

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE CUENCA**

**CARRERA DE CULTURA FÍSICA**

*Trabajo de titulación previo  
a la obtención del título de  
Licenciada en Cultura Física*

**PROYECTO DE INTERVENCIÓN:**

**CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ADULTOS MAYORES DE LOS CENTROS  
GERONTOLÓGICOS DE LA ZONA 6-ECUADOR: CASO RESIDENCIA  
GERIÁTRICA “SAN ANDRÉS” Y CENTRO RESIDENCIAL PARA PERSONAS  
ADULTAS MAYORES “LOS JARDINES”**

**AUTORA:**

SANDRA DEL ROCÍO FIGUEROA SOLANO

**TUTOR:**

LIC. MARIO GERMÁN ÁLVAREZ ÁLVAREZ MGT.

CUENCA - ECUADOR

2021

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Sandra del Rocío Figueroa Solano con documento de identificación N° 0105066187, manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora del trabajo de titulación: **CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ADULTOS MAYORES DE LOS CENTROS GERONTOLÓGICOS DE LA ZONA 6-ECUADOR: CASO RESIDENCIA GERIÁTRICA “SAN ANDRÉS” Y CENTRO RESIDENCIAL PARA PERSONAS ADULTAS MAYORES “LOS JARDINES ”**, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: *Licenciada en Cultura Física*, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, julio de 2021.



Sandra del Rocío Figueroa Solano

C.I. 0105066187

## CERTIFICACIÓN

Yo, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ADULTOS MAYORES DE LOS CENTROS GERONTOLÓGICOS DE LA ZONA 6-ECUADOR: CASO RESIDENCIA GERIÁTRICA “SAN ANDRÉS” Y CENTRO RESIDENCIAL PARA PERSONAS ADULTAS MAYORES “LOS JARDINES”**, realizado por Sandra del Rocío Figueroa Solano, obteniendo el *Proyecto de Intervención* que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, julio de 2021.



Lcd. Mario Germán Álvarez Álvarez, Mgt.

C.I. 0301494027

## DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Yo, Sandra del Rocío Figueroa Solano con documento de identificación N° 0105066187, autora del trabajo de titulación: **CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ADULTOS MAYORES DE LOS CENTROS GERONTOLÓGICOS DE LA ZONA 6- ECUADOR: CASO RESIDENCIA GERIÁTRICA “SAN ANDRÉS” Y CENTRO RESIDENCIAL PARA PERSONAS ADULTAS MAYORES “LOS JARDINES”**, certifico que el total contenido del *Proyecto de Intervención*, es de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Cuenca, julio de 2021.



Sandra del Rocío Figueroa Solano

C.I. 0105066187

## **Resumen**

El presente estudio tuvo por objetivo analizar el comportamiento de los diferentes componentes de la condición física en los adultos mayores que se encuentran en la residencia geriátrica “San Andrés” y centro residencial para personas adultas mayores “Los Jardines”, y determinar cuál es la capacidad física más deteriorada en los mismos. Para ello se utilizó el método cuantitativo con enfoques descriptivo no experimental y de tipo transversal, el cual se llevó a efecto entre los meses de octubre y noviembre de 2019 en la ciudad de Cuenca-Ecuador. El instrumento utilizado fue la Batería Senior Fitness Test (SFT) diseñado por Rikli y Jones (2001), el cual fue adaptado transculturalmente al idioma español por Ochoa-González (2014). Entre los hallazgos más importantes encontramos que la mayoría de adultos mayores presenta un rango inferior a los valores de la tabla de referencia en las 6 pruebas, así mismo, la capacidad física más deteriorada tanto para hombres como mujeres es la resistencia aeróbica ya que sus valores están muy por debajo de la tabla patrón, manifestando que incluso el 37.5% de las mujeres evaluadas no pudieron realizar la prueba, y el resto de la muestra obtuvo valores muy por debajo de la tabla de referencia. En conclusión, podemos manifestar que los adultos mayores tanto del centro geriátrico “San Andrés” y “Los Jardines” no presentan una buena condición física, lo cual, puede condicionar su independencia para realizar actividades cotidianas.

## **Palabras clave:**

Adulto mayor, condición física, Senior Fitness Test, geriátrico.

**Abstract**

The purpose of this study was to analyze the behavior of the different components of physical condition in older adults who are in the "San Andrés" and "Los Jardines" geriatric residences to determine what the more deteriorated physics capability in this group of people is. For this reason, this study applied a quantitative method using descriptive no experimental, and cross-sectional approaches carried out in the months of October and November 2019 in the city of Cuenca-Ecuador. The instrument used was the Senior Fitness Test battery designed by Rikli and Jones (2001) which was cross-culturally adapted to the Spanish language by Ochoa-González (2014). Among the most important findings, we find that the majority of older adults present a lower range than the values of the reference table in the six tests. On the other hand, the most deteriorated physical capability for both, men and women, is aerobic resistance since their results are below the results of the reference table, stating that even 37.5% of the evaluated women could not perform the test, and the rest of the sample obtained values below the results of the reference table. In conclusion, we can state that older adults from both the "San Andres" and "Los Jardines" geriatric centers do not have a good physical condition, which can reduce their independence in daily activities.

**Keywords:**

Older adult, fitness, Senior Fitness Test, geriatric.

## Índice

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR .....	2
CERTIFICACIÓN .....	3
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD .....	4
Resumen .....	5
Palabras clave: .....	5
Abstract.....	6
Keywords:.....	6
Índice .....	7
Introducción.....	9
Envejecimiento .....	10
Condición Física en el Adulto Mayor.....	11
Componentes de la Condición Física en el Adulto Mayor .....	12
Relación de la Condición Física con el Bienestar del Adulto Mayor.....	13
Relación de la Condición Física con el Envejecimiento .....	14
Método y participantes .....	15
Método.....	15
Participantes .....	15
Instrumento y materiales .....	16
Instrumento.....	16
Materiales .....	16
Protocolo de evaluación.....	17
Análisis estadístico .....	20
Resultados y discusión .....	20
Resultados.....	20
Tabla 1 .....	20

Tabla 2 .....	21
Tabla 3 .....	21
Tabla 4 .....	22
Discusión .....	22
Conclusiones y Recomendaciones .....	23
Conclusiones.....	23
Recomendaciones .....	24
Bibliografía.....	266

## **Introducción**

Según señala Benavides et al. (2017), “las personas pasan por un proceso de envejecimiento, que está manifestado en los cambios biológicos y en la declinación fisiológica” (p. 255).

Así también, según señala el mismo autor, el proceso de envejecimiento incrementa el riesgo de padecer enfermedades de carácter crónico degenerativo como la sarcopenia, osteoporosis, diabetes, etc., las mismas que se reflejan en la pérdida de movilidad, aumento de la dependencia y por ende mayores riesgos de caídas, fracturas y discapacidad.

En este sentido, se considera que el envejecimiento acelerado tiene implicaciones desde el punto de vista económico, social y político, con repercusiones para la sociedad en conjunto, así como para la calidad de vida de sus miembros (Martín, 2018).

Sin embargo, es importante manifestar que la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015), señala que: “si las personas viven esos años adicionales de vida en buen estado de salud, su capacidad para hacer lo que valoran apenas tendrá límites” (p.3)., de la misma manera, manifiesta que, las personas mayores realizan múltiples aportes a la sociedad de muchas maneras (en sus familias, en la comunidad o en la sociedad en general).

En tal virtud, esta problemática también se evidencia en el Ecuador, ya que no se cuenta con datos que permitan conocer el comportamiento de los diferentes componentes de la condición física de los adultos mayores que se encuentran en la residencia geriátrica “San Andrés” y centro residencial para personas adultas mayores “Los Jardines”, lo cual, demuestra un vacío de conocimientos en este contexto, dificultando de esta manera la implementación de proyectos de intervención que estén enfocados en satisfacer las necesidades de este grupo etario para mejorar su calidad de vida.

Frente a este panorama, se considera de vital importancia social desarrollar el presente estudio ya que, en base a los resultados encontrados en el mismo, los diferentes profesionales encargados del cuidado de los adultos mayores podrían desarrollar programas de fisioterapia, la cual según Landines et al. (2012) “ayuda a promover, prevenir, curar y recuperar la salud de los individuos” (p. 562). Así también, según este mismo autor, varios de sus programas están destinados a tratar los problemas de discapacidad, y podrían promover el movimiento y la independencia mediante ejercicios, técnicas de relajación y manejo del dolor.

Al mismo tiempo, el presente estudio correspondería un aporte académico importante ya que con el mismo se respondería a las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el comportamiento de los diferentes componentes de la condición física en los adultos mayores que se encuentran en la residencia geriátrica “San Andrés” y centro residencial para personas adultas mayores “Los Jardines”?

¿Cuál es la capacidad física más deteriorada en los adultos mayores de la residencia geriátrica “San Andrés” y centro residencial para personas adultas mayores “Los Jardines” de acuerdo al género?

En base a lo expuesto con anterioridad, es importante sustentar teóricamente los elementos que componen el presente estudio, ya que permitirán conocer con profundidad el tema, y generar mayor fiabilidad y veracidad científica al comparar los resultados con otros estudios que anteceden al actual y que guardan estrecha relación.

## **Envejecimiento**

El envejecimiento progresivo poblacional se entiende como un proceso influenciado por la acelerada transición demográfica que acoplado con lo que es el incremento en la esperanza de vida, favorece un aumento sustantivo en la población de adultos mayores (AM) que presentan la limitación progresiva en sus capacidades

motrices, dependencia y disminución de las habilidades de adaptación e interacción con los individuos (Guzmán-Olea et al., 2016). En este mismo sentido, es necesario manifestar en primer lugar que, la población adulta mayor es el grupo de personas cuya edad es mayor a 60 años (OMS, 2015).

Para Merellano-Navarro (2017) “el proceso de envejecimiento conlleva la pérdida de las capacidades funcionales de forma progresiva, acelerando una vez que se sobrepasa el umbral de los 80 años” (p. 13).

Por otro lado, Martín (2018) señala que “el envejecimiento suele acompañarse de limitaciones en las habilidades físicas y también en la vida social” (p.815).

En el plano biológico, la OMS (2015), manifiesta que, “el envejecimiento está asociado con la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares” (p. 27).

### **Condición Física en el Adulto Mayor**

Es importante señalar en primer lugar que, la condición física en los adultos mayores es evaluada por medio de baterías y test de condición física que estén validados para este grupo etario (Merellano-Navarro, 2017).

Los mismos autores, hacen referencia que la condición física relacionada con la salud, está centrada en el bienestar del propio sujeto, la cual busca mejorar la calidad de vida, así como potenciar las cualidades que la componen.

Por su parte, Gonzáles-Rico y Ramírez-Lechuga (2017), señalan que la condición física relacionada con la salud se define como: “la habilidad que tiene una persona para realizar actividades de la vida diaria con vigor, y hace referencia a aquellos componentes que tienen relación con la salud (capacidad aeróbica, capacidad músculo-esquelética, capacidad motora y composición corporal)” (p.356).

## **Componentes de la Condición Física en el Adulto Mayor**

Según Buitrago et al. (2016), se debe considerar que: “a medida que el cuerpo envejece, va disminuyendo sus reservas fisiológicas, lo que conlleva una modificación de los componentes de la condición física que producen dependencia e inactividad” (p.36). Así mismo, este autor considera que: “para lograr una buena condición física en el adulto mayor, es necesario mejorar los cinco componentes que lo integran, mismos que son: flexibilidad, fuerza muscular, capacidad aeróbica, índice de masa corporal y agilidad” (p.36).

Sin embargo, para Castellanos-Ruíz et al. (2017), la funcionalidad de los ancianos está “determinada a través la capacidad aeróbica, la fuerza, la flexibilidad, el equilibrio y la composición corporal” (p.90).

Según estos últimos autores, “la fuerza es uno de los primeros componentes que se ven comprometidos con el proceso de envejecimiento, el cual afecta el sistema muscular principalmente, así como el sistema nervioso y osteoarticular, y su resultado es la debilidad muscular” (p. 90).

Así también señalan que: “la pérdida de la flexibilidad, combinada con la pérdida de la fuerza muscular, limita la funcionalidad y el rango de movimiento de las personas, trayendo consigo un mayor riesgo de presentar caídas y lesiones musculares o articulares” (p.90).

En cuanto a la flexibilidad, Carrillo, et al. (2020) señalan que: “la flexibilidad es la capacidad de poseer gran amplitud de los movimientos en las articulaciones” (p.801). De la misma forma, manifiestan que en la capacidad aerobia “la intensidad de los movimientos es moderada y las necesidades de oxígeno para la contracción muscular son abastecidos en su totalidad” (p.803).

Por otro lado, Camiña et al. (2001) define a la capacidad aeróbica como: “capacidad de realizar tareas vigorosas que impliquen la participación de grandes masas musculares durante periodos de tiempo prolongados” (p.140).

En cuanto al índice de masa corporal (IMC) o también conocido como índice de Quetelet es la relación del peso (en kilogramos) dividido por la altura al cuadrado (en metros), el cual nos ayuda a determinar el grado de sobrepeso de una persona (Puche, 2005).

Finalmente, para Perelló et al. (2003), la agilidad: “permite al individuo realizar movimientos complejos con facilidad, naturalidad, velocidad y amplitud, así como adaptarse a nuevos requerimientos motores de difícil ejecución con gran rapidez” (p.238).

### **Relación de la Condición Física con el Bienestar del Adulto Mayor**

Para Benavides-Rodríguez et al. (2020), “la cuantificación de la condición física funcional en el adulto mayor es un indicador importante para definir el estado de salud, el nivel de dependencia y la calidad de vida en esta población” (p. 238).

De esta manera, cuando disminuye la condición física, disminuye también el rendimiento de cada uno de los componentes que la conforman, ocasionando un deterioro en la salud del individuo (Merellano-Navarro, 2017).

Para Camiña et al. (2001), sin embargo, “la evaluación de la condición física puede ser considerada como un aspecto a tener en cuenta a la hora de determinar la capacidad funcional de los ancianos” (p.391).

Una mejora muscular puede mantener la integridad del esqueleto, así como también evitar la osteoporosis; además, dentro de las actividades que se realiza en la vida diaria se requiere de un mínimo de fuerza muscular (Pastor et al., 2007).

De no ser así, una disminución en la flexibilidad y la fuerza muscular, por ejemplo, traerían consigo limitaciones en el desarrollo de las actividades diarias como caminar, levantarse de una silla o del baño, subir o bajar escaleras, etc. (Castellanos et al., 2017), así también una mala flexibilidad afecta a la movilidad y coordinación de los adultos mayores (Pastor et al., 2007).

### **Relación de la Condición Física con el Envejecimiento**

Para Gómez-Cabello et al. (2018) “un nivel adecuado de condición física (CF) es fundamental para el logro de un envejecimiento saludable” (p. 1).

Para Carbonell et al. (2009), “el envejecimiento produce una pérdida de las capacidades físicas, con el consiguiente deterioro funcional”, así también conforme avanza la edad se produce una pérdida de fuerza en las extremidades, la capacidad aeróbica disminuye, la flexibilidad experimenta una reducción progresiva, se producen también trastornos del equilibrio y el patrón de la marcha se ve alterado, la masa libre de grasa disminuye conforme aumenta la edad, al igual que el gasto energético en reposo. Este mismo autor nos dice que sin duda supondrían un alto grado de dependencia del adulto mayor, la misma que según Álvarez y Macías (2009), se entiende como: “la incapacidad de realizar las actividades básicas por sí mismo o no ser capaz de hacer lo que se quiere cuando se quiere” (p. 51).

Con todo lo expuesto anteriormente, es necesario indicar que el objetivo del presente estudio fue analizar el comportamiento de los diferentes componentes de la condición física en los adultos mayores y determinar cuál es la capacidad física más deteriorada en los adultos mayores que se encuentran en la residencia geriátrica “San Andrés” y centro residencial para personas adultas mayores “Los Jardines” ubicados en Cuenca-Ecuador.

## **Método y participantes**

### ***Método***

El método que se utilizó en la presente investigación fue cuantitativo con enfoques descriptivo no experimental y de tipo transversal, el mismo que se llevó a efecto entre los meses de octubre y noviembre de 2019 en la ciudad de Cuenca-Ecuador.

### ***Participantes***

La población de estudio estuvo conformada por los adultos mayores de la residencia geriátrica “San Andrés” en un número total de 27 adultos y del centro residencial para personas adultas mayores “Los Jardines” en un número de 33 adultos, dando un total de 60 adultos mayores, sin embargo, para seleccionar la muestra, se utilizó el muestreo no aleatorio por conveniencia, en el cual fueron evaluados cinco adultos mayores del centro residencial “Los Jardines”, y siete adultos mayores de la residencia geriátrica “San Andrés” de Cuenca-Ecuador, en un número total de 12 participantes de una edad promedio  $83.5 \pm 9$  años, 8 mujeres (66.6%) y 4 varones (33.3%), mismos que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: a) Encontrarse residiendo permanente o parcialmente en los centros gerontológicos “Los Jardines” y “San Andrés”; b) Tener 65 o más años de edad; c) Tener la autorización médica por escrito para poder realizar ejercicio físico y d) No padecer ningún tipo de discapacidad mental y/o física (total o parcial). Por otro lado, también se consideraron algunos criterios de exclusión, entre los cuales figuran: a) No ser residentes de los centros gerontológicos mencionados; b) No tener la autorización médica por parte del doctor/a del respectivo centro gerontológico; c) Tener menos de 65 años de edad, d) Tener algún tipo de discapacidad mental y/o física (total o parcial).

## **Instrumento y materiales**

### ***Instrumento***

El instrumento que se ha escogido para la evaluación de la condición física fue la batería del Senior Fitness Test (SFT) (Rikli & Jone, 2001), el mismo que fue adaptado transculturalmente al idioma español por Ochoa-González (2014).

Según Cobo-Mejía et al. (2016), las variables de condición física que el SFT evalúa son cuatro:

- Fuerza muscular (miembros superiores e inferiores)
- Resistencia aeróbica
- Flexibilidad (miembros superiores e inferiores)
- Agilidad

Las pruebas que componen el Senior Fitness Test son las siguientes:

- Sentarse y levantarse de una silla durante 30 segundos.
- Flexión de brazo durante 30 segundos.
- Marcha durante 2 minutos.
- Flexión de tronco en silla.
- Juntar las manos tras la espalda.
- Levantarse, caminar y volverse a sentar.

### ***Materiales***

El material necesario para realizar las pruebas estuvo preparado con anterioridad, los mismos que fueron los siguientes: silla (43-44cm de altura), cronómetro, mancuernas de 5 libras (mujeres) y 8 libras (varones), cinta adhesiva, un trozo de cuerda o cordón, cinta métrica, regla, lapiceros, etiquetas de identificación, cono y hoja de registro.

## **Protocolo de evaluación**

Previo a la aplicación del Senior Fitness Test en la residencia geriátrica “San Andrés” y centro residencial para personas adultas mayores “Los Jardines”, se procedió a solicitar la autorización por parte de los directores de los centros en mención para poder realizar el proyecto.

Una vez aprobada la misma, se seleccionó a los adultos mayores que cumplían con los criterios de evaluación, y para quienes se solicitó la autorización médica por escrito para poder realizar ejercicio físico por parte de los respectivos doctores de dichos centros, una vez cumplido este proceso se procedió a solicitar a los representantes legales de los adultos mayores seleccionados a firmar el respectivo consentimiento informado, o a su vez el asentimiento firmado, en los cuales, se dieron a conocer los riesgos que se pueden suscitar durante la evaluación, así como los beneficios de los mismos, recalando que los resultados serán utilizados únicamente con fines académicos manteniendo en total anonimato su identidad.

Posteriormente se procedió a socializar el proyecto con los adultos mayores seleccionados de los centros antes mencionados para poner en su conocimiento el proceso y beneficios que se pretende obtener con el presente estudio.

Una vez finalizado este proceso, se realizó una prueba piloto del Senior Fitness Test con adultos mayores de una comunidad, guiados por el director del proyecto para estandarizar las técnicas y mediciones de las pruebas para la correcta aplicación final.

Finalmente, se procedió a establecer la fecha y la hora para la evaluación oficial en los centros gerontológicos establecidos, recalando que todos los adultos mayores seleccionados fueron evaluados en la jornada matutina, y cuyo orden y procedimiento de evaluación fue la siguiente:

En primer lugar, hay que señalar que antes de la ejecución de cada prueba que

conforman la batería del Senior Fitness Test, se realizó la demostración de manera individual a cada uno de los adultos mayores de la técnica y de la velocidad ideal, para evitar una mala ejecución, confusión y sobre todo para facilitar el desarrollo de estas.

La primera prueba fue de sentarse y levantarse de una silla cuya altura fue de 43cm, durante 30 segundos, la misma que consistía en sentarse con la espalda recta, pies apoyados en el piso y separados a nivel de los hombros, y brazos cruzados en forma de "X" a la altura de los hombros, así también se explicó que la prueba consistía en hacer la mayor cantidad de repeticiones posibles.

La segunda prueba fue la de flexión y extensión de brazo durante 30 segundos, para la cual, primero determinamos el brazo más fuerte del adulto mayor, el mismo que debía sentarse en una silla con la espalda recta, los pies apoyados en el piso a la anchura de los hombros y tomar la mancuerna en posición anatómica del brazo para posteriormente elevarla cuantas veces le sea posible hasta la altura de su hombro, cuidando para no alterar la técnica correcta de que el adulto mayor esté sentado al filo lateral de la silla.

La tercera prueba consistía en medir previamente la distancia entre la cresta ilíaca y la parte media de la rótula, cuyo valor lo dividimos para 2 y ese resultado marcamos con una cinta en la pared tomando como referencia de la rótula para arriba, una vez marcado este punto, el adulto mayor debía pararse lateralmente frente a la señal de la pared y marchar durante 2 minutos elevando sus rodillas hasta la marca, hay que señalar que la marcha se inició con la pierna derecha y únicamente se realizó el conteo de la rodilla del mismo lado, así mismo el adulto mayor podía descansar cuantas veces quería o parar la prueba en el momento que no pudiera realizar más repeticiones.

La cuarta prueba consistió en realizar la flexión del tronco, para lo cual el adulto

mayor debía sentarse en una silla y estirar completamente la pierna con el talón descansando en el suelo y la punta del zapato formando un ángulo de aproximadamente 90° en relación al piso, posteriormente el adulto mayor colocó las manos una encima de la otra y deslizó las mismas sobre una regla, cuya medida cero descansaba sobre la parte distal de los dedos del pie y se extendía por la pierna, recalando que la medida se tomó donde se asentaba la parte distal de la tercera falange del dedo anular, siendo esta positiva cuando sobrepasa la parte distal de las falanges de los dedos del pie, negativa cuando no llega a la misma y cero cuando la toca sin sobrepasarla, así mismo esta prueba se realizó en ambos lados para determinar cuál era el más idóneo.

La penúltima prueba fue la de juntar las manos detrás de la espalda, en la cual se procedió a pedir al adulto mayor colocar una mano por encima de su hombro y llevarla lo más abajo posible para tratar de encontrarse con la otra mano, la misma que a su vez se extendía por detrás de la espalda con dirección ascendente., recalando que se midió la distancia que había entre las partes distales de la terceras falanges de los dedos anulares, señalando como en la prueba anterior que la medida era positiva si ambos dedos se sobrepasaban, negativa si no llegaban a juntarse y cero si apenas se tocaban sin sobrepasarse, de igual manera la prueba se realizó invirtiendo la posición de las manos para determinar cuál era el lado con mejores resultados.

Finalmente, se realizó la prueba de sentarse, caminar y volverse a sentar, en la cual el adulto mayor debía sentarse con la espalda recta en una silla, las palmas sobre los muslos, los pies en el piso al ancho de los hombros y a la señal dada pararse y caminar hasta un cono previamente colocado en el suelo a una distancia de 2.44m regresar y nuevamente sentarse, señalando que el cronómetro iniciaba cuando se daba la señal y se detenía cuando el adulto mayor se sentaba en la posición inicial.

## Análisis estadístico

Tras la recolección escrita de datos, se procedió a elaborar una matriz digital de registro de respuestas o baremo de variables, en el cual se procedió a tabular la información recogida con la ayuda del software de análisis cuantitativo como es el programa IBM SPSS Statistics versión 23.0. Una vez que se contó con la tabulación de la totalidad de la información, se procedió a calcular los datos estadísticos relacionados con las medias y los respectivos desvíos estándar, así como también se aplicó la prueba de normalidad Shapiro-Wilks y el Test de Levene para la homogeneidad de varianzas, de igual manera mediante la prueba ANOVA se comparó las diferencias entre los dos géneros del estudio. El nivel de significancia usado fue 0.05.

## Resultados y discusión

### Resultados

**Tabla 1**

*Características de la muestra*

	Cantidad		Edad		Instrucción (%)			
	Número	%	$\bar{x}$	SD	Primaria	Secundaria	Universitaria	Ninguna
Hombres	4	33.33%	75.25	$\pm 6.8$	50%	50%	0%	0%
Mujeres	8	66.66%	87.6	$\pm 7$	25%	50%	12.5%	12.5%

*Nota:*  $\bar{x}$  = Media; SD = Desvío Estándar

**Tabla 2**

*Porcentaje de adultos mayores varones con mala condición, buena condición y muy buena condición física*

Pruebas	Mala condición física		Buena condición física		Encima de lo normal	
	Cantidad AM	Porcentaje	Cantidad AM	Porcentaje	Cantidad AM	Porcentaje
<b>Prueba 1:</b> Sentarse y levantarse por 30 s	4	100%	0	0%	0	0%
<b>Prueba 2:</b> Flexión del codo por 30 s	3	75%	1	25%	0	0%
<b>Prueba 3:</b> Paso de dos minutos	4	100%	0	0%	0	0%
<b>Prueba 4:</b> Sentarse y alcanzar el pie	1	25%	2	50%	1	25%
<b>Prueba 5:</b> Juntar las manos por detrás de la espalda	4	100%	0	0%	0	0%
<b>Prueba 6:</b> Levantarse, caminar 2.44 m y volver a sentarse	4	100%	0	0%	0	0%

*Nota:* AM=Adultos Mayores

**Tabla 3**

*Porcentaje de adultos mayores mujeres con mala condición, buena condición y muy buena condición física*

Pruebas	Mala condición física		Buena condición física		Encima de lo normal	
	Cantidad AM	Porcentaje	Cantidad AM	Porcentaje	Cantidad AM	Porcentaje
<b>Prueba 1:</b> Sentarse y levantarse por 30 s	6	75%	2	25%	0	0%
<b>Prueba 2:</b> Flexión del codo por 30 s	6	75%	2	25%	0	0%
<b>Prueba 3:</b> Paso de dos minutos	8	100%	0	0%	0	0%
<b>Prueba 4:</b> Sentarse y alcanzar el pie	6	75%	1	12.5%	1	12.5%
<b>Prueba 5:</b> Juntar las manos por detrás de la espalda	8	100%	0	0%	0	0%
<b>Prueba 6:</b> Levantarse, caminar 2.44 m y volver a sentarse	8	100%	0	0%	0	0%

*Nota:* AM=Adultos Mayores

**Tabla 4***Prueba de ANOVA para la variable género*

	F	Sig.
Prueba pararse y sentarse	3,433	0,094
Prueba flexión de brazo	2,804	0,125
Prueba paso por 2 minutos	3,243	0,102
Prueba flexión de tronco en silla	3,304	0,099
Prueba juntar las manos tras la espalda	0,292	0,601
Levantarse, caminar y volverse a sentar	3,802	0,08

*Nota: P<0.05****Discusión***

Respecto a la distribución de la población adulta mayor podemos referenciar a Castellanos et al. (2017) en cuyo estudio encontramos que un mayor porcentaje corresponde a mujeres, ya que el 80.8% de adultos evaluados fueron de género femenino, datos que coinciden con el presente estudio ya que el porcentaje de mujeres que participaron de las evaluaciones es superior al de los hombres (66.6% y 33.3% respectivamente).

En cuanto a la fuerza y resistencia aeróbica un estudio realizado por Valdés-Badilla et al. (2018), evidenció que las mujeres físicamente activas están por encima del rango de referencia, hecho que no concuerda con los obtenidos en el presente estudio ya que los mismos señalan que estas dos capacidades están muy por debajo de los valores dados por la tabla patrón, incluso en el caso de la prueba de paso de dos minutos tres no pudieron realizar la prueba debido a que presentan un desgaste considerable en la articulación de la rodilla.

Otro hecho importante es que según el estudio de Valdés-Badilla et al. (2018), la flexibilidad en el tren superior está por debajo de los rangos de referencia tanto en

hombres como en mujeres, datos que concuerdan totalmente con los presentados en este estudio.

En este mismo estudio, la flexibilidad del tren inferior presenta resultados favorables en relación con la tabla patrón, hecho que se asemeja con los datos obtenidos en la presente evaluación, ya que los hombres presentan resultados favorables, no así las mujeres, ya que solamente una obtuvo resultados positivos.

Por otra parte, un estudio realizado por Riaño et al. (2018), encontró que la mayoría de los componentes físicos estaban por encima del promedio, excepto en la flexibilidad, sin embargo, en el presente estudio evidenciamos que ningún componente de la condición física presenta valores positivos, excepto la flexibilidad del tren inferior en el caso de los varones.

Finalmente, según los resultados obtenidos mediante el análisis Anova, muestra que no existen diferencias significativas en relación con el género, por consiguiente, la condición física tanto en hombres como en mujeres es similar., sin embargo, en un estudio realizado por Figueroa et al. (2019) determina que los hombres tienen mayor desempeño en la fuerza de miembros superiores y de capacidad aeróbica, las mismas que corresponden a diferencias estadísticamente significativas.

## **Conclusiones y Recomendaciones**

### ***Conclusiones***

Tanto varones como mujeres presentan una mala condición física en la mayoría de las pruebas que se les realizó.

En cuanto a la condición física más deteriorada para los hombres es la resistencia aeróbica y la flexibilidad de extremidades superiores, ya que presentan datos muy alejados de la tabla patrón, lo cual podría limitar el desenvolvimiento normal de las actividades diarias de los adultos mayores como peinarse, ir al baño, etc. (Castellanos et

al., 2017).

Las mujeres a su vez presentan complicaciones en la resistencia aeróbica, ya que hubo personas que incluso no pudieron realizar la prueba paso de dos minutos debido a complicaciones de salud, sobre todo a nivel de la articulación de la rodilla., así mismo otro componente de la condición física que está deteriorado en este género es la agilidad ya que sobrepasan los valores de referencia en un gran número (hasta 18 segundos).

A nivel general entonces, la condición física tanto de hombres como de mujeres presentan un comportamiento similar, ya que los resultados entre ambos géneros evidencian un deterioro evidente en la mayoría de los componentes de la condición física de los mismos.

### ***Recomendaciones***

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, se plantean las siguientes recomendaciones:

- Promover actividades físicas y recreativas guiadas por licenciados en cultura física, licenciados en pedagogía de la actividad física, etc., para los adultos mayores orientadas a mejorar los componentes de la condición física, sobre todo para aquellos componentes más deteriorados como la resistencia aeróbica, flexibilidad y agilidad, ya que los mismos tienen gran importancia para su salud e independencia en la realización de las actividades diarias.

- Considerando que en los resultados de la presente investigación los adultos mayores presentan una mala condición física, se pretende que futuras investigaciones puedan tomar como base el presente estudio para poder implementar planes de actividades físico-recreativas, como bailes, rondas, juegos de lanzamientos, paseos en bicicleta, caminatas y actividades lúdicas, destinados a mejorar los componentes de la condición física de este grupo poblacional, con una duración de mínimo 150 minutos semanales para

actividades moderadas o 75 minutos de actividades vigorosas y una frecuencia mínima semanal de 3 veces.

- Los planes de actividades físico-recreativas que a futuro se implementen para la población adulta mayor, deben estar orientados a mejorar sobre todo los componentes de la condición física que más deteriorados están según los resultados obtenidos en esta investigación, a su vez deben ser programas constantes y a largo plazo para poder evidenciar las mejorías en cada uno de los componentes físicos.

## Bibliografía

- Benavides R, C. L., García G, J. A., Fernández O, J. A., Rodrigues B, D., & Ariza J, J. F. (2017). Condición Física, Nivel de Actividad Física y Capacidad Funcional en el Adulto Mayor: Instrumentos para su Cuantificación. *Revista U.D.C.A Actualidad y Divulgación Científica*, 20(2), 255-265. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v20n2/v20n2a04.pdf>
- Benavidez-Rodriguez, C. L., García-García, J. A., & Fernández, J. A. (2020). Condición Física Funcional en Adultos Mayores Institucionalizados. *Universidad y Salud*, 22(3), 238-245. doi:<https://doi.org/10.22267/rus.202203.196>
- Buitrago, L. M., Sáenz, A. M., Cardona, A. M., Ruiz, L. Y., Vargas, D. M., Cobo-Mejía, E. A., . . . Sandoval-Cuellar, C. (2016). Cualidades físicas del adulto mayor activo de la ciudad de Tunja. *Revista de Investigación en Salud. Universidad de Boyacá*, 3(1), 33-49. doi:<https://doi.org/10.24267/23897325.140>
- Camiña Fernández, F., Cancela Carral, J., & Romo Pérez, V. (2001). La prescripción del Ejercicio Físico para Personas Mayores. Valores Normativos de la Condición Física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 1(2), 136-154. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10486/3785>
- Carnobell Baeza, A., García-Molina, V. A., & Delgado Fernández, M. (2009). Involución de la Condición Física por el Envejecimiento. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 44(162), 98-103. Obtenido de <https://www.apunts.org/es-involucion-condicion-fisica-por-el-articulo-X021337170939844X>
- Carrillo Linares, E., Aguilar Hernández, V., & González Blanco, Y. (2020). El Desarrollo de las Capacidades Físicas del Estudiante de Mecánica desde la Educación Física. *Mendive*, 18(4), 794-807. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-76962020000400794](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962020000400794)
- Castellanos-Ruiz, J., Gómez-Gómez, D., & Guerrero-Mendieta, C. M. (2017). Condición Física Funcional de Adultos Mayores de Centros Día, Vida, Promoción y Protección Integral Manizales. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 22(2), 83-101. doi:<https://doi.org/10.17151/hpsal.2017.22.2.7>

- Cobo-Mejía, E. A., Ochoa Gonzales, M., Ruiz Castillo, L., Vargas Miño, D., Sáenz Pacheco, A., & Sandoval-Cuellar, C. (2016). Confiabilidad del Senior Fitness Test versión en Español, para población Adulta Mayor en Tunja-Colombia. *Universidad de Boyacá*, 33(176), 382-386. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6268498>
- Figueroa Cucuñame, Y., Lasso Largo, C. I., Gómez Ramírez, E., Montaña, Y., & Urbano Muñoz, E. (2019). Condición física de adultos mayores de grupos para la tercera edad en Cali (Colombia). *Fisioterapia*, 41(6), 314-321. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ft.2019.07.005>
- Gómez-Cabello, A., Vila-Maldonado, S., Pedrero-Chamizo, R., Villa-Vicente, J. G., Gusi, N., Espino, L., . . . Ara, I. (2018). La Actividad Física Organizada en las Personas Mayores, una herramienta para mejorar la Condición Física en la Senectud. *Rev Esp Salud Pública*, 92, 1-10. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v92/1135-5727-resp-92-e201803013.pdf>
- González-Rico, R., & Ramírez-Lechuga, J. (2017). Revisión de las pruebas de evaluación de la condición física en Educación Secundaria. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 19(2-3), 355-378. doi:<https://doi.org/10.24197/aefd.2-3.2017.355-378>
- Guzmán-Olea, E., Pimentel-Pérez, B. M., Salas-Casas, A., Armenta-Carrasco, A. I., Oliver-González, L. B., & Agis-Juarez, R. (2016). Prevención a la dependencia Física y al Deterioro Cognitivo Mediante la Implementación de un Programa de Rehabilitación Temprana en Adultos Mayores Institucionalizados. *Acta Universitaria*, 26(6), 53-59. doi:10.15174/au.2016.1056
- Landines Parra, N. S., Contreras Valencia, K., & Castro Villamil, Á. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38(4), 562-580. Obtenido de <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2012.v38n4/562-580>
- 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. Obtenido de <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2418>
- Merellano-Navarro, E. (2017). *Condición física, independencia funcional y calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores chilenos*. Badajoz: Universidad

- de Extremadura. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=122976>
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Informe Mundial Sobre el Envejecimiento y la Salud*. Ginebra: Editorial OMS.
- Pastor Pradillo, J. L., Mayor Mayor, A., Gallego del Castillo, F., & Pérez Samaniego, V. (2007). *Salud, Estado de Bienestar y Actividad Física. Aproximación Multidimensional*. Sevilla: Wanceulen Editorial Deportiva, S.L. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=Ne9KCwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Perelló Talens, I., Ruiz Munuera, F. C., Ruiz Munuera, A. J., & Pertegaz, N. C. (2003). *Temario para la Preparación de Oposiciones. Educación Física*. Sevilla: Editorial Mad, S.L. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=fRcTd7KfMBYC&pg=PA6&dq=temario+para+la+preparaci%C3%B3n+de+oposiciones+perrell%C3%B3&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj8ou\\_1rPxAhX8m2oFHQfuAdgQ6AEwAHoECAcQAg#v=onepage&q=temario%20para%20la%20preparaci%C3%B3n%20de%20oposiciones%20](https://books.google.com.ec/books?id=fRcTd7KfMBYC&pg=PA6&dq=temario+para+la+preparaci%C3%B3n+de+oposiciones+perrell%C3%B3&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj8ou_1rPxAhX8m2oFHQfuAdgQ6AEwAHoECAcQAg#v=onepage&q=temario%20para%20la%20preparaci%C3%B3n%20de%20oposiciones%20)
- Puche, R. C. (2005). EL Índice de Masa Corporal y los Razonamientos de un Astrónomo. *Medicina. Universidad Nacional de Rosario*, 65(5), 361-365. Obtenido de <http://medicinabuenosaires.com/revistas/vol65-05/4/EL%20INDICE%20DE%20MASA%20CORPORAL%20Y%20LOS%20RAZONAMIENTOS%20DE%20UN%20ASTR%C3%93NOMO.pdf>
- Riaño Castañeda, M. G., Moreno Gómez, J., Echeverría Avellaneda, L. S., Rabgel Caballero, L. G., & Sánchez Delgado, J. C. (2018). Condición Física Funcional y Riesgo de caídas en adultos mayores. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 37(3), 1-10. Obtenido de <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/125/133>
- Rikli, R., & Jones, J. (2013). *Senior Fitness Tests Manual*. California: Human Kinetics. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=NXfXxOFFOVwC&dq=senior+fitness+test&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=NXfXxOFFOVwC&dq=senior+fitness+test&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

Valdés-Badilla, P., Concha-Cisternas, Y., Guzmán-Muñoz, E., Ortega-Spuler, J., & Vargas-Vitoria, R. (2018). Valores de referencia para la batería de pruebas Senior Fitness Test en mujeres mayores chilenas físicamente activas. *Revista Médica de Chile*, 146, 1143-1150. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v146n10/0034-9887-rmc-146-10-01143.pdf>