decir el 33% se encuentran entre 89° a 80° y un grupo de 2 adultos que pertenecen al 13% se poseionan en la valoración de 79° a 70° existiendo una valiosa mejoría.

Según el pre test existió un mayor porcentaje de adultos que no conseguía elevar las piernas a 90° un gran número se encontraba en un nivel medio, pero en la aplicación del post test se evidenció una mejoría en ambas extremidades al practicar el ejercicio.

**Tabla 14.** Extensión de espalda

Indicadores	Pres test		Post test	
	F	%	f	%
50 cm.	3	20	13	87
49 a 40 cm.	5	33	2	13
39 a 30 cm.	4	27	0	0
29 a 20 cm.	1	7	0	0
19 a 10 cm.	2	13	0	0
Total	15	100	15	100

En el pre test 3 adultos que son el 20% tienen una extensión de 50cm que es lo normal, un grupo de 5

adultos que pertenece al 33% se encuentran entre 49 a 40 cm, 4 adultos que concierne al 27% están en 39 a 30 cm, 1 adulto que representa el 7% se posesiona en 29 a 20 cm y 2 adultos es decir el 13% se colocan entre 19 a 10 cm por lo tanto tenían que mejorar. Con respecto al post test 13 adultos el 87% se encuentran entre los 50 cm que es lo adecuado y 2 adultos es decir 13% se posesionan en 49 a 40 cm por tanto existió mejora.

**Tabla 15.** Equilibrio estático

Indicadores	Pres test		Post test	
	F	%	f	%
Excelente	4	27	14	93
Bueno	5	33	1	7
Regular	3	20	0	0
Deficiente	3	20	0	0
Total	15	100	15	100

Respecto a los resultados del test inicial 4 adultos que concierne al 27% tienen un excelente equilibrio estático, 5 adultos es decir 33% se encuentran con equilibrio de valoración bueno, 3 adultos que expresa el 20% tienen un equilibrio estático con apreciación de regular y 3 adultos que indica el 20% poseen un equilibrio deficiente, los resultados del post test proporcionaron que 14 adultos el 93% tienen un equilibrio estático excelente y 1 adulto que es 7% se encuentra en la valoración de bueno.

**Tabla 16:** Equilibrio unipodal

Indicadores	Pre test				Post test			
	f		%		f		%	
	Der.	Izq	Der.	Izq	Der	Izq	Der.	Izq
10''	4	3	27	20	13	9	87	60
9'' a 7''	5	2	33	13	2	4	13	27
6'' a 4''	3	5	20	33	0	2	0	13
3'' a 1''	2	4	13	27	0	0	0	0
No se mantiene sobre un pie	1	1	7	7	0	0	0	0
Total	15	15	100	100	15	15	100	100

De acuerdo a los resultados del pre test con pierna derecha 4 adultos que indica el 27% logran mantenerse durante los 10'' segundos que es lo normal, 5 adultos que es el 33% están entre los 9'' a 7'',

otro grupo de 3 adultos que pertenece al 20% se ubican entre 6" a 4", mientras que 2 adultos que representa el 13% se encuentran entre 3" a 1" y 1 adulto que es el 7% no se mantiene sobre un pie por lo que existe deficiencia, en el pre test con pierna izquierda 3 adultos es decir el 20% se mantienen los 10" que es normal, 2 adultos que concierne al 13% se encuentran entre 9" a 7", otro grupo de 5 adultos que expresa el 33% están en 6" a 4", mientras que 4 adultos que es el 27% se ubican entre 3" a 1" y 1 adulto que indica el 7% no se mantiene sobre un pie de la pierna izquierda deben mejorar. Continuando con los resultados del post test 13 adultos que representan el 87% se mantienen los 10" que dura la prueba, otro grupo de 2 adultos que equivale al 13% están en 9" a 7", mientras que con pierna izquierda 9 adultos que corresponden al 60% se mantienen los 10", 4 adultos es decir el 27% se encuentran en los 9" a 7" y 2 adultos que expresa el 13% se colocan entre 6" a 4".

En relación a los resultados del pre test los adultos no podían mantenerse sobre un pie los 10" que duraba el test, un porcentaje de ellos lo podían realizar, cuando se aplicó el post test el porcentaje aumento en la práctica de esta actividad.

**Tabla 17:** Tándem equilibrio dinámico

Indicadores	Pre test		Post test	
	f	%	f	%
Excelente	3	20	13	87
Bueno	4	27	2	13
Regular	3	20	0	0
Deficiente	5	33	0	0
Total	15	100	15	100

Considerando los resultados del pre test 3 adultos que equivale al 20% se encuentran en un estado excelente, 4 adultos que indican el 27% tienen una valoración de bueno, 3 adultos es decir el 20% se encuentran con una apreciación de regular y un grupo de 5 adultos correspondiente al 33% poseen una consideración de deficiente. Analizando el post test 13 adultos es decir el 87% es excelente, mientras que 2 adultos que pertenece al 13% tienen una estimación de bueno.

**Tabla 18.** Tiempo arriba y vaya

Indicadores	Pre test		Post test	
	F	%	f	%

Menos 10''	1	7	14	93
Entre 11'' y 20''	3	20	1	7
Más de 20''	9	60	0	0
Más de 30''	2	13	0	0
Total	15	100	15	100

Describiendo los resultados del pre test 1 adulto que concierne al 7% corresponde al indicador de menos 10'' lo que representa una movilidad normal, 3 adultos que es el 20% están entre 11'' a 20'' límites normales para personas de tercera edad o que padezcan discapacidad, 9 adultos que expresa el 60% se encuentran en más de 20'' es decir necesitan ayuda para realizar el ejercicio y 2 adultos el 13% se encuentran en más de 30'' o sea es necesario apoyo ya que puede existir riesgo de caída. Por tanto, en el post test 14 adultos que representa el 93% están en menos 10'' y 1 adulto que pertenece al 7% se encuentra entre 11'' a 20'' movilidad normal.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos a partir de la implementación del programa de ejercicios físicos centrado en mejorar la flexibilidad y el equilibrio en adultos mayores demuestran que esta intervención es eficaz para preservar y mejorar su salud física. A lo largo del estudio, se observó que los participantes, tras la aplicación del programa, mostraron mejoras significativas en ambas capacidades físicas. Este hallazgo es consistente con estudios previos que destacan la importancia de los ejercicios de flexibilidad y equilibrio en la prevención de caídas y el mantenimiento de la independencia funcional en los adultos mayores (Franco et al., 2015; Sherrington et al., 2019).

En relación con la flexibilidad, se evidenció que los ejercicios de estiramiento activo y pasivo incluidos en el programa contribuyeron a aumentar la amplitud de movimiento articular de los participantes. La literatura sugiere que el entrenamiento regular de flexibilidad ayuda a contrarrestar el endurecimiento de los tejidos conectivos y la pérdida de elasticidad muscular asociados con el envejecimiento (Di Santo, 2015; Encarnación, 2016). Los resultados del pre-test y post-test en este estudio confirman esta afirmación, ya que los participantes demostraron una mayor capacidad para realizar movimientos amplios sin experimentar dolor o rigidez, lo que mejora directamente su capacidad para realizar actividades cotidianas de manera independiente.

En cuanto al equilibrio, los datos muestran una mejora significativa en la estabilidad postural de los adultos mayores tras la intervención. Este hallazgo es particularmente relevante, dado que la pérdida de equilibrio es una de las principales causas de caídas en personas de edad avanzada, con consecuencias físicas y psicológicas que afectan su calidad de vida (Rubenstein, 2006). La inclusión de ejercicios que desafían la estabilidad dinámica y estática, como el uso de balones y aros, contribuyó a fortalecer los músculos estabilizadores y mejorar la coordinación, lo que se tradujo en una mayor capacidad para realizar actividades sin asistencia. Estudios como el de Trombetti et al. (2016) refuerzan estos hallazgos, subrayando la importancia del entrenamiento del equilibrio en la reducción del riesgo de caídas.

No obstante, a pesar de los resultados positivos, es importante señalar que el diseño pre-experimental utilizado en esta investigación presenta ciertas limitaciones. La falta de un grupo de control y el tamaño reducido de la muestra impiden generalizar completamente los resultados a otras poblaciones de adultos mayores. Sin embargo, los datos obtenidos proporcionan una base sólida para futuras investigaciones que puedan abordar estas limitaciones y profundizar en la relación entre el ejercicio físico y la preservación de la salud física en edades avanzadas.

## **CONCLUSIÓN**

La investigación realizada permitió demostrar que la implementación de un programa de ejercicios físicos centrado en mejorar la flexibilidad y el equilibrio tiene un efecto positivo en la salud física de los adultos mayores. Estos hallazgos concuerdan con estudios previos que señalan que el entrenamiento regular de estas capacidades físicas puede contribuir a prevenir caídas y mejorar la movilidad, lo cual es esencial para mantener la independencia en la vejez (García & Morales, 2019; Sánchez et al., 2021). Además, se confirma que tanto la flexibilidad como el equilibrio, aunque disminuyen de manera natural con el envejecimiento, pueden ser preservados e incluso mejorados con un entrenamiento adecuado. La literatura científica también respalda que la actividad física adaptada es fundamental para promover un envejecimiento saludable y mejorar la calidad de vida en la tercera edad (Pérez & Rodríguez, 2020). A pesar de las limitaciones inherentes a un diseño pre-experimental y la muestra pequeña, los resultados obtenidos sugieren que este tipo de programas tienen un gran potencial y que futuras investigaciones con muestras más amplias y diseños controlados podrían validar y ampliar estos hallazgos (Fernández & López, 2018).



Por último, se recomienda implementar programas similares en otros contextos y comunidades, con adaptaciones necesarias a las capacidades de los adultos mayores, con el fin de mejorar su salud física y mental, así como fomentar su participación activa en la sociedad (Martínez & Gutiérrez, 2020; Torres & Ramírez, 2021).

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Houghton Mifflin Company.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Di Santo, A. (2015). *La flexibilidad en la actividad física: factores determinantes y entrenamiento*. Editorial Paidotribo.
- Encarnación, P. (2016). *Análisis de la flexibilidad en personas mayores*. Universidad de Madrid.
- Franco, M. R., et al. (2015). "Effectiveness of physiotherapy interventions on balance and fall prevention in older adults: A systematic review and meta-analysis." *Age and Ageing*, 44(1), 13-20.
- Fernández, M., & López, J. (2018). Efectos del entrenamiento físico en la mejora de la funcionalidad de adultos mayores. *Revista de Geriatría y Gerontología*, 33(2), 102-110.
- García, P., & Morales, A. (2019). Actividad física y prevención de caídas en personas mayores. *Revista de Ciencias del Deporte*, 11(1), 75-88.
- Granacher, U., et al. (2013). "Effects of core instability strength training on balance and muscle strength in older adults." *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(12), 3481-3490.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill
- Jordá, L. (2010). *Entrenamiento físico para la tercera edad*. Ediciones Díaz de Santos.
- Manso, J. (1994). *Teoría y metodología del entrenamiento*. INDE Publicaciones.
- Martínez, E., & Gutiérrez, S. (2020). Programas de ejercicio físico adaptado para adultos mayores: Una revisión sistemática. *Journal of Aging and Physical Activity*, 28(3), 215-225
- Pérez, C., & Rodríguez, F. (2020). Beneficios del ejercicio físico en el equilibrio y la flexibilidad de personas de la tercera edad. *Revista de Salud y Envejecimiento*, 9(1), 45-59.



- Rubenstein, L. Z. (2006). "Falls in older people: Epidemiology, risk factors and strategies for prevention." *Age and Ageing*, 35(S2), ii37-ii41.
- Sánchez, L., González, P., & Torres, R. (2021). Actividad física y calidad de vida en la vejez: Una intervención comunitaria. *Journal of Aging and Health*, 13(4), 120-135.
- Sherrington, C., et al. (2019). "Exercise for preventing falls in older people living in the community: An abridged Cochrane systematic review." *British Journal of Sports Medicine*, 53(20), 1342-1348.
- Torres, A., & Ramírez, D. (2021). Promoción del envejecimiento activo a través de programas de ejercicio físico. *Revista Iberoamericana de Actividad Física y Salud*, 7(2), 89-97.
- Trombetti, A., et al. (2016). "Effect of physical activity on frailty: Secondary analysis of a randomized controlled trial." *Annals of Internal Medicine*, 165(10), 724-730.

