



Universidad  
**Norbert Wiener**

**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**Escuela Académico Profesional de Tecnología**  
**Médica**

Programa de caminata de baja intensidad en la  
capacidad funcional de los adultos mayores de  
una Casa de Reposo de la ciudad de Lima,  
durante el 2019

**Tesis para optar el título profesional de Licenciada**  
**en Tecnología Médica en Terapia Física y**  
**Rehabilitación**

**Presentado por:**

Rivera Torres, Yesenia Marlene

**Asesor:** Mg. Vera Arriola, Juan

**Código ORCID:** 0000-0002-8665-0543

**Lima – Perú**  
**2022**

**Programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los  
adultos mayores de una Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2022.**

**ASESOR: Mg. Vera Arriola, Juan**

**Código ORCID 0000-0002-8665-0543**

## DEDICATORIA

A Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, quienes, con su amor, paciencia, trabajo y sacrificio por todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hija, son los mejores padres.

A mis hermanas (os) por su cariño y por estar siempre presentes, acompañándome y por el apoyo incondicional, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todas mis amigas, por apoyarme cuando más las necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, de verdad mil gracias hermanitas, siempre las llevo en mi corazón.

## AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios quien con su bendición llena siempre mi vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mis padres: Edmundo y María Elena; por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Agradezco a mis docentes de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de mi preparación profesional.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Mg. Vera Arriola, Juan Américo, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo

## RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud estima que la cantidad de adultos mayores de 60 años a más se duplicará en el transcurso de 50 años. En algunos países latinoamericanos se estima que el número se duplicará en 25 años. La actividad y el ejercicio físico cumplen un papel importante en la salud de los adultos mayores. Es por eso por lo que el estudio detallado del ejercicio, así como otras intervenciones en esa misma línea, como la promoción de la caminata podría traer los mismos beneficios o tal vez mejores en la salud del adulto mayor. El objetivo general del estudio fue determinar los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019. Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo de diseño preexperimental con una medición pre y post intervención en un grupo de 45 adultos mayores. Se utilizó el índice de Barthel para la medición de la capacidad funcional, el test de velocidad de marcha, la prueba de Romberg para la medición del equilibrio y la medición del IMC. El programa implementado se realizó en un parque al aire libre en un promedio de 15 minutos, tres días a la semana, por 8 semanas. Como resultados se obtuvo una media de edad de 78 años, 68,9% de adultos mayores de sexo masculino, 40,0% de adultos mayores con estado civil viudo. Después de finalizado el programa de caminata se evidenció que fue efectivo en la mejora de la capacidad funcional ( $p=0,000$ ), en la velocidad de marcha ( $p=0,000$ ), en el equilibrio ( $p=0,000$ ) y en el IMC ( $p=0,000$ ). Se concluye que el programa de caminata de baja intensidad es efectivo en las variables estudiadas.

***Palabras clave: Adulto mayor, programa de caminata, ejercicio, capacidad funcional, marcha, equilibrio***

## ABSTRACT

The World Health Organization estimates that the number of adults aged 60 and over will double over the course of 50 years. In some Latin American countries it is estimated that the number will double in 25 years. Activity and physical exercise play an important role in the health of older adults. That is why the detailed study of exercise, as well as other interventions in the same line, such as the promotion of walking, could bring the same or perhaps better benefits in the health of the elderly. The general objective of the study was to determine the effects of a low intensity walking program on the functional capacity of older adults in a Rest Home in the city of Lima, 2019. A study with a quantitative approach of pre-experimental design was carried out with a pre and post intervention measurement in a group of 45 older adults. The Barthel index was used for the measurement of functional capacity, the gait speed test, the Romberg test for the measurement of balance and the measurement of BMI. The implemented program was carried out in an outdoor park on an average of 15, three days a week, for 8 weeks. As a result, a mean age of 78 years was obtained, 68.9% of older male adults, 40.0% of older adults with a marital status as a widower. After completing the walking program, it was shown that it was effective in improving functional capacity ( $p = 0.000$ ), walking speed ( $p = 0.000$ ), balance ( $p = 0.000$ ) and BMI ( $p = 0.000$ ). It is concluded that the low intensity walking program is effective in the variables studied.

***Keywords: Older adult, walking program, exercise, functional capacity, gait, balance***

## INDICE

## **1. EL PROBLEMA**

- 1.1 Planteamiento del problema
- 1.2 Formulación del Problema
  - 1.2.1 Problema General
  - 1.2.2 Problema Específico
- 1.3 Justificación
- 1.4 Objetivos
  - 1.4.1 Objetivo General
  - 1.4.2 Objetivos Específicos

## **2. MARCO TEÓRICO**

- 2.1. Antecedentes
- 2.2. Base teórica
- 2.3. Hipótesis
  - 2.3.1 Hipótesis General
  - 2.3.2. Hipótesis Específica
- 2.4. Variables e indicadores
- 2.5. Definición Operacional de términos

## **3. DISEÑO METODOLÓGICO**

- 3.1 Tipo de Investigación
- 3.2 Ámbito de investigación
- 3.3 Población y Muestra
- 3.4 Técnica e Instrumento de Recolección de Datos
- 3.5 Plan de procesamiento y análisis de datos
- 3.6 Aspecto ético

## **4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

- 4.1. Presupuesto
  - 1.1.1. Recursos humanos
  - 1.1.2. Bienes
  - 1.1.3. Servicios
- 4.2. Cronograma

## **REFERENCIAS Y ANEXOS**

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

## 1.1. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud estima que la cantidad de adultos mayores de 60 años a más se duplicará en el transcurso de 50 años. En algunos países latinoamericanos se estima que el número se duplicará en 25 años. Además, entre 2000 y 2050 la cantidad de personas de 80 años o más aumentará casi cuatro veces hasta alcanzar los 395 millones<sup>1</sup>. En el caso de nuestro país, el Instituto Nacional de Salud informa que el número de adultos mayores en el año 2019 fueron de 10,66% de la población nacional<sup>2</sup>. Es en este contexto que este grupo etario representa un problema de salud pública en el futuro por las características clínicas propias de la edad; además toma un interés primordial las políticas en salud hacia ellos<sup>3</sup>.

Estudios internacionales señalan que los adultos mayores presentan disminución de la funcionalidad general, por ejemplo, en España se evidenció que el porcentaje de adultos mayores funcionales es de aproximadamente el 50%, con mayor predominancia en el sexo masculino<sup>36</sup>. En Colombia los valores son equivalentes, pues un estudio evidenció una cifra similar<sup>37</sup>. En nuestro país no existen cifras epidemiológicas, sin embargo, un estudio en nuestro país mostró cifras que bordean el 50%<sup>38</sup>.

Por ejemplo, diversos estudios mencionan que la actividad y el ejercicio físico cumplen un papel importante en la salud de los adultos mayores<sup>4</sup>. Sin embargo, no está claro si las características del ejercicio, como intensidad, fuerza y otras generan mejoras diferenciadas entre los adultos mayores que los realizan<sup>5</sup>. Es por eso por lo que el estudio detallado del ejercicio, así como otras intervenciones en esa misma

línea, como la promoción de la caminata podría traer los mismos beneficios o tal vez mejores en la salud del adulto mayor. Es necesario aumentar las posibilidades de intervención en los adultos mayores y dentro de los programas del adulto mayor, puesto que el ejercicio debe enfocarse a las actividades que suele realizar el adulto mayor o enfocado a sus preferencias, en este caso la caminata puede ser enfocada dentro del ejercicio terapéutico. Es lo anteriormente mencionado que nace la interrogante si un programa de caminata de baja intensidad puede traer beneficios en la capacidad funcional de los adultos mayores.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema General**

- ¿Cuáles son los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019?

### **1.2.2. Preguntas Específicas:**

- ¿Cuáles son los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en la marcha de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019?
- ¿Cuáles son los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en el equilibrio de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019?
- ¿Cuáles son los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en el índice de masa corporal de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores de una Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo General**

- Determinar los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

#### **1.3.2 Objetivos Especificos**

- Identificar los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en la marcha de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.
- Identificar los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en el equilibrio de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.
- Identificar los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en el índice de masa corporal de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019
- Conocer las características sociodemográficas de los adultos mayores de una Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

### **1.4. Justificación de la investigación**

Los adultos mayores presentan problemas relacionados con la edad y dentro de la competencia profesional de la fisioterapia está el buscar soluciones con la finalidad de prevenir mayores discapacidades por medio del ejercicio físico. La intervención en este grupo etario es pues, mantenerlos activos y con la mayor independencia posible. Es en este sentido es indispensable y necesario buscar intervenciones que permitan la

actividad del adulto mayor sin necesidad que pueda acercarse a un centro hospitalario. Al plantear un programa de caminata de baja intensidad por lugares abiertos como los parques se busca que ellos puedan incrementar sus capacidades funcionales.

Los resultados de la presente investigación servirán para poder plantear algunas bases de otra forma de intervención dentro de las ya existentes y teniendo en cuenta que la caminata se puede realizar en cercanías de su domicilio plantear intervenciones institucionales en asociación con diferentes casas de reposo. Si se llega a demostrar que el programa de caminata de baja intensidad mejora la capacidad funcional en los adultos mayores, esto servirá para posteriormente poder compararlo con diversos tipos de intervención y poder escoger el más adecuado de acuerdo a las características de los adultos mayores; de esta manera las decisiones clínicas que tomemos se basarán en mayores alternativas. Al realizar el programa en una Casa de Reposo, los adultos mayores de ahí se verán beneficiados y se busca que el programa quede implementado como una opción más que se les proporciona.

El estudio aporta beneficios sociales pues está enfocado a un grupo etario que se presenta como problema de salud pública a nivel nacional e internacional, teniendo en cuenta que los adultos mayores serán el 25% de la población peruana en el año 2050.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **2.1. Antecedentes de la investigación**

### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

**Araya F. et al. (2018)**, en su estudio tuvieron como objetivo “identificar el efecto de un programa de ejercicios en la capacidad funcional y la respuesta hemodinámica de pacientes con enfermedad cardiovascular”. Fue un estudio prospectivo de tipo experimental, donde participaron 226 pacientes cardíacos con una media de 58 años. Índice de masa corporal promedio de 26,7. Los pacientes completaron una prueba de caminata de 6 minutos (PC6M) antes y después de cumplir un programa de ejercicios de 12 semanas. El programa propuesto aumentó la capacidad funcional y mejoró la respuesta hemodinámica después del ejercicio<sup>6</sup>.

**Fan Y, et al. (2018)**, realizaron un estudio que tuvo como objetivo: “evaluar la estabilidad de la marcha normal, rápida y lenta entre personas de edad avanzada”. Participaron 55 sujetos ( $67.5 \pm 3.23$ ) y jóvenes ( $21.4 \pm 1.31$ ). Realizaron una prueba que implicó caminar sobre una caminadora. Fue un estudio de tipo descriptivo, corte transversal y observacional. Los datos de contacto pie-suelo se usaron para calcular la velocidad de la marcha. Los resultados mostraron que cuando los ancianos caminaban a diferentes velocidades, su longitud de paso promedio era menor que la observada entre los jóvenes ( $p = 0.000$ ), mientras que su variabilidad anterior / posterior y su variabilidad lateral no tenían diferencias significativas. Cuando la caminata se realizó a velocidad normal o lenta, no se encontraron diferencias significativas de cadencia entre los grupos. Al caminar a gran velocidad, el grupo de adultos mayores su longitud de zancada moderadamente y su cadencia ( $p = 0.012$ ). En resumen, el presente estudio no encontró correlación entre la velocidad de marcha rápida y la inestabilidad entre los adultos mayores, lo que indica que las personas mayores sanas podrían realizar ejercicios de marcha rápida de forma segura<sup>7</sup>.

**Giai M. (2018)**, en su estudio que tuvo como objetivo “valorar la realización de actividades recreativas en un hogar geriátrico”. Participaron 45 adultos mayores. El estudio fue de tipo descriptivo y transversal. Se aplicó un cuestionario y entrevista individual y las pruebas de Pearson y de Fisher para analizar las actividades recreativas en relación con la edad, el sexo y el tiempo de estadía en la institución. Las actividades recreativas se clasificaron en intramuros y extramuros. Como resultados se obtuvo que las actividades recreativas extramuros que se concretaban los fines de semana y coincidían con las visitas familiares, fueron las preferidas, especialmente entre aquellos con menor tiempo de estadía en la institución<sup>8</sup>.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

**Sánchez A. et al. (2018)**, en su estudio tuvo como objetivo: “Evaluar el impacto en la salud de los adultos mayores de 60 a 80 años que realizan ejercicios físicos regulares y los que no realizan ejercicios físicos en el centro del adulto mayor de la Municipalidad de Lince en diciembre del 2017”. El estudio fue un análisis correlativo descriptivo cuasi experimental, el cual se aplicó a una muestra de adultos mayores que acudieron al Centro del Adulto Mayor de la Municipalidad de Lince en el año 2017, quienes fueron evaluados a través de las técnicas de evaluación en investigación científica; con el fin de conocer las diferencias entre los dos tipos de muestras, a quienes se les evaluó de manera separada a través de un instrumento diseñado en función de los indicadores que nuestro estudio busca analizar y determinar la variable del estudio, y que según el cálculo realizado obtuvieron los siguientes resultados, 0.977 puntos., es decir del 97.7% respectivamente con un margen de significancia de 0.023 puntos., es decir del 2.3% respetivamente; con lo que se concluye que los ejercicio

físicos influyen de manera significativa en el índice de salud en los adultos mayores estudiados.<sup>9</sup>

**Centeno Y., Abrahamzon D. (2018)**, hicieron un estudio que tuvo como objetivo “determinar la eficacia de un programa de ejercicios fisioterapéuticos en la marcha y equilibrio en los adultos mayores”. Se realizó una investigación de tipo descriptivo, cuantitativa, prospectivo y de corte longitudinal. La muestra fue de 30 adultos mayores con una edad promedio de 70,2. Se utilizó la escala de Tinetti antes y después de la participación de los adultos mayores en el programa de ejercicios fisioterapéuticos durante 12 semanas. Antes de la participación en el programa los resultados fueron que el 9,1% no presento riesgo de caída, el 45,55% presento riesgo de caída, y el 36,4% presento un riesgo alto de caída, después de la participación el 18,2% no presento riesgo de caída, el 42,4% presento riesgo de caída, y el 30,3% presento un riesgo alto de caída, no hubo mejoría significativa entre las medias de los valores iniciales y finales del tratamiento  $> 0,05$  en el grupo post-tratamiento. Finalmente se concluyó que el programa de ejercicios fisioterapéuticos no es eficaz en la marcha y equilibrio de los adultos mayores que asisten a un centro de salud de atención primaria I-3 en Lima, 2018.<sup>10</sup>

**Gómez I. (2018)**, realizó un estudio que tuvo como objetivo “valorar la efectividad de un programa de ejercicios en la capacidad funcional del adulto mayor”. El tipo de investigación fue aplicada y diseño cuasi experimental. La muestra fue de cincuenta adultos mayores de los en grupos control y experimental. El programa de actividad física se realizó en sesiones de trabajo físico siguiendo la propuesta teórica de Nelson (2007). La técnica que se utilizó para medir la funcionalidad del adulto mayor fue la observación y los instrumentos fueron

el índice de Batthell y la escala de Lawton y Brody. Los resultados indicaron que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia - Comas, 2017. Antes de aplicarse el programa, no existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en la medida de la capacidad funcional del adulto mayor ( $U=254.500$  y  $p=0,260>0,05$ ), sin embargo, luego de aplicarse el programa, si existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en la medida de la capacidad funcional del adulto mayor ( $U=142.500$  y  $p=0,001<0,05$ ). Además, el grupo experimental alcanzó mejor capacidad funcional que el grupo de control luego de aplicarse el programa.<sup>11</sup>

**Tello J. (2018)**, realizó un estudio cuyo objetivo fue “determinar la efectividad de un programa de ejercicio físico en el equilibrio estático y dinámico en adultos mayores en el centro del adulto mayor en Canto Grande- San Juan de Lurigancho 2017”. Fue un estudio preexperimental de tipo cuantitativo, prospectivo, analítico, de corte longitudinal y de nivel aplicativo de tres meses de duración. Realizaron una evaluación a 60 adultos mayores, empleando la escala de Tinetti modificada antes y después del programa de ejercicio. Cada sesión fue grupal, de 2 veces por semana, y una duración de 45 minutos por 3 meses. La población de pacientes fueron 20 hombres y 40 mujeres. Según la edad se dividió en tres grupos etarios: de 60 a 70 años fueron 25 pacientes, de 71 a 80 años fueron 19 pacientes y de 81 a 90 años fueron 16 pacientes. Según el género luego del programa de ejercicios el 95% de los hombres presentó un riesgo de caída mínimo y las mujeres también presentaron el mismo porcentaje. Según la edad luego del programa comprendida entre 60 a 70 años presentó un riesgo de caída alto y un 96% un riesgo de caída mínimo. Entre la edad de 71 a 80 años el 10.5% de los pacientes presento un riesgo de caída alto y un 89.5% un riesgo de caída mínimo. Entre la edad de 81 a 90 años el 0.00% de los pacientes presentó un riesgo de

caída alto y un 100% presentó un riesgo de caída mínimo. Se concluye que el programa de ejercicio físico fue efectivo para la mejora del equilibrio estático y dinámico de los pacientes adultos mayores estudiados.<sup>12</sup>

## **2.2. Base teórica**

### **2.2.1. Adulto mayor**

#### **2.2.1.1.- Concepto**

Según la OMS, un adulto mayor es aquel individuo que tiene una edad mayor a los 60 años y que se halla inmerso en el proceso natural y progresivo del envejecimiento. Por otro lado, son aquellas personas consideradas de la tercera edad que experimentan cambios en las diferentes dimensiones de su vida, ya sea en el aspecto biológico, social y/o psicológico, y que presentan una pérdida progresiva de la capacidad de adaptación del organismo a situaciones nuevas, esto, debido a la disminución de las reservas fisiológicas<sup>13</sup>.

#### **2.2.1.2.- Estadísticas**

Según datos internacionales, entre el 15% y 20% de la población global está compuesta por personas mayores de 60 años. En nuestro país, las estadísticas son similares, denotando que el 10% del total de la población peruana está representada por adultos mayores (hacia 2015)<sup>14,15</sup>.

#### **2.2.1.3.- Envejecimiento**

Es el proceso natural y progresivo por el cual el organismo experimenta cambios físicos, funcionales y mentales propios del paso del tiempo y que tienen la característica de ser irreversibles<sup>16</sup>. Además, se presenta como un proceso universal e individual al mismo tiempo; es decir, su desarrollo ocurre en todos los seres vivos sin excepción, sin embargo, sus características dependerán de las particularidades del individuo y las de su entorno<sup>16</sup>.

El hecho que subyace al proceso natural del envejecimiento es la disminución de la capacidad de adaptación del individuo, lo cual, genera un desequilibrio en todos los sistemas que lo componen, traduciéndose en la pérdida progresiva de independencia.

#### **2.2.1.4.- Cambios fisiológicos**

El envejecimiento se caracteriza por producir en el adulto mayor una serie de modificaciones a diversos niveles: físico, psicológico y social. Estos cambios pueden no solo afectar la esfera a la cual pertenecen sino también alterar las otras dimensiones del individuo:

##### **2.2.1.4.1.- Cambios físicos**

- Apariencia física y marcha: ocurre una disminución de la masa muscular, fuerza muscular en declive, atrofia a nivel de la piel y estructuras anejas, disminución de la talla, anomalías posturales, marcha alterada por modificaciones del sistema nervioso y muscular (cambios en la longitud y ancho de paso, cadencia, base de sustentación), aumento del riesgo de caídas<sup>2</sup>.
- Órganos de los sentidos: se producen cambios en la retina, humor vítreo y cristalino, lo cual aminora la agudeza visual y aumenta el riesgo de desarrollar cataratas y glaucoma. Aparece la presbiacusia y los problemas de equilibrio; se aminora la

funcionalidad y número de papilas gustativas y células sensoriales olfatorias.

Asimismo, la agudeza táctil y la sensibilidad superficial decaen.

- Diversos sistemas y aparatos del adulto mayor: ocurren cambios a nivel del sistema nervioso (pérdida de neuronas), sistema cardiovascular (se aminoran las células miocárdicas y de la actividad del marcapaso, esclerosis arterial, dilataciones venosas, entre otros), aparato respiratorio (disminución de la distensibilidad torácica y pulmonar, así como del número de alveolos), aparato digestivo (problemas en la masticación y deglución, peristaltismo lento), aparato génitourinario (aumenta el riesgo de incontinencia e impotencia sexual), sistema endocrino (disminución de producción hormonal), y sistema inmunitario (aumento de susceptibilidad a enfermedades)<sup>17</sup>.

#### **2.2.1.4.2.- Cambios psicológicos**

- A nivel psicológico, en el adulto mayor disminuye la actividad psicomotriz, la velocidad del procesamiento de información y la memoria. Respecto a la personalidad, aumenta el interés hacia uno mismo y el rechazo a lo extraño. Se desarrolla una resistencia a los cambios y se rememora el pasado continuamente<sup>13</sup>.

#### **2.2.1.4.3.- Cambios sociales**

- En cuanto a la esfera social, el adulto mayor incrementa su egocentrismo y su sociabilidad, por el contrario, disminuye no solo por cuestiones internas sino también porque sus círculos amicales y cada vez se aminoran más. Asimismo, las capacidades y funciones laborales decaen, quitando una esfera social muy importante para el

adulto mayor y genera tiempo libre, lo cual puede verse de forma provechosa o negativa según la perspectiva del individuo.

#### **2.2.1.5.- Síndromes geriátricos**

Los síndromes geriátricos son un conjunto de deficiencias que va presentando el adulto mayor durante el proceso del envejecimiento. De carácter multidimensional, evidencian síntomas complejos que afectan directamente la capacidad funcional del sujeto, así como la propia calidad de vida<sup>18</sup>. Desde una mirada preventiva, los síndromes geriátricos son una manifestación inicial de las enfermedades propias del envejecimiento y deben tenerse en cuenta respecto a su detección temprana para evitar el avance de dichas alteraciones y la aparición de complicaciones que puedan relacionárseles<sup>19</sup>.

Entre los principales síndromes geriátricos encontramos:

- Inmovilidad
- Inestabilidad y caídas
- Incontinencia urinaria y fecal
- Demencia y síndrome confusional agudo
- Infecciones
- Desnutrición
- Alteraciones en vista y oído
- Estreñimiento, impactación fecal
- Depresión/insomnio
- Iatrogenia
- Inmunodeficiencias
- Impotencia o alteraciones sexuales.

## **2.2.2.- Capacidad funcional**

### **2.2.2.1.- Concepto**

Es la capacidad del adulto mayor para realizar sus actividades de la vida diaria de forma independiente<sup>5</sup>. En individuos jóvenes casi no existe compromiso funcional; sin embargo, en los adultos mayores que sobrepasan los 65 años y 80 años de edad pueden evidenciar una afectación del 5% y 50% de su funcionalidad, respectivamente.

La funcionalidad en el adulto mayor suele evaluarse en relación a tres dimensiones:

- Actividades de la vida diaria
- Actividades instrumentales de la vida diaria
- Marcha y equilibrio

### **2.2.2.2.- Dimensiones**

#### **2.2.2.2.1.- Marcha**

La marcha es aquel modo de locomoción bípedo en el que ocurren una serie de fases de manera continua en los que el apoyo variará de una modalidad unipodal a una bipodal. Además, posibilita el desplazamiento del centro de gravedad del cuerpo a un costo energético menor en relación a cualquier otro tipo de locomoción<sup>20</sup>. Si es que se determinan alteraciones en sus fases o parámetros pueden servir como predictores para probables problemas como el riesgo de caídas o comorbilidades asociadas.

## **a. Fases**

En cuanto a los periodos, la marcha humana cuenta con una fase de apoyo y una de oscilación o balanceo. Asimismo, existe un periodo corto de tiempo en el que el individuo experimenta una fase de doble apoyo, comprendido dentro de la fase de apoyo. Estas son las siguientes fases:

- Fase de apoyo: esta fase ocurre cuando el pie se encuentra en contacto con el suelo. Se dan sucesivos puntos de contacto de pies alternos. Es decir, comprende un primer intervalo de apoyo bipodal, un intervalo de apoyo unipodal del pie ipsilateral, y un segundo intervalo de apoyo bipodal. La duración promedio de toda la fase comprende el 60% del total del ciclo de marcha<sup>20,21</sup>.
- Fase de balanceo: es el periodo en el que el pie ipsilateral no está en contacto con la superficie. Comienza desde el despegue completo del pie y concluye cuando el mismo pie contacta el suelo otra vez. Su duración comprende el 40% restante del ciclo total de la marcha<sup>20,21</sup>.

### **2.2.2.2.2.- Cambios**

Respecto a las características de la marcha, estas dependerán del adulto mayor; sin embargo, se suele suponer determinadas peculiaridades. Los principales cambios en la marcha del adulto mayor son<sup>22</sup>:

- Disminución de la velocidad
- Disminución de la longitud del paso
- Disminución de la cadencia
- Prolongación de la fase bipodal
- Aumento del ancho del paso

- Pérdida del balanceo de brazos
- Reducción de la movilidad pélvica
- Disminución de la altura del paso

### **2.2.2.2.3.- Equilibrio**

Capacidad que tiene el organismo de mantener su estabilidad en el espacio frente a mecanismos externos e internos que producen desequilibrios. Dentro del concepto se ubican dos subtipos; el equilibrio estático y el dinámico; el primero es el responsable de la mantención del centro de gravedad y la base de sustentación, mientras que el segundo reequilibra el cuerpo cuando el centro de gravedad es desplazado fuera de la base de sustentación<sup>23,24</sup>.

### **2.2.2.3.- Medición**

#### **2.2.2.3.1.- Medición de la capacidad funcional**

La evaluación de la capacidad física será fundamental tanto para demarcar los objetivos del tratamiento como para el planteamiento de las medidas preventivas para disminuir las probabilidades de desarrollar alguna patología o situación adversa. Dentro de la valoración se deberá tomar en cuenta tres puntos: las actividades básicas de la vida diaria, las actividades instrumentales de la vida diaria, y las actividades avanzadas de la vida diaria<sup>25,26</sup>.

Entre los principales instrumentos para la evaluación de la funcionalidad o capacidad funcional en el adulto mayor se encuentran<sup>26</sup>:

- Índice de Katz
- Índice de Lawton-Brody

- Escala de Barthel
- Escala de Plutchik
- Escala de incapacidad física de la Cruz Roja

#### **2.2.2.3.2.- Medición de la marcha**

La medición de la marcha puede realizarse a través de la aplicación de los siguientes instrumentos:

- Test de Tinetti: es una prueba utilizada para la valoración tanto de la marcha como del equilibrio del adulto mayor. Esta información proporcionada sirve para determinar el riesgo de caídas del mismo, ubicar las alteraciones en la marcha y equilibrio, y señalar las deficiencias por causas musculoesqueléticas o neurológicas. Está compuesta por 9 ítems para el equilibrio y 7 para la marcha. Las opciones de puntaje varían entre 0 (anormal), 1 (adaptativa) y 2 (normal). El puntaje máximo en equilibrio es 16 y 12 en marcha sumando un total de 28 puntos. Finalmente, si el resultado está en 19-24, el riesgo de caídas es mínimo, sin embargo, si es menor de 19, el riesgo se torna alto<sup>27</sup>.
- Test de velocidad de la marcha: En esta prueba se mide el tiempo en segundos que el adulto mayor demora en recorrer 10m en línea recta. Menos de 1 metro por segundo es predictor de eventos adversos y una velocidad mayor a los 0.8 m/s se asocia a una buena capacidad de marcha<sup>28,21</sup>.
- Test de 6 minutos: El propósito de la prueba es medir la distancia máxima que recorre un individuo una distancia de 30m caminando lo más rápido que pueda. Se asocia con la condición aeróbica, capacidad funcional y morbimortalidad. Como elementos

extras se encuentran: cronómetro, escala de Borg, materiales específicos, esfigmomanómetro, entre otros<sup>29</sup>.

- Test get up and go: Es una prueba de evaluación tanto de la marcha como del equilibrio, usado también en la predicción del riesgo de caídas y en la evaluación geriátrica integral. El paciente debe levantarse de su silla sin usar las manos y caminar tres metros en línea recta y regresar a su sitio. Así, un tiempo mayor a 14 segundos se asocia a un mayor riesgo de caídas<sup>30,21</sup>.

#### **2.2.2.3.3.- Medición del equilibrio**

La medición del equilibrio puede realizarse a través de la aplicación de los siguientes instrumentos:

- Escala de Tinetti: Es una prueba de evaluación tanto de la marcha como del equilibrio, usado también en la predicción del riesgo de caídas y en la evaluación geriátrica integral. El paciente evaluado debe levantarse de su silla sin usar las manos y caminar tres metros en línea recta y regresar a su sitio. Así, un tiempo mayor a 14 segundos se asocia a un mayor riesgo de caídas<sup>30,21</sup>.
- Test de Romberg: Es una prueba en la que se solicita al paciente que mantenga una posición bípeda con los pies juntos y durante 10 segundos. Los ojos estarán abiertos y cerrados dependiendo del evaluador. Luego se realiza lo mismo, pero en posición semitandem y tándem. Sirve para predecir o determinar déficits vestibulares y propioceptivos<sup>21</sup>.
- Test de apoyo unipodal: Es una prueba especial para evaluar el equilibrio en el adulto mayor en el que se analiza el tiempo que el individuo puede mantenerse sobre un pie. Es un buen corrector de caídas y un puntaje menos a 5 segundos se torna anormal.

El apoyo unipodal influirá en las características de la marcha, y actividades de la vida diaria (traslados, uso de escaleras)<sup>31,21</sup>.

- Test de Berg: Consta de 14 ítems que evalúan el control postural durante actividades funcionales de la vida diaria. El puntaje total es 56, determinado que un puntaje bajo aumenta el riesgo de estabilidad. Entre las actividades que evalúa se encuentra la transferencia, monopdestación, tándem, alcance funcional y recoger<sup>32</sup>.

### **2.2.3.- Caminata para adultos mayores**

#### **2.2.3.1.- Concepto**

El caminar es una actividad aeróbica como muchas otras, pero con beneficios múltiples como los relacionados al sistema cardiorrespiratorio, todo lo cual favorece de forma contundente a la salud. Si bien, el caminar es uno de los ejercicios más naturales del ser humano, su práctica ha ido disminuyendo debido a los avances tecnológicos y la pérdida de hábitos saludables. Una caminata simple, de corta duración (20 minutos), con un tiempo respiratorio completo, con inhalaciones y exhalaciones profundas, producirán en el organismo una sensación de armonía y vigor<sup>33</sup>.

Asimismo, durante el ejercicio se originan modificaciones adecuadas y coordinadas de todo el organismo en el sistema nervioso y muscular, en la circulación, respiración y metabolismo. Estos hechos locomotores rítmicos tienen un trasfondo afectivo y provocan placer, lo que, unidos a factores psicológicos, mantienen la agilidad corporal y ejercen una gran influencia emocional y social. En resumen, el ejercicio físico favorece tanto la salud física como la mental<sup>33</sup>.

#### **2.2.3.2.- Parámetros**

Los parámetros más utilizados para la ejecución de un programa de caminata de baja intensidad comprenden<sup>33</sup>:

- Práctica entre 3 a 5 veces por semana
- Intensidad en 60 y 90 del pulso cardiaco máximo
- Duración entre 15 y 30 minutos de actividad
- Tiempo elevado si la intensidad es baja
- Forma rítmica y aeróbica sea el tipo de actividad ejecutada

#### **2.2.3.3.- Beneficios**

Dentro de los diferentes efectos de entrenamiento de un programa aeróbico de caminata se pueden citar<sup>33</sup>:

- Se fortalecen los músculos de la respiración, por lo que se reduce la resistencia del aire y se facilita la entrada y salida rápida de aire de los pulmones.
- Mejora la fuerza y la eficiencia de los impulsos cardiacos, lo cual permite el transporte de mayor cantidad de sangre en cada palpitación.
- Mejora la capacidad para transportar oxígeno a los pulmones, al igual que de estos al corazón y de allí a todas las partes del cuerpo.
- Se tonifican los músculos de todo el cuerpo, se mejora la circulación general y se reduce el trabajo del corazón.
- Aumentan el número de glóbulos rojos y de hemoglobina que son los transportadores del oxígeno en un 98% a través de la sangre.
- Permite que se desarrolle una sensación de placer y de felicidad propia de sus características endocrinas (adrenalina, endorfinas, entre otras).

#### **2.2.3.4.- Técnicas para caminata**

Existen técnicas que permiten realizar una caminata de baja intensidad de una forma óptima, estas son<sup>33</sup>:

- Mantener una postura vertical, los hombros erguidos, la cabeza erecta, espalda recta, y abdomen plano.
- Los dedos de los pies deberán siempre señalar al frente y los brazos mantenerse a los costados (ligeros).
- Dar pasos largos y firmes, apoyando la planta del pie en forma natural.
- Mantener cierta inclinación del cuerpo hacia adelante si la velocidad es mayor o si sube una pendiente.
- Mantener una respiración adecuada y rítmica, tomando aire por la nariz y expulsándola por la boca.

### **2.3. Formulación de hipótesis**

#### **2.3.1. Hipótesis general:**

- **Hi:** Existen efectos beneficiosos del programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.
- **Ho:** No existen efectos beneficiosos del programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

#### **2.3.2. Hipótesis específicas**

- **Hi 1:** Existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en la marcha de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019

- **Ho 1:** No existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en la marcha de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019

- **Hi 2:** Existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en el equilibrio de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

- **Ho 2:** No existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en el equilibrio de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

- **Hi 3:** Existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en el índice de masa corporal de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

- **Ho 3:** No existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en el índice de masa corporal de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Método de la investigación.**

Para la presente investigación se utilizó el método hipotético – deductivo pues se buscó refutar y/o comprobar las hipótesis planteadas.

### **3.2. Enfoque investigativo**

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo pues se realizaron análisis estadísticos de las variables de estudio.

### **3.3. Tipo de Investigación**

La presente investigación fue aplicada, ya que se buscó poner en experimentación aspectos teóricos a la práctica.

### **3.4. Diseño de la investigación**

Se realizó un diseño de tipo preexperimental porque se realizó la intervención en un grupo con una medición pre y post intervención.

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

#### **3.5.1. Población**

La población del estudio estuvo constituida por 50 adultos mayores de una Casa de Reposo de la ciudad de Lima durante el año 2019.

#### **3.5.2. Muestra**

La muestra estuvo compuesta por 45 adultos mayores. Se realizó un tipo de muestreo probabilístico con un nivel de confianza de 95% y un margen de error del 5%, considerando los criterios de inclusión y exclusión que a continuación se describen:

## **Criterios de selección**

### **A) Criterios de inclusión:**

- Pacientes de una Casa de Reposo de Lima.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado
- Pacientes que puedan realizar la locomoción solos o con apoyo.

### **B) Criterios de exclusión:**

- Pacientes con prótesis de cadera y rodilla de menos de 4 meses
- Pacientes con alteraciones de conciencia
- Pacientes no funcionales
- Pacientes con secuelas de enfermedades neurológicas que dificulten su locomoción.
- Pacientes con alteraciones cognitivas
- Pacientes con alteraciones psiquiátricas
- Pacientes con osteosíntesis de menos de 4 meses y presenten dolor en columna, cadera o pelvis.
- Pacientes con tratamiento de anticoagulantes
- Pacientes con lesiones en la piel
- Pacientes con menos de 1 mes de cirugía de cualquier índole
- Pacientes con amputaciones de miembro inferior.

### 3.6. Variables y operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
Variable independiente: Programa de caminata de baja intensidad	Programa estandarizado por el cual se realizan una serie de pasos de acuerdo con instrucciones previas	-----	Realiza No realiza	No aplica	No aplica
Variable Dependiente: Capacidad funcional	Cantidad de actividades funcionales que se pueden realizar independientemente	Alimentación Vestido Aseo Traslado	Autonomía para alimentación Autonomía para vestido Autonomía para aseo Autonomía para traslado	Ordinal	Dependencia total (0-20ptos) Dependencia grave (21-60ptos) Dependencia moderada (61-90ptos) Dependencia leve (91-99ptos) Independencia (100ptos)
Índice de masa corporal	Valor predictivo entre el peso y la talla de un sujeto	Peso Talla	Kilógramos Centímetros	Razón	Normal (18.5–24.9) Sobrepeso (25-29.9) Obesidad I (30-34.9) Obesidad II (35-39.9) Obesidad III (>40)
Marcha	Cantidad de pasos en relación con la velocidad de estos.	Velocidad	Metros de distancia	Intervalo	Normal (< 1 m/seg ≤ 4 seg en total)

					- Disminución del desempeño ( $> 0.8$ m/seg ( $\geq 5$ seg en total)
Equilibrio	Cantidad de tiempo que una persona puede mantenerse en apoyo unipodal	Equilibrio estático	Segundos	Intervalo	- Déficit propioceptivo ( $< 20$ seg) - Normal ( $\geq 20$ seg)

### 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.7.1. Técnica

El programa de caminata de baja intensidad se realizó con un total de 12 participantes, con los cuales se realizaron tres sesiones semanales durante 8 semanas, ingresando al siguiente mes nuevos participantes. El estudio constó de tres fases: en la primera, se aplicó una ficha de evaluación (Anexo 1), en la cual se ejecutó como evaluaciones iniciales: el cuestionario de Barthel, el índice de masa corporal, la prueba de velocidad de marcha y la prueba de Romberg modificada (Anexo 2). En la segunda fase, se aplicó el programa de caminata de baja intensidad (Anexo 3). En la tercera fase se ejecutó la evaluación final utilizando el cuestionario de Barthel, el índice de masa corporal, la prueba de velocidad de marcha y la prueba de Romberg modificada.

**Programa de Caminata:** El programa de caminata consistió en salir de la Casa de Reposo, y dar caminatas a un parque cercano de 120 metros lineales (30 metros por lado). El tiempo de realización de la caminata de baja intensidad fue de 15 minutos aproximadamente dependiendo del ritmo de cada participante.

#### 3.7.2. Descripción de instrumentos

Para la recolección pre y post intervención se elaboró una ficha de recolección de datos que fue validada por jueces expertos (Anexos). Dicha ficha de recolección de datos constó de 5 partes:

- **I Parte: Datos sociodemográficos:** edad, sexo, enfermedades asociadas, estado civil.

- **II Parte: Cuestionario de Barthel:** El índice de Barthel evaluó 10 actividades de la vida diaria que son; comer, trasladarse entre silla y la cama, aseo personal, uso del retrete, bañarse / lavarse, desplazarse, subir o bajar escaleras, vestirse, control de heces y control de orina; asignando una puntuación específica por cada actividad y una puntuación global que determina el resultado final, siendo estas: 0-20 dependencia total, 21-60 dependencia severa, 61-90 dependencia moderada, 91-99 dependencia escasa y 100 independencia. Tiene una excelente validación internacional como predictor de mortalidad, institucionalización, mejora funcional, etc.<sup>39</sup>. Es aceptado y recomendado por la British Geriatrics Society<sup>40,41</sup>
- **III Parte: Índice de masa corporal:** El IMC también es conocido como Índice de Quetelet, emplea la siguiente relación expresada en una fórmula: el peso en kilos de una persona, entre su talla en metros, al cuadrado (Kg /m<sup>2</sup>). Actualmente la OMS designa los siguientes valores: normal, sobrepeso, obesidad I, II y III. Para la presente investigación se utilizó un tallímetro y una balanza.
- **IV Parte: Velocidad de marcha:** Es un parámetro de evaluación y sencillo de realizar. La disminución en la velocidad de marcha se ha asociado a disminución en tiempos de reacción motriz y alteración de la propiocepción. Para su realización se requiere un espacio plano, amplio y libre de obstáculos con marcas visibles de las líneas de inicio y de fin de un trayecto de 4 metros. También se utilizó un cronómetro del celular para tomar el tiempo. Para calcular la velocidad de marcha se realizó la siguiente división: 4 metros entre los segundos que le tomó a la persona recorrerlos, obteniendo así la velocidad en m/seg. Los resultados finales

de dicha división se interpretaron de la siguiente manera: menos de 1 m/seg equivale a normalidad, y  $>0.8$  m/seg disminución del desempeño.

- **V Parte: Equilibrio:** Se utilizó la prueba de Romberg modificado, la cual fue diseñada para evaluar la propiocepción en pacientes sanos. La prueba se realizó con el sujeto en posición bípeda, codos extendidos y hombros flexionados a  $90^\circ$  y con el antebrazo en supinación. Se le indicó mantener los ojos cerrados y realizar apoyo monopodal sin realizar contacto con los dos pies. Se midió el tiempo en segundos de duración en el contacto monopodal hasta que el otro miembro inferior tocó el suelo. Se realizó con ambos miembros inferiores y se promediaron los valores obtenidos. Los resultados se consideraron de la siguiente manera: déficit propioceptivo menor de 20 segundos y valores normales por encima de 20 segundos.

### 3.7.3. Confiabilidad y validez

- **Cuestionario de Barthel:** Para evaluar el nivel de dependencia de los adultos mayores se utilizó el cuestionario llamado índice de Barthel; que se encuentra validado y según el índice de Kappa tiene una fiabilidad interobservador entre 0.41 y 1.00 y una fiabilidad intraobservador entre 0.84 y 0.97, además presenta según el índice de Cronbach una puntuación de 0.86 – 0.92<sup>35</sup>.

- **Índice de masa corporal:** Estudios describen alta concordancia en la medición del IMC (entre 0,93 y 0,96). La validez del IMC se estima en un 80%, un 77% en mujeres y un 83% en varones. Los índices de sensibilidad rodean el 60% en global, el 54% en el sexo femenino y el 66% en el masculino. Tiene una especificidad del 100%<sup>42</sup>.

- **Velocidad de marcha:** La sensibilidad de la prueba tiene valores de entre 78-99 %, y una especificidad entre 64-84 %<sup>43</sup>.

- **Equilibrio:** La prueba de Romberg modificada es válida y confiable. Tiene una reproducibilidad de moderada a alta, con coeficientes de correlación de Pearson y Coeficientes de Correlación Intraclase que oscila entre 0,56 y 0,95<sup>44</sup>.

### **3.8. Procesamiento y análisis de datos**

Se formuló una base de datos con el propósito de recopilar los resultados para elaborar el adecuado análisis de variables. El procesamiento y análisis de datos se realizó utilizando el Software Estadístico IBM SPSS Statistics Versión 21. Para evaluar la normalidad de los datos cuantitativos se utilizó la prueba Shapiro – Wilk y luego se procedió a la estadística inferencial, considerando el resultado en la prueba de normalidad.

### **3.9. Aspectos éticos**

Para el desarrollo del proyecto de investigación se obtuvo la autorización del director de la casa de reposo, así como también el consentimiento de cada uno de los participantes. Como es un deber ético y deontológico del Colegio Tecnólogo Médico del Perú, el desarrollo de trabajos de investigación (título X, artículo 50 del código de ética del Tecnólogo Médico), el desarrollo del presente no compromete en absoluto la salud de las personas. La confidencialidad de los procedimientos (título I, artículo 04 del código de ética del Tecnólogo Médico). Por ética profesional, no podrán revelarse hechos que se han conocido en el desarrollo del proyecto de investigación y que no tienen relación directa con los objetivos del mismo, ni aun por mandato judicial, a excepción de que cuente para ello con autorización expresa de su colaborador (título IV, artículos 22 y 23) del código de ética del Tecnólogo Médico.

## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1. Resultados

#### 4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

**Tabla 1: Características de la población de estudio**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sexo</b>		
<b>Femenino</b>	14	31,1
<b>Masculino</b>	31	68,9
<b>Edad</b>		
Media: 78 / Desv. Est: 3,637 / Min: 70 / Max: 87		
<b>Talla</b>		
Media: 1,61 / Desv. Stan: 0,05 / Min: 1,50 / Max: 1,72		
<b>Estado Civil</b>		
<b>Soltero</b>	7	15,6
<b>Casado</b>	11	24,4
<b>Viudo</b>	18	40,0
<b>Divorciado</b>	9	20,0
<b>Enfermedades asociadas</b>		
<b>Enf. Respiratorias</b>	15	33,3
<b>Enf. Metabólicas</b>	9	20,0
<b>Enf. Cardiovasculares</b>	14	31,1
<b>Enf. Reumáticas</b>	7	15,6
<b>TOTAL</b>	45	100,0

Fuente propia

**Interpretación:** Se puede observar mayor cantidad de adultos mayores del sexo masculino. Con relación a la edad la media fue de 78 años, con una desviación estándar de 3,637, un valor mínimo de 70 años y un valor máximo de 87 años. Se observa mayor cantidad de adultos mayores con estado civil viudo. Por otro lado, las enfermedades asociadas más comunes en la población de estudio fueron las enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

**Tabla 2: Valores de Peso e Índice de Masa Corporal**

Valores Iniciales	
<b>Peso</b>	Media: 67,87 / Desv. Est: 7,45 / Min: 54,8 / Max: 83,6
<b>IMC</b>	Media: 26,26 / Desv. Stan: 3,43 / Min: 20,0 / Max: 37,2
Valores Finales	
<b>Peso</b>	Media: 67,12 / Desv. Stan: 7,29 / Min: 54,0 / Max: 82,7
<b>IMC</b>	Media: 25,96 / Desv. Stan: 3,39 / Min: 19,6 / Max: 36,7

**Fuente propia**

**Interpretación:** El promedio de peso inicial de la población de estudio fue de 67,87 kg., mientras que la media inicial del IMC fue de 26,26. Las desviaciones estándar antes de la intervención fueron de 7,45 para el peso y 3,43 para al IMC. Con respecto a los valores finales del peso se observó una media de 67,12 con desviación estándar de 7,29. En cuanto al IMC se obtuvo una media de 25,96 con desviación estándar de 3,39.

**Tabla 3: Valores de Velocidad de marcha y Equilibrio**

Valores Iniciales	
<b>Velocidad de marcha</b>	Media: 5,06 / Desv. Est: 0,79 / Min: 3,5 / Max: 7,1
<b>Equilibrio</b>	Media: 16,48 / Desv. Stan: 3,19 / Min: 10,5 / Max: 21,0
Valores Finales	
<b>Velocidad de marcha</b>	Media: 4,39 / Desv. Stan: 0,73 / Min: 3 / Max: 7
<b>Equilibrio</b>	Media: 18,15 / Desv. Stan: 3,26 / Min: 12,4 / Max: 23,5

**Fuente propia**

**Interpretación:** El promedio de peso inicial de la población de estudio fue de 67,87 kg., mientras que la media inicial del IMC fue de 26,26. Las desviaciones estándar antes de la intervención fueron de 7,45 para el peso y 3,43 para al IMC. Con respecto a los valores finales del peso se observó una media de 67,12 con desviación estándar de 7,29. En cuanto al IMC se obtuvo una media de 25,96 con desviación estándar de 3,39.

**Tabla 4: Frecuencia y porcentaje de Capacidad Funcional Inicial**

Capacidad Funcional Inicial	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Dependencia moderada	1	2,2	2,2
Dependencia leve	25	55,6	57,8
Independencia	19	42,2	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>	

**Fuente propia**

*Interpretación:* Se observó mayor cantidad de adultos mayores con dependencia leve (55,6%), seguido de independencia (42,2%). Finalmente, el porcentaje más bajo fueron los adultos mayores con dependencia moderada (2,2%)

**Tabla 5: Frecuencia y porcentaje de Capacidad Funcional Final**

Capacidad Funcional Final	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Dependencia moderada	1	2,2	2,2
Dependencia leve	9	20,0	22,2
Independencia	35	77,8	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>	

**Fuente propia**

*Interpretación:* Se observó mayor cantidad de adultos mayores con independencia (77,8%), seguido de dependencia leve (20,0%). Finalmente, el porcentaje más bajo fueron los adultos mayores con dependencia moderada (2,2%)

#### 4.1.2. Prueba de hipótesis

- **Ho:** No existen efectos beneficiosos del programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.
- **Ha:** Existen efectos beneficiosos del programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

**Tabla 6: Prueba de McNemar para Capacidad Funcional**

Capacidad Funcional Inicial		Capacidad Funcional Final							
		Dependencia moderada		Dependencia leve		Independencia		TOTAL	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Dependencia moderada		1	2,2	0	0,0	0	0,0	1	2,2
Dependencia leve		0	0,0	9	20,0	16	35,6	25	55,6
Independencia		0	0,0	0	0,0	19	42,2	19	42,2
TOTAL		1	2,2	9	20,0	35	77,8	45	100,0
<b>Sig. Bilat (p valor) = 0,000 (Prueba de McNemar)</b>									

Fuente propia

El valor p encontrado fue de 0,000, siendo menor a 0,05, por ello se rechaza la hipótesis nula. Al 95% de confianza, se puede afirmar que existen efectos beneficiosos del programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

- **Ho 1:** No existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en la marcha de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019

- **Ha 1:** Existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en la marcha de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019

**Tabla 7: Prueba de Wilcoxon para Velocidad de Marcha**

<b>Velocidad de Marcha</b>	
<b>Velocidad de marcha inicial</b>	Media: 5,06 / Desv. Est: 0,79 / Min: 3,5 / Max: 7,1
<b>Velocidad de marcha final</b>	Media: 4,39 / Desv. Stan: 0,73 / Min: 3 / Max: 7
<b>Sig. Bilat (p valor) = 0,000 (Prueba de Wilcoxon)</b>	

**Fuente propia**

El valor p encontrado fue de 0,000, siendo menor a 0,05, por ello se rechaza la hipótesis nula. Al 95% de confianza, se puede afirmar que existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en la marcha de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

- **Ho 2:** No existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en el equilibrio de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

- **Ha 2:** Existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en el equilibrio de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

**Tabla 8: Prueba de Wilcoxon para Equilibrio**

<b>Equilibrio</b>	
<b>Equilibrio inicial</b>	Media: 16,48 / Desv. Stan: 3,19 / Min: 10,5 / Max: 21,0
<b>Equilibrio final</b>	Media: 18,15 / Desv. Stan: 3,26 / Min: 12,4 / Max: 23,5
<b>Sig. Bilat (p valor) = 0,000 (Prueba de Wilcoxon)</b>	

**Fuente propia**

El valor p encontrado fue de 0,000, siendo menor a 0,05, por ello se rechaza la hipótesis nula. Al 95% de confianza, se puede afirmar que existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en el equilibrio de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

- **Ho 3:** No existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en el índice de masa corporal de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

- **Ha 3:** Existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en el índice de masa corporal de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

**Tabla 9: Prueba T-Student para muestras relacionadas (IMC)**

T – Student para muestras relacionadas								
	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
<b>IMC - IMC Final</b>	0,2980	0,48650	0,0725	0,15184	0,4441	4,109	44	0,000

**Fuente propia**

El valor p encontrado fue de 0,000, siendo menor a 0,05, por ello se rechaza la hipótesis nula. Al 95% de confianza, se puede afirmar que existen efectos positivos del programa de caminata de baja intensidad en el índice de masa corporal de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

### 4.1.3. Discusión de resultados

El programa de caminata de baja intensidad logró ser efectivo para mejorar las puntuaciones de capacidad funcional, velocidad de marcha, equilibrio e índice de masa corporal. Similares resultados obtuvieron Araya F. et al<sup>6</sup> que obtuvo como resultado mejora en la capacidad funcional y en la respuesta hemodinámica. En el presente estudio no se realizó la medición de la respuesta hemodinámica, pero podríamos conjeturar que también existió una mejora. Futuros estudios deben considerar dicha variable. Giai M.<sup>8</sup> también obtuvo mejoras con actividades al aire libre en comparación con actividades dentro de una casa de reposo. Dichas actividades fueron variadas y no respondían a un protocolo específico como el planteado en el presente estudio. Gómez I.<sup>11</sup> también obtuvo mejoras significativas en la capacidad funcional en el grupo experimental. El presente estudio no consideró otro grupo control y futuros estudios deberán considerar replicar el programa con un grupo control para poder extrapolar los resultados obtenidos.

Fan Y. et al<sup>7</sup> hallaron que no existe diferencias en la velocidad de la marcha relacionado con la estabilidad. En el presente estudio se obtuvo mejoras en el equilibrio después del programa de caminata de baja intensidad, lo que se traduce como mejor estabilidad. Por otro lado, Sánchez et al<sup>9</sup> encontró que los ejercicios físicos influyen en el estado de salud de los adultos mayores. La mejora en el equilibrio genera mayor capacidad de realizar actividades durante el día pues los adultos mayores se sienten más seguros, y eso relacionaría los resultados del presente estudio con los encontrados por Sánchez<sup>9</sup>. Por otro lado, Centeno y Abrahamzon<sup>10</sup> no encontraron mejoras significativas en el equilibrio después de la realización de un programa de ejercicios fisioterapéuticos. Esto puede deberse a que los ejercicios propuestos

tenían un enfoque pasivo y actividades en un solo lugar o poco intensos. Es probable que los programas de ejercicios con enfoque activo sean más efectivos en el equilibrio de los adultos mayores. En ese sentido, Tello J<sup>12</sup> planteó un programa de ejercicios físico con enfoque activo y obtuvo mejoras en el equilibrio estático y dinámico de los adultos mayores. El presente tuvo como variable el equilibrio estático mas no el dinámico y sería necesario e interesante que futuros estudios puedan valorar dicha variable.

No se encontraron estudios que permitan medir las mejoras en el peso o el índice masa corporal en los adultos mayores, por lo que no se pudo realizar la comparación de los resultados positivos obtenidos en la presente investigación. Dentro de las limitaciones el estudio, y que deben ser consideradas para futuras investigaciones de la misma línea de la presente, serían la falta de grupo control, aleatorización de sujetos de estudio y comparación de intervenciones.

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

- El programa de caminata de baja intensidad es efectivo en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.
- El programa de caminata de baja intensidad es efectivo en la marcha de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.
- El programa de caminata de baja intensidad es efectivo en el equilibrio de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.
- El programa de caminata de baja intensidad es efectivo en el índice de masa corporal de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.

### **5.2. Recomendaciones**

- Considerar un grupo control para futuras investigaciones en la misma línea de la presente investigación.
- Implementar en el ámbito clínico y terapéutico en todos los niveles de atención programas de caminata de baja intensidad en adultos mayores sin comorbilidades importantes.
- Considerar la medición de otras variables de interés en futuras investigaciones.
- Utilizar el test de velocidad de marcha en el campo clínico como herramienta habitual y de bajo coste para clasificar las características de marcha de los adultos mayores.

## REFERENCIAS

1. OMS. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y ciclo de vida. 2019. [Internet] [Extraído el 13/11/19]. Disponible en: <https://www.who.int/ageing/about/facts/es/>
2. Instituto Nacional de Salud. Ministerio de Salud del Perú. Envejecimiento activo y saludable. 2019. [Internet] [Extraído el 13/11/19]. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/prensa/noticia/sector-salud-promueve-envejecimiento-activo-y-saludable-de-los-adultos-mayores>
3. Moquillaza-Risco M, León E, Dongo M, Munayco CV. Características sociodemográficas y de salud de los adultos mayores en situación de calle en Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica [revista en la Internet] 2015. [Extraído el 14/11/19];32(4):693-9. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132004000400013&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132004000400013&lng=es).
4. Ávila-Funes José Alberto, García-Mayo Emilio José. Beneficios de la práctica del ejercicio en los ancianos. Gac. Méd. Méx [revista en la Internet]. 2004 Ago [citado 2019 Dic 02]; 140(4): 431-436. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132004000400013&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132004000400013&lng=es).
5. Díaz Pita Gicela Fca, Vergara López José Luis. Influencia del ejercicio físico en la salud del adulto mayor. Consultorio "El Morro", Municipio Sucre. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2009 Jun [citado 2019 Dic 02]; 13(2): 290-300. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942009000200031&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942009000200031&lng=es)

6. Araya F., Ureña P., Blanco I., Grandjean P. Efecto de un programa de ejercicios en la capacidad funcional y respuesta hemodinámica de pacientes con enfermedad cardiovascular. Rev. Costarricense de Cardiología Vol. 16 N.º 2 (2014). Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rcc/v16n2/1409-4142-rcc-16-02-00005.pdf>
7. Fan Y, Li Z, Han S, Lv C, Zhang B. The influence of gait speed on the stability of walking among the elderly. *Gait Posture*. 2016 Jun;47:31-6. doi: 10.1016/j.gaitpost.2016.02.018. Epub 2016 Apr 12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27264399>
8. Giai M. Recreational activities for institutionalized older adults at an elderly home. Revista Cubana de Salud Pública. 2015;41 (1): 67-76. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2015.v41n1/o7/es>
9. Angeles Sanchez, Nila Iris. Impacto en la salud de los adultos mayores de 60 a 80 años que realizan ejercicios físicos regulares y los que no realizan ejercicios físicos en el centro del adulto mayor de la Municipalidad de Lince en diciembre del 2017. [Tesis]. Universidad Nacional Federico Villarreal. [extraído el 2020 Marz 10]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2357>
10. Centeno Y., Abrahamzon D. Eficacia de un programa de ejercicios fisioterapéuticos en la marcha y equilibrio en los adultos mayores que asisten a un Centro de Salud de Atención Primaria I-3, Lima 2018. [Tesis] Universidad Privada Norbert Wiener. [extraído el 2019 Nov 20]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/2308/TITULO%20-%20Centeno%20-%20Abrahamzon.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Gómez I. Programa de actividad física en la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017. [Tesis] Universidad Privada César Vallejo. [Extraído el 2019 Nov 01]. Disponible

en:

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/15080/G%C3%B3mez\\_LIF.pdf?f?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/15080/G%C3%B3mez_LIF.pdf?f?sequence=1&isAllowed=y)

12. Tello J. Efectividad de un programa de ejercicio físico en el equilibrio estático y dinámico en adultos mayores en el centro del adulto mayor en Canto Grande- San Juan de Lurigancho 2017. [Tesis]. Universidad Privada Norbert Wiener. [Extraído el 2020 Marz 09]. Disponible en: <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/722226>
13. Marín JM. Envejecimiento. Rev Salud Publica Educ Salud [internet] 2003; 3 (1) [extraído 21 marzo 2020]: 28-33. Disponible en: <http://mbsp.webs.uvigo.es/rev03-1/envejecimiento-03-1.pdf>
14. Varela L, Tello T. Asambleas mundiales sobre el envejecimiento. En: Varela L. Principios de Geriatria y Gerontología. 2da ed: Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2011. p 19-24.
15. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Estado de la población peruana 2015. Lima: [Internet] [Extraído 2019 Nov 21]. INEI; 2015. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1251/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1251/Libro.pdf)
16. Varela L, Chávez H, Gálvez M, Méndez F. Funcionalidad en el adulto mayor previo a su hospitalización a nivel nacional. Rev Med Hered [Internet] 2005;16(3) [Extraído 2020 En 15]: 165-71. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v16n3/v16n3ao1.pdf>
17. Salech F, Jara R, Michea L. Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. En Rev. Med. Clin. Condes [Internet] 2012; 23(1) [Extraído 2020 Feb 21]: 19-29. Disponible en:

[http://www.clc.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2012/1%20enero/Cambios-fisiologicos-5.pdf](http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2012/1%20enero/Cambios-fisiologicos-5.pdf)

18. Montaña M. Fragilidad y otros síndromes geriátricos. En Medi graphic, [internet] 2010-2 [Extraído 2020 Enero 02]: 66-78. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2010/rr102d.pdf>
19. Instituto Mexicano del Seguro Social. Manejo de los Síndromes Geriátricos asociados a complicaciones postoperatorias. México; IMMS: [Internet] 2013. [Extraído 12 Feb 2020] Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/612GER.pdf>
20. Cámara J. Análisis de la marcha: sus fases y variables espaciotemporales. En Entramado [Internet] 2011; 13 [Extraído 14 Enero 2020]: Vol. 7, N°1, 160-173. Disponible en: [Downloads/Dialnet-  
http://www.AnalisisDeLaMarchaSusFasesYVariablesEspaciotempora-3819708.pdf](http://www.AnalisisDeLaMarchaSusFasesYVariablesEspaciotempora-3819708.pdf)
21. Cerda L. Evaluación del paciente con trastorno de la marcha. En Rev Hosp Clín Univ Chile [internet] 2010; 21 [Extraído 2 Marzo 2020]: 326 – 36. Disponible en: [http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/124202/evaluacion\\_paciente\\_con\\_trastorno\\_marcha.pdf?sequence=1](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/124202/evaluacion_paciente_con_trastorno_marcha.pdf?sequence=1)
22. Leyva B. Movilidad, equilibrio y caídas en los adultos mayores. En Geroinfo. RNPS. [Internet] 2110. [Extraído 21 Mar 2020]. Vol. 3. N° 2. 2008. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/movilidad,\\_equilibrio\\_y\\_caidas\\_bibliografia.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/movilidad,_equilibrio_y_caidas_bibliografia.pdf)
23. Sauch G, Castañer M, Hileno R. Valorar la capacidad de equilibrio en la tercera edad. En Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación. [internet] 2013 [Extraído 12 Dic 2019]: n° 23, pp. 48-50. Disponible en: <http://www>

[Downloads/Dialnet-ValorarLaCapacidadDeEquilibrioEnLaTerceraEdad-4135247.pdf](#)

24. Mellán C. Trastornos del equilibrio en el adulto mayor. Rev Faso VEst [internet] 2016. [Extraído 05 feb 2020]. Disponible en: <http://faso.org.ar/revista/indice.htm>
25. Zavala M, Dominguez G. Funcionalidad para la vida diaria en adultos mayores. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet] 2011; 49 (6) [Extraído 15 Enero 2020]: 585-590. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745505002.pdf>
26. Segovia Díaz de León Martha Graciela, Torres Hernández Erika Adriana. Funcionalidad del adulto mayor y el cuidado enfermero. Gerokomos [Internet]. 2011 Dic [citado 2020 Ago 12]; 22(4): 162-166. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2011000400003&Ing=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2011000400003&Ing=es)
27. Rodríguez C, Lugo L. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. Rev. Colomb. Reumatol. [Internet] 2012. Vol 19 [Extraído 12 En 2020] N°4, pp. 218-233. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcrc/v19n4/v19n4a04.pdf>
28. Enriquez M. Función ejecutiva, velocidad de la marcha y tarea doble en adultos mayores mexicanos. RevIbPsic [Internet] 2013, Vol. 8, [Extraído 12 Feb 2020] n° 2 pp. 345-357. Disponible en: [Downloads/Dialnet-http://www.FuncionEjecutivaVelocidadDeMarchaYTareaDobleEnAdult-4647935.pdf](#)
29. Gochicoa L. Prueba de caminata de 6 minutos: recomendaciones y procedimientos. RevMediagraphic, [Internet] Vol. 74. [Extraído 15 Feb 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2015/nt152h.pdf>

30. Gálvez Cano Miguel, Varela Pinedo Luis Fernando, Helver Chávez Jimeno, Cieza Zevallos Javier, Méndez Silva Francisco. Correlación del Test "Get Up And Go" con el Test de Tinetti en la evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores. Acta méd. peruana [Internet]. 2010 Ene [citado 2020 Ago 11] ; 27( 1 ): 08-11. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172010000100003&lng=e](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172010000100003&lng=e)
31. Dominguez L, Arellano G, Leos H. Tiempo unipodal y caídas en el anciano. En Cir Ciruj [Internet]. 2007; 75 [Extraído En 05 2020]: 107-112. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/aa59/c7dd1d309d6238d0d659d3094e77172818d5.pdf>
32. Muñoz G. et al. Correlación entre la escala de balance de Berg y las variables del centro de presión en adultos mayores. En REEM, [Internet]. 2007, [Extraído 28 Dic 2020] Vol. 3, N°2. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/316271288\\_Correlacion\\_entre\\_la\\_escalade\\_balance\\_de\\_Berg\\_y\\_las\\_variables\\_del\\_centro\\_de\\_presion\\_en\\_adultos\\_mayores](https://www.researchgate.net/publication/316271288_Correlacion_entre_la_escalade_balance_de_Berg_y_las_variables_del_centro_de_presion_en_adultos_mayores)
33. Molina Zúñiga Rodrigo. El ejercicio y la salud, "la caminata": beneficios y recomendaciones. Rev. costarric. salud pública [Internet]. 1998 July [cited 2020 Aug 11]; 7(12): 65-72. Available from: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-14291998000100007&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14291998000100007&lng=en).
34. Hernández-Sampieri R, Fernandez-Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. Cuarta Edición. Editorial McGrawHill. 2014. Disponible en: [https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_-\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf)

35. Barrero C, García S, Ojeda A. Índice de Barthel: Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. Rev. Plast y Rest Neurol. [Internet] 2005; 4(1-2) [Extraído 12 En 2020]: 81-85. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/indice\\_1.p](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/indice_1.p)
36. Segovia Díaz de León Martha Graciela, Torres Hernández Erika Adriana. Funcionalidad del adulto mayor y el cuidado enfermero. Gerokomos [Internet]. 2011 Dic [citado 2020 Mar 09] ; 22( 4 ): 162-166. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2011000400003&Ing=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2011000400003&Ing=es).
37. Elveny Laguado Jaimes, Katherine del Consuelo Camargo Hernández, Etilvia Campo Torregroza, Marta de la Caridad Martín Carbonell. Funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayores institucionalizados en centros de bienestar. Gerokomos [Internet] 2017 [citado 2020 Mar 09] ;28(3):135-141. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v28n3/1134-928X-geroko-28-03-00135.pdf>
38. Varela Pinedo Luis, Chávez Jimeno Helver, Galvez Cano Miguel, Mendez Silva Francisco. Funcionalidad en el adulto mayor previa a su hospitalización a nivel nacional. Rev Med Hered [Internet]. 2005 Jul [citado 2020 Mar 09] ; 16(3 ): 165-171. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2005000300002&Ing=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2005000300002&Ing=es).
39. Trigás-Ferrín M, Ferreira-González L, Meijide-Míguez H. Escalas de valoración funcional en el anciano. Galicia Clin [internet]. 2011 [citado 1 julio 2017]. 72 (1): 11-16. Disponible en: <https://galiciaclinica.info/pdf/11/225.pdf>
40. Aguilar H, Félix A, Martínez A, Vega A, Quevedo D, Gutiérrez S. Dependencia funcional y género del adulto mayor. Desarrollo Científ Enferm. [Internet] 2007;

15(10) [Extraído 11 Feb 2020]: 436-9. Disponible en:

[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621622/Monroe\\_DF.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621622/Monroe_DF.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

41. Hernández K, Neumann V. Análisis de instrumento para evaluación del desempeño en actividades de la vida diaria instrumentales Lawton y Brody. Revista Chilena de Terapia Ocupacional [Internet].2016 [Citado 11 julio 2018]; 16(2): 55-62. Disponible en: <https://revistas.uchile.cl/index.php/RTO/article/view/44751>
42. João Roberto Liparotti, Horácio Accioly Júnior, Eulália Maria Chaves Maia. Validez del índice de masa corporal auto-declarado. Revista Atención Primaria [Internet] 2007 [Citado 15 julio 2018]; Volume 39, Issue 5, Pages 273-274. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265670770896X>
43. López-Teros T, Gutiérrez-Robledo LM, Pérez-Zepeda MU. Gait Speed and Handgrip Strength as Predictors of Incident Disability in Mexican Older Adults. J Frailty Aging [Internet] 2014 [Citado 15 junio 2018]; 3(2):109. Disponible en: [http://inger.gob.mx/pluginfile.php/1682/mod\\_resource/content/19/Repositorio\\_Cursos/Archivos/Cuidamhe/MODULO\\_I/UNIDAD\\_3/Marcha.pdf](http://inger.gob.mx/pluginfile.php/1682/mod_resource/content/19/Repositorio_Cursos/Archivos/Cuidamhe/MODULO_I/UNIDAD_3/Marcha.pdf)
44. N. Hernández et al. Validación de la prueba de Romberg Modificada para la determinación del tiempo de propiocepción inconsciente en adultos sano. Rev Colomb Ortop Traumatol [Internet] 2018 [Citado 21 julio 2019]; 32(2): 93-99. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-ortopedia-traumatologia-380-pdf-S0120884518300129>

## ANEXOS: CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de este estudio es: determinar los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019. Se le ha brindado una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por la bachiller: Yesenia Marlene Rivera Torres

Actualmente estudiante de la Universidad Privada Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es determinar los efectos de dicha intervención.

Si usted accede a participar en este estudio, se le realizará una prueba y unas preguntas de fácil interpretación.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a los cuestionarios serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya se agradece su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación.

-----

-----

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

## ANEXO: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Parte I: Datos Sociodemográficos

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ Enfermedad: \_\_\_\_\_

Estado Civil: \_\_\_\_\_

### Parte II: Cuestionario de Barthel

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Comer	- Totalmente independiente	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, pan, etc. pero es capaz de comer sólo.	5
	- Dependiente: necesita ser alimentado por otra persona.	0
Lavarse (baño)	- Independiente: además, entra y sale sólo del baño	5
	- Dependiente: Necesita algún tipo de ayuda o supervisión	0
Vestirse	- Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	- Necesita ayuda	5
	- Dependiente	0
Arreglarse (aseo)	- Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	- Dependiente	0
Deposición (valórese la Semana Anterior)	- Continencia normal	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	- Incontinencia	0
Micción (valórese la Semana Anterior)	- Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	- Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	- Incontinencia	0
Usar el retrete	- Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	- Dependiente	0
Trasladarse	- Independiente para ir del sillón a la cama	15
	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5
	- Dependiente	0
Deambular	- Independiente, camina solo 50 metros	15

	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	- Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	- Dependiente	0
Escalones	- Independiente para bajar y subir escaleras	10
	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	- Dependiente	0

<b>PUNTUACIÓN INICIAL:</b>	<b>PUNTUACIÓN FINAL:</b>
----------------------------	--------------------------

**RESULTADOS:**

- < 20..... Dependencia total
- 20-35..... Dependencia grave
- 40-55..... Dependencia moderada
- =>-60..... Dependencia leve
- 100.....Independencia

**Parte III: Índice de masa corporal:**

Talla:	Inicial	Final
Peso		
IMC		

**Parte IV: Velocidad de marcha:**

	Inicial	Final
Velocidad de marcha		

**Parte V: Equilibrio**

	Inicial	Final
Equilibrio		

## ANEXO: VALIDACIÓN DE LA FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR JUICIO DE EXPERTOS

### Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

#### ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): *Vilchez Galindo Christian Alberto*

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	<input checked="" type="checkbox"/>		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	<input checked="" type="checkbox"/>		
6. Los ítems son claros y entendibles.	<input checked="" type="checkbox"/>		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	<input checked="" type="checkbox"/>		

SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Christian Vilchez Galindo*

**Christian Vilchez Galindo**  
FIRMA DE JUEZ EXPERTO (A)  
FISIOSTUDIO



### Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

#### ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): *Julio Raúl Casado Martínez*

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

#### SUGERENCIAS:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
.....  
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

**ANEXO: VALORACIÓN DEL JUICIO DE EXPERTOS**  
**JUICIO DE EXPERTOS POR PORCENTAJE DE ACUERDOS**

**Datos de calificación:**

I. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.
II. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.
III. La estructura del instrumento es adecuado.
IV. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.
V. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.
VI. Los ítems son claros y entendibles.
VII. El número de ítems es adecuado para su aplicación.

CRITERIOS	SUMATORIA			
	J1	J2	J3	
1	1	1	1	5
2	1	1	1	5
3	1	1	1	5
4	1	1	1	5
5	1	0	1	3
6	1	1	1	5
7	1	0	1	3
TOTAL	7	5	7	31

**1: de acuerdo      0: desacuerdo**

**PROCESAMIENTO:**  
**Ta: N° TOTAL DE ACUERDO DE JUECES**  
**Td: N° TOTAL DE DESACUERDO DE JUECES**

Prueba de Concordancia entre los Jueces:

$$b = \frac{T_a}{T_a + T_d} \times 100$$

**b: grado de concordancia significativa**

$$b: \frac{31}{31 + 4} \times 100\% = 0.8857$$

$$31 + 4$$

**Según Herrera**

**Confiability del instrumento:**  
**EXCELENTE VALIDEZ**



<b>0,53 a menos</b>	<b>Validez nula</b>
<b>0,54 a 0,59</b>	<b>Validez baja</b>
<b>0,60 a 0,65</b>	<b>Válida</b>
<b>0,66 a 0,71</b>	<b>Muy válida</b>
<b>0,72 a 0,99</b>	<b>Excelente validez</b>
<b>1.0</b>	<b>Validez perfecta</b>

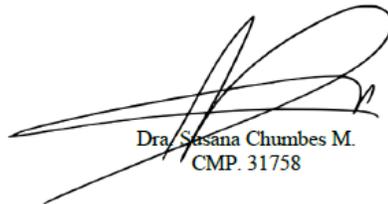


A quien corresponda:

Conste por el presente documento que se ha brindado la autorización a la bachiller de la Universidad Norbert Wiener: Yesenia Marlene Rivera Torres; para que puedan realizar la recolección de sus datos en nuestra residencia geriátrica.

Se expide el presente documento para los fines convenientes.

La Molina, 25 de julio del 2020



Dra. Susana Chumbes M.  
CMP. 31758



**Título: Programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.**

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Valores	Escala de medición	Diseño metodológico
<p>Problema General: ¿Cuáles son los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019?</p> <p>Problemas Específicos: - ¿Cuáles son los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en la marcha de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019? - ¿Cuáles son los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en el equilibrio de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019?</p>	<p>Objetivo General: Determinar los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.</p> <p>Objetivos Específicos: - Identificar los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en la marcha de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019. - Identificar los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en el equilibrio de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019. - Identificar los efectos de un programa de</p>	<p><b>Hipótesis General</b> Existen efectos beneficiosos de un programa de caminata de baja intensidad en la capacidad funcional de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.</p> <p><b>Hipótesis Específicas:</b> - Existen efectos positivos de un programa de caminata de baja intensidad en la marcha de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019 - Existen efectos positivos de un programa de caminata de baja intensidad en el equilibrio de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019 - Existen efectos positivos de un programa de caminata de baja intensidad en el índice de masa corporal de los adultos</p>	<p><b>Variable 1</b> Programa de caminata de baja intensidad</p>	<p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Realiza</p> <p>No realiza</p>	<p>No aplica</p>	<p>No aplica</p>	<p><b>Diseño de la Investigación:</b> El diseño fue preexperimental</p> <p><b>Tipo de investigación:</b> Cuantitativa, aplicada</p> <p><b>Población:</b> La población del estudio estuvo constituida por 50 adultos mayores</p> <p><b>Muestra:</b> Se realizó un tipo de muestreo probabilístico. La muestra fue de 45</p>
			<p><b>Variable 2</b> Capacidad Funcional</p>	<p>Dependencia</p> <p>Independencia</p>	<p>Autonomía para alimentación</p> <p>Autonomía para vestido</p> <p>Autonomía para aseo</p> <p>Autonomía para traslado</p>	<p>Dependencia total (0-20ptos)</p> <p>Dependencia grave (21-60ptos)</p> <p>Dependencia moderada (61-90ptos)</p> <p>Dependencia leve (91-99ptos)</p> <p>Independencia (100ptos)</p>	<p>Ordinal</p>	

<p>- ¿Cuáles son los efectos de un programa de caminata de baja intensidad en el índice de masa corporal de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019?</p> <p>- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores de una Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019?</p>	<p>caminata de baja intensidad en el índice de masa corporal de los adultos mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019</p> <p>- Conocer las características sociodemográficas de los adultos mayores de una Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019.</p>	<p>mayores de un Casa de Reposo de la ciudad de Lima, 2019</p>	<p><b>IMC</b></p>	<p>Peso Talla</p>	<p>Kg Cm</p>	<p>Normal (18.5–24.9) Sobrepeso (25–29.9) Obesidad I (30–34.9) Obesidad II (35–39.9) Obesidad III (&gt;40)</p>	<p>Razón</p>	
--	---	--	-------------------	-----------------------	------------------	--	--------------	--

			<b>Marcha</b>	Velocidad	Metros	Normal (< 1 m/seg ≤ 4 seg en total) Disminución del desempeño (> 0.8 m/seg (≥ 5 seg en total)	Intervalo	
			<b>Equilibrio</b>	Equilibrio estático	Segundos	- Déficit propioceptivo (<20 seg) Normal (≥20 seg)	Intervalo	

