



# **FUERZA Y EQUILIBRIO EN EL ADULTO MAYOR DEL HOGAR DE PASO DE JESÚS Y MARÍA DE LA COMUNIDAD MINUTO DE DIOS.**

**Presentado por:**

John Jairo Álvarez chaverra

Jeisson Javier Rodríguez Mariño

Marlon Giovanni Rodríguez Fandiño

**Asesores**

María Claudia Vargas Rodríguez

Pedro Nell Urrea Roa

**MONOGRAFÍA DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN  
EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**PROGRAMA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y  
DEPORTE**

**BOGOTÁ**

**2015**



**FUERZA Y EQUILIBRIO EN EL ADULTO MAYOR DEL  
HOGAR DE PASO DE JESÚS Y MARÍA DE LA COMUNIDAD  
MINUTO DE DIOS.**

**Presentado por:**

John Jairo Álvarez chaverra

Jeison Javier Rodríguez Mariño

Marlon Giovanni Rodríguez Fandiño

**Asesores**

María Claudia Vargas Rodríguez

Pedro Nell Urrea Roa

**MONOGRAFÍA DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN  
EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**PROGRAMA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y  
DEPORTE**

**BOGOTÁ**

**2015**

ACEPTACIÓN DE JURADOS

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

FIRMA DE JURADO

---

FIRMA DE JURADO

---

## RESUMEN ANALITICO EDUCATIVO

### RAE

<b>Título del texto:</b>	FUERZA Y EQUILIBRIO EN EL ADULTO MAYOR DEL HOGAR DE PASO DE JESÚS Y MARÍA DE LA COMUNIDAD MINUTO DE DIOS
<b>Nombres y Apellidos del Autor (es)</b>	John Jairo Álvarez chaverra Jeison Javier Rodríguez Mariño Marlon Giovanni Rodríguez Fandiño
<b>Año de la publicación</b>	2015
<b>Universidad</b>	Corporación Universitaria Minuto de Dios
<b>Resumen del texto:</b> <p>El trabajo de investigación se fundamentó en la toma de test de fuerza en extremidades inferiores y equilibrio estático a encontrados en el libro <b>Senior Fitness Test Manual-2nd Edition de Roberta Rikli, C. Jessie Jones</b> , siendo la investigación cuantitativa trasversal descriptiva con un enfoque empírico analítico donde la recolección de los datos arrojados junto con la aplicación de los test proyectaron resultados en cuanto al estado de la capacidad condicional fuerza y la capacidad coordinativa equilibrio , teniendo en cuenta las características de la población , donde se contribuye a recomendar trabajos desde la actividad física para la línea de investigación en Actividad Física de la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes de la Corporación universitaria Minuto de Dios.</p>	
<b>Palabras Claves</b>	Actividad Física, Adulto Mayor, test, fuerza , equilibrio
<b>Problema que aborda el texto:</b> <p>Con la llegada al proceso natural del envejecimiento ocurren cambios a nivel físico, biológico y alteraciones en cuanto a tono muscular y pérdida progresiva del equilibrio siendo estos factores de riesgo para posibles caídas con sus obvias consecuencias en el adulto mayor.</p> <p>Teniendo en cuenta estos factores de incidencia en la accidentalidad de los adultos mayores del Hogar de paso Jesús y María, se realizaron en la presente investigación, recomendaciones desde la actividad física para el diseño a futuro, de programas por parte de la línea de investigación para el mejoramiento de la fuerza y el equilibrio como capacidades funcionales y necesarias de la cotidianidad en el adulto mayor</p>	

## **Objetivos**

### **General:**

Determinar el estado de la capacidad condicional fuerza y coordinativa equilibrio en los adultos mayores del hogar de paso de Jesús y María de la comunidad Minuto De Dios.

- **Específicos:**
- Caracterizar el grupo poblacional adulto mayor del hogar de Jesús y María, teniendo en cuenta factores intrínsecos y extrínsecos que se presentan con la llegada del envejecimiento
- Identificar los niveles de fuerza y equilibrio, a través de la aplicación de los test para la medición de la capacidad física (fuerza) y coordinativa (equilibrio) en los adultos mayores del hogar de paso de Jesús y María de la comunidad Minuto De Dios.
- Contribuir al semillero de investigación en actividad física; con recomendaciones acerca del estado de fuerza y equilibrio de los Adultos Mayores del hogar de paso de Jesús y maría, para futuras prácticas en educación Física.

### **Pregunta problematizadora:**

¿Cuál es el estado de la condición física de fuerza y equilibrio en los adultos mayores, del hogar de paso de Jesús y María?

### **Argumentos expuestos por los autores:**

Los factores asociados a las caídas y el desequilibrio están ligados al deterioro progresivo de la fuerza y el equilibrio como respuesta del proceso natural el envejecimiento y una constante en la accidentalidad en la vida cotidiana de los adultos mayores.

Por lo anterior, esta investigación busca determinar el estado De la Capacidad condicional Fuerza y Coordinativa Equilibrio En Los Adultos Mayores Del el hogar Jesús y María y así aportar recomendaciones a la línea de investigación en actividad física de la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. De esta forma, esta investigación se hace con el fin de dejar abierta la posibilidad de aportar a investigaciones

posteriores y que a partir de estas se pueda elaborar el diseño de un programa en actividad física y su ejecución para la población de este hogar.

### **Conclusiones del texto:**

- Los factores biológicos en los adultos mayores, se presenta una notable pérdida de visión (cercana –lejana) su sistema nervioso presenta alteraciones, que conllevan a que haya una lentitud a la hora de reacción, movimiento.
- A nivel auditivo se generan alteraciones en el oído interno lo cual produce que existan falacias en el equilibrio (nervio vestibulococlear).
- Se debe abordar la fuerza en los adultos mayores para evitar discapacidad en ellos, ya que pierden un 20 % de su tono muscular lo que puede imposibilitar realizar actividades en su vida cotidiana (mejorar su condición física. capacidades básicas funcionales) .
- Adecuar espacios óptimos, y estrategias sencillas, para evitar factores externos que posibiliten accidentes en los adultos mayores (caídas, fracturas).
- Mediante la actividad física generar en los adultos mayores procesos de inclusión y participación activa en la sociedad. evitando cuadros de depresión y aislamiento.

### **Bibliografía citada por los autores:**

- Organización Mundial de la salud (OMS)
- Organización Panamericana de la salud (OPS)
- Senior Fitness Test Manual-2nd Edition de Roberta Rikli, C. Jessie Jones
- DR. HAMLET SUAREZ. MD PH.D. (1). DRA. MARIANA AROCENA MD. (2). 1. Director del Lab. De Otoneurologia-Hospital Británico-Uruguay.
- Prof. ORL Facultad de Medicina CLAEH. Uruguay. 2. Coordinadora de Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Británico. Uruguay

<b>Nombre y apellidos de quien elaboró este RAE</b>	John Jairo Álvarez chaverra Jeison Javier Rodríguez Mariño Marlon Giovanni Rodríguez Fandiño
<b>Fecha en que se elaboró este RAE</b>	15/06/2015

## **Agradecimientos**

Queremos agradecerle a Dios como fuente de vida y acompañante permanente en nuestro camino, a nuestros familiares quienes nos han apoyado en todos los momentos buenos y malos de nuestra vida, a la línea de investigación en actividad física de la universidad minuto de dios por su gran contribución y aportes significativos en el desarrollo de esta investigación. A los profesores Pedro Nell Urrea, María Claudia Vargas Rodríguez quienes acompañaron el proceso investigativo generando construcción y críticas en la evolución del proyecto. A los hogares de paso de Jesús y María por permitirnos espacios donde realizar la toma de test e interactuar con seres maravillosos como es la población del adulto mayor.



## **Dedicatoria**

Queremos dedicarle este proceso de investigación arduo y de muchos sacrificios, a Dios como esencia de toda la vida conocimiento absoluto creador de todo lo bueno que existe en nuestras vidas a nuestros familiares que siempre han apoyado nuestros sueños de una forma incondicional a los docentes y amigos que han marcado nuestro ser con sus consejos y palabras de aliento en los momentos más necesitados.

## **Contenido**

Introducción	13
<b>1. Contextualización</b>	<b>16</b>
1.1 Macro contexto	16
1.2 Micro contexto	17
<b>2. Problemática</b>	<b>20</b>
2.1 Descripción del problema	21
2.2 Formulación del problema	23
2.3 Justificación	23
2.4 Objetivos	25
2.4.1 Objetivos General	25
2.4.2 Objetivos Específicos	25
<b>3. Marco Referencial</b>	<b>26</b>
3.1 Antecedentes	28
3.2 Marco Teórico	31
3.2.1 Actividad Física	31
3.2.2 Adulto Mayor	31
3.2.3 La actividad física en el adulto mayor	19
3.2.4 Barreras de la actividad física	21
3.3 Marco legal	46
<b>4. Diseño metodológico</b>	<b>47</b>
4.1 Tipo de investigación	48
4.2 Método de investigación	48
4.3 Fases de la investigación	49

4.4 Población y muestra	50
4.5 Instrumento de recolección de datos	53
5. Resultados	54
5.1 Técnicas de resultados	56
5.2 Interpretación de resultados	57
6. Conclusiones	58
7. Prospectiva	50
Bibliografía	51
Anexos	

## Índice de Figuras

*Figura 1.* Genero de número de participantes de los test del hogar de paso Jesús y María.....

*Figura 2.* Rangos de edades en el adulto mayor según OMS (2015),.....

*Figura 3.* Test de fuerza en miembros inferiores de adultos mayores.....

*Figura 4.* Test de equilibrio estático ende adultos mayores hogar Jesús y María.....

*Figura 5.* Comparación de los resultados de los test de fuerza y del test de equilibrio estático....

## INTRODUCCIÓN

El semillero en actividad física de la licenciatura en educación física recreación y deportes, perteneciente a La Línea de investigación de Uniminuto “Transformación educativa y cambio social”. Desarrollará un diagnóstico a través de La toma de test, Capacidad condicional de fuerza en extremidades inferiores y capacidad coordinativa del equilibrio estático. A los Adultos Mayores pertenecientes a los hogar de paso Jesús y María de la Comunidad Minuto De Dios.

Se abordó la fuerza Como capacidad condicional de gran impacto en el adulto mayor, ya que con el pasar del tiempo, va disminuyendo debido a que va perdiendo masa muscular, causando alteraciones en la posibilidad de que el músculo genera tensión. Dándose una mayor reducción del tamaño de las fibras. Lo que llega a ocasionar que los huesos estén más sensibles a las fracturas.

Como Capacidad funcional de gran impacto en el adulto mayor La fuerza es imprescindible para su calidad de vida e interacción dentro del medio que le rodea., y para la adaptación al mismo En función de sus necesidades habituales, y naturales., estar de pie, caminar, sostener. Y por ende tener una mejor salud física y mental.

Fue seleccionado el equilibrio ya que es la “forma básica del movimiento humano y es fundamental para el desarrollo de un movimiento eficiente”. (Villalobos, A, Álvarez, C

2005.) Desde la simple conciencia corporal, y la posibilidad de mantener su cuerpo erguido y poco propenso a caídas; Tener control sobre sí mismo, sin necesidad de ayuda.

“ la persona mayor ha de tomar una actitud positiva en la vida y la primera en esas actitudes básica es aprender hacer uno mismo, aprender a saber vivir consigo mismo, a conocerse tal y como es, con sus dimensiones reales, espaciales, temporales, corporales, espirituales.

Rodríguez, C (2001). La posibilidad de poder brindarle una serie de alternativas para nuestros adultos mayores en la generación de actividades praxeológicas que ayuden a mejorar su estabilidad corporal, para mejorarles su calidad de vida. Pont. (2010)

La actividad física es el principal método para el mejoramiento de la salud en el adulto mayor. Mejora sus funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y funcional, al igual de reducción en el riesgo de ENT, depresión y deterioro cognitivo, la OMS. (2015)  
Organización mundial de la salud la define como: cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

Teniendo en cuenta que la principal causa es el envejecimiento como una característica evolutiva del ser humano, según moragas, R. (1991). Lo Define: como el apareamiento según atributos cronológicos en la variación de las condiciones normales del sujeto. Donde se producen múltiples cambios de tipo físico, fisiológico, cognitivo y mental.

Los informes de desarrollo humano, del programa de las naciones unidas para el desarrollo entre 1997 y 1998 indicaron que La ancianidad “envejecimiento” de la población mundial en los países desarrollados; y en desarrollo es un indicador de la mejora de la salud en el

mundo. El número de personas con 60 años o más en todo el mundo se ha duplicado desde 1980, y se prevé que alcance los 2000 millones de aquí a 2050.

En Colombia el crecimiento de esta población es acelerado. El cual ha pasado de 600.000 personas en 1950 a tres millones en el 2001, y será de 15 millones y medio en el 2050. Se evidencia el aumento significativo, y la necesidad de planear y poder brindar bienestar a este grupo poblacional; en específico a los adultos mayores del hogar Jesús y María.

Según los resultados de las pruebas, y los avances de la investigación. Se harán unas recomendaciones. Para desarrollar didácticas desde la educación física, para la atención de estas personas. Y la mejora de su salud física y mental. Al igual como aprovechamiento del tiempo libre, y la recreación.

## **1. CONTEXTUALIZACIÓN**

### **1.1 Macro Contexto:**

El estudio se desarrolló en la localidad No. 10 de Engativá, ubicada al noroccidente de la capital; esta cuenta con el mayor número de Adultos mayores en la ciudad de Bogotá. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2005). Viven aproximadamente 104.000 adultos mayores, lo que quiere decir que es el 12% total de la población. De estas, 46.545 son hombres (42.6%) y 62.708 son mujeres (57.4%).

Por otro lado, se evidencia que un poco más de la mitad de la población está casada o vive en unión libre y que el 31% viven solos. Para el sector de Engativá el nivel de educación de la población de adulto mayor es uno de los más bajos de la ciudad, ya que el 9% de estos no curso ningún nivel de educación formal o llegó solo a preescolar y el 54% sólo cursó la primaria.

Dentro de los programas desarrollados por la Alcaldía Local de Engativá, en el 2013 se realizaron importantes inversiones dirigidas a la población de Adulto Mayor, con el fin de mejorar su bienestar físico, social y mental, así ampliar la esperanza de vida saludable, la productividad y la calidad de vida de las personas mayores, denominado por la localidad “Envejecimiento Activo”.

Para esto la Alcaldía invirtió en Kits de elementos deportivos, salidas recreo-deportivas y subsidios económicos, para fortalecer los procesos deportivos, recreativos y culturales de esta población. La Localidad cuenta con 543 parques lo que significa que concentra el 10,5% de total de parques de la ciudad, de ahí parte la razón para que se haya generado una



vinculación entre las prácticas de actividad física que se ofrecen por parte de las entidades públicas locales y distritales de la comunidad.

De igual manera, el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD), actualmente ejecuta el "Programa recreación para adultos mayores", cuyo objetivo principal es promover la participación de las personas adultas mayores en actividades recreativas que posibiliten su bienestar integral, el mantenimiento y fortalecimiento de destrezas, habilidades, actitudes y aptitudes propias de un adulto mayor, incentivamos la participación de los adultos mayores en actividades comunitarias de recreación y deporte y fortalecemos la proyección social del adulto mayor como participante activo a través de la Red Recreativa de Adultos Mayores (IDRD, 2005).

### **1.2 Micro Contexto:**

El sitio donde se desarrolló la investigación es el hogar Jesús y María, este se encuentra ubicado en el barrio Minuto de Dios, localidad de Engativá, dentro de las actividades que se desarrollan en el hogar se encuentran: gimnasia física, danzas, manualidades, y técnica vocal, entre otras.

Frente a la iniciativa de aportar a la población de adulto mayor, surge la necesidad de implementar un programa en la comunidad de la casa Jesús y María, mediante la elaboración de un diagnóstico, que permita identificar los niveles de actividad física en esta comunidad, para el desarrollo de futuras propuestas de intervención y así mismo contribuir a la línea de la Actividad Física de la licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO.

El hogar de paso de Jesús y María (sitio destinado para la población de Adulto Mayor), se encuentra ubicado el barrio Minuto de Dios, dentro de sus actividades están: la gimnasia

física, danzas, manualidades, y técnica vocal, entre otras. A partir de estas actividades, se busca mejorar la calidad vida, e integrar a estas personas, para contribuir mediante la integración y socialización como estrategia de control de la salud, según lo afirma el padre Salomón Bravo (sacerdote Feudista, párroco de San Juan Eudes en Minuto de Dios y director del hogar de paso de Jesús y María): “Que ellos puedan tener esos espacios para comenzar a interactuar con los demás, que sientan que todavía son productivos, que la vida obedece a otros aspectos distintos que estar en la casa para cuidar los nietos únicamente, o reducir su vida a los quehaceres de la casa no, es ver otras posibilidades” (Velasco, A., 2014)

Dentro de las actividades desarrolladas la gimnasia, es la que presenta mayor afluencia por el Adulto Mayor, lo que permite que sea un espacio donde se pueda pasar y aprovechar el tiempo libre, además de esto que las actividades sean un aporte para la salud, y como fin el bienestar de la comunidad.

La población que asiste se encuentra en un rango de edad de entre 60 a 79 años, aunque para la investigación se tuvo en cuenta las edades entre 60 a 79 años, ante el límite de aplicación instrumento. El programa cuenta con el acompañamiento de un grupo de profesores de la Dirección de asuntos estudiantiles (DAES) de la Corporación universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO, quienes prestan el servicio y hacen el seguimiento pertinente a la comunidad. Las actividades propuestas por el programa son de tipo aeróbico, funcional y trabajo de pesas, en una intensidad de 3 horas semanales; Así mismo, la población recibe apoyo espiritual con talleres bíblicos que son dirigidos a la población.

En el barrio Minuto de Dios de la localidad de Engativá, se presenta es la falta de desarrollo de programas para el adulto mayor, así como la falta de un diagnóstico y

caracterización física, psicológica y social, de este grupo poblacional (adulto mayor) es por esta razón, la casa Jesús y María interesados en el bienestar brinda diferentes espacios de ayuda espiritual, así como programas en actividad física y espacios recreativos dirigidos por los docentes de bienestar y los estudiantes de educación física.

Si bien uno de los problemas más frecuentes en los adultos mayores son las caídas repetitivas al subir y bajar escaleras, la caída es un síntoma frecuente, asociado a una elevada morbimortalidad en el adulto mayor y suele conducir a la internación en clínicas u otras instituciones. Un quinto de los adultos mayores de entre 65 a 79 años, y hasta dos quintos de los mayores de 80, relatan al menos una caída en el último año. (Espínola.H.(2000))

A partir de esta problemática se realizaron dos test uno de fuerza y uno de equilibrio los cuales arrojaron resultados que se analizarán en forma estadística donde posteriormente se generarán recomendaciones para futuros programas en actividad física para este grupo poblacional.

Teniendo en cuenta lo indagado con el Padre Salomón Bravo y el profesor Daniel Franco, se evidencia que en el transcurso del programa de Adulto mayor no existe un examen previo, ni un diagnóstico sobre los antecedentes patológicos y físicos de las personas que asisten a este espacio, lo que puede alterar la salud de las personas que pueden tener una patología y afectar su salud, Para el desarrollo del programa es importante incorporar un plan de trabajo de acondicionamiento físico, así como actividades de carácter multidimensional que procuren mejoras emocionales y psicológicas. Por lo que se hace necesario un control y seguimiento específico del programa para diagnosticar y evaluar la condición física de los adultos mayores pertenecientes a los hogares de Jesús y María.

## 2. Problemática

La principal causa de accidentalidad en los adultos mayores son las caídas, debido a la disminución de fuerza de equilibrio por los cambios fisiológicos producidos por el envejecimiento.

Se observa que en el hogar de paso Jesús y María esta problemática son recurrentes. Los adultos mayores son las caídas repetitivas al subir y bajar escaleras, la caída es un síntoma frecuente, asociado a una elevada morbimortalidad en el adulto mayor y suele conducir a la internación en clínicas u otras instituciones. Un quinto de los adultos mayores de entre 65 a 79 años, y hasta dos quintos de los mayores de 80, relatan al menos una caída en el último año. (Espínola.H.(2000).

Por otra parte un factor determinante en las caídas en los adultos mayores es el sistema musculoesquelético al disminuir la fuerza junto con la rigidez en las articulaciones y la mala coordinación situaciones de riesgo. Al aumentar la edad la lentitud neural a estímulos se hace más lenta lo que lleva a una respuesta motora negativa como la pérdida del equilibrio, otros factores de riesgo es la desorientación y la pérdida de memoria son causas recurrentes en las caídas (E.U Teresa Vega Olovera, Alicia Villalobos Courtin, 2008)

## 2.1 Descripción del problema

Los Programas no son acordes a la condición física de fuerza y equilibrio de los adultos mayores del hogar de paso Jesús y María. Ya que no hay un conocimiento de cómo están estas capacidades funcionales.

El hogar de Jesús y María ubicados en la localidad 10 Engativá en el barrio Minuto de Dios prestan diferentes servicios a los adultos mayores: gimnasia física, manualidades, danzas y técnica vocal, de los alrededores siendo generado de impactos positivos en la comunidad Minuto de Dios en general. Con estas dinámicas se busca crear espacios para el adulto mayor, *” llenando de vida a la vida, no de años a la vida”*, resalta el padre Salomón Bravo, sacerdote Eudista, párroco de San Juan Eudes en Minuto de Dios y director de la Casa de Jesús y María. Velasco, A. (2014)

Cabe mencionar que el objetivo de la Casa de Jesús y María según el padre Salomón Bravo: *“Que ellos puedan tener esos espacios para comenzar a interactuar con los demás, que sientan que todavía son productivos, que la vida obedece a otros aspectos distintos que estar en la casa para cuidar los nietos únicamente, o reducir su vida a los quehaceres de la casa... no, es ver otras posibilidades”* (Velasco, A., 2014)

El programa cuenta con el acompañamiento de un grupo de profesores de la Dirección de asuntos estudiantiles (DAES) de la Corporación universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO, quienes prestan el servicio y hacen el seguimiento pertinente a la comunidad.

Si bien el hogar de Jesús y María cuentan con el apoyo de profesionales en formación de la licenciatura en educación física recreación y deportes de uniminuto quienes realizan sus prácticas pedagógicas con la asesoría de un docente acompañante de las diferentes intervenciones en gimnasia física, manualidades, danzas y técnica vocal, se evidencia que existen muchas falencias en cuanto a la condición física de los adultos mayores.

Es decir que Se desconoce el estado físico, mental y psicológico de los asistentes permanentes a las sesiones de clase. Lo que indica que se debe conocer las características biológicas, de los adultos mayores para que la atención y servicios prestado en actividad física sea el más adecuado y eficaz para este tipo de población Rikli &Jone. (2001). Definen como "la capacidad física para desarrollar las actividades normales de la vida diaria de forma segura e independiente y sin excesiva fatiga".

Lo que quiere decir que se debe planificar intervenciones de trabajo acordes a las necesidades del grupo poblacional a las habilidades y condición física sin exceder las cargas generando el resultado opuesto en la salud y bienestar en la cotidianidad de los adultos mayores.

## **2.2 Formulación del problema**

A partir de lo expuesto en el apartado anterior se plantea la siguiente pregunta problematizadora:

¿Cuál es el estado de la condición física de fuerza y equilibrio en los adultos mayores, del hogar de paso de Jesús y María?

## **2.3 Justificación**

La presente investigación busca determinar el estado de la fuerza y el equilibrio que presentan los adultos mayores del hogar de Jesús y María a la hora de realizar actividad física, va orientada a la caracterización e identificación los factores que impiden el desarrollo de la Actividad Física (AF) con normalidad en el grupo de adultos mayores.

Se pretende que a través de este proyecto de investigación se intensifiquen las miradas que se tiene sobre la población de adultos mayores y las concepciones frente al envejecimiento y la etapa de vejez en relación con la actividad física, constituyéndolos en espacios, saberes, sensaciones, aprendizajes, aportes y sugerencias que desde la cotidianidad de una práctica física, pueden surgir pero también dejando clara la importancia que tiene el acompañamiento profesional en estos espacios, para una orientación más sólida que permitan generar impactos positivos en el mejoramiento de la calidad de vida.

Debido a que la Localidad De Engativá cuenta con la mayor población de Adultos Mayores de La ciudad de Bogotá. (Dane). Así mismo este sector de la capital carece de proyectos para el mejoramiento de la salud. Es muy poca la oportunidad que tienen los Adultos Mayores de poder realizar actividad física; por medio de la recreación, el juego; Los cuales son

pilares fundamentales para tener un bienestar a nivel emocional, psicológico. Retardando así su proceso de envejecimiento, al igual del mejoramiento de su parte biológica ya sea a nivel cardiaco, motor, cognitivo.

También Abrirles espacios diferentes donde pueda interactuar con más personas; para que se sientan activos dentro de la sociedad. Generando que sean personas sociales y participativas dentro de la localidad, implementando programas de actividad física acordes para ellos, para que puedan mejorar sus capacidades funcionales y así sus actividades cotidianas no se vean condicionadas o dependientes de otras personas.

Dentro del acompañamiento a los Adultos Mayores, desde trabajos praxeológicos de profesores del DAES y estudiantes que realizan sus prácticas profesionales en educación física, en el área de la gimnasia, aeróbicos, danzas, y al igual con la previa investigación del Semillero de actividad física de la facultad de educación de la Universidad Minuto De Dios, se detectó que la principal causas de accidentes en los adultos mayores del hogar de paso de Jesús Y María son las caídas.

En consecuencia al deterioro intrínseco que tiene el envejecimiento como factor biológico de pérdida del equilibrio y tono muscular siendo un factor determinante en la accidentalidad ocurrida en vida cotidiana de los adultos mayores del hogar de paso de Jesús y María.



## **2.4 Objetivos**

### **2.4.1 Objetivo General**

- Determinar el estado de la capacidad condicional fuerza y coordinativa equilibrio en los adultos mayores del hogar de paso de Jesús y María de la comunidad Minuto de Dios.

### **2.4.2 Objetivos Específicos:**

- Caracterizar el espacio y la población del hogar Jesús y María para la aplicación de test de fuerza y equilibrio como la herramienta de recolección de datos.
- Identificar test de fuerza y equilibrio para la medición de la capacidad física (fuerza) y coordinativa (equilibrio) en los adultos mayores del hogar de paso de Jesús y María de la comunidad Minuto de Dios.
- Contribuir al semillero de investigación en actividad física; con recomendaciones acerca del estado de fuerza y equilibrio de los Adultos Mayores del hogar de paso de Jesús y María, para futuras prácticas en educación Física.

## **3. MARCO REFERENCIAL**

Esta investigación está diseñada para determinar el estado de la capacidad condicional fuerza y coordinativa equilibrio en los adultos mayores del hogar de paso de Jesús y María de la comunidad minuto de Dios. Mediante la toma de test de capacidad condicional “fuerza” y capacidad coordinativa “equilibrio” ya que estas dos capacidades son vitales para la buena calidad de vida de este grupo poblacional.

La fuerza: es una capacidad que con el pasar del tiempo los adultos mayores van perdiendo y los hacen muy propensos a fracturas y accidentes que son muy difíciles de tratar y de rehabilitar en esta caracterización poblacional “Adulto mayor.”,

El equilibrio según (arces villalobo, cordero Álvarez 2005.) Es la forma básica del movimiento humano. Así como para cualquier tipo de edad. En la persona es primordial tener un buen equilibrio para poder sentirse seguro de sí mismo, y al igual poder suplir sus funciones básicas habituales caminar, subir bajar, sentarse, trotar. según José maría Cajigal; haciendo referencia al adulto mayor señala que: “ la persona mayor ha de tomar una actitud positiva en la vida y la primera en esas actitudes básica es aprender hacer uno mismo, aprender a saber vivir consigo mismo, a conocerse tal y como es, con sus dimensiones reales, espaciales, temporales, corporales, espirituales. ”(Tomado del libro 3° Edad, actividad física y salud, teoría y práctica pág. 22)

El equilibrio genera en este grupo poblacional, que tengan una vida cotidiana donde dependan de ellos mismos, que puedan realizar sus funciones básicas sin necesidad de otros, lo que generara beneficios no solo a nivel físico, si no a nivel mental, le brindara al adulto mayor una sensación de sentirse realizado y activo en la sociedad que lo rodea, y no se verá como una carga para su familia; sus seres más allegados. Su diario vivir dependerá solo de él, y no de factores externos que en muchas situaciones, no le brindan una buena atención, y lo excluyen de muchas actividades y entorno. Los longevos empiezan a ser privados de un diario vivir, al que estaban acostumbrados en otros tiempos.

Según la (OMS) La Organización Mundial De La Salud Esta población está en un crecimiento elevado en todo el mundo Lo que requiere planes de choque y de atención hacia estas personas, por eso esta investigación, para poder brindarle herramientas optimas y trabajos específicos para la mejora de su salud, también como mantenimiento y prevención de enfermedades desde la actividad física.

Para realizar una intervención y toma de test de fuerza en extremidades inferiores y un test de equilibrio estático con estos adultos mayores y llegar a generar una serie de recomendaciones para próximas intervenciones, desde la educación física; se tuvieron en cuenta la caracterización a nivel físico, biológico, cognitivo, psicológico, por los que están pasando este grupo poblacional, con el fin de poder hacer una buena prescripción hacia las recomendaciones para trabajos con ellos, que serán el resultado final del trabajo. Según claro está de los resultados que arrojen los test de fuerza y equilibrio, y lo mencionado anteriormente, la caracterización de esta población.

### **3.1 Antecedentes**

Los antecedentes de la presente investigación fueron indagados en los repositorios de la Universidades en Bogotá y Colombia, que se encontraran en el periodo 2009 a 2015.

A nivel nacional se encontró método de trabajo de la fuerza en el adulto mayor Informe final de la Práctica Pedagógica VII. Universidad de Antioquia, Instituto Universitario de educación física. Medellín, 2008 , El presente ensayo pretende informar al lector, partiendo de la experiencia vivida en el grupo de jubilados del servicio para la salud psicofísica PROSA, acerca de ¿cómo trabajar el desarrollo de la fuerza en el adulto mayor y sus beneficios?

Se presenta un método de trabajo de fuerza a el grupo de PROSA según la clasificación de Eriksson, un ciclo vital de vida de adultez y vejez (rango de edad entre los 45-88 años) comprendido del mejoramiento de la fuerza con el entrenamiento partiendo de la comparación de datos del test de fuerza del año 2006 semestre I y del año 2008 semestre I, la cual se realiza en el servicio PROSA.

Concluyendo que La respuesta a esta inquietud, y según lo observado en el grupo de PROSA, es que el cuerpo se encuentra con un mejor semblante, el estado de salud es más óptimo con referencia a otras personas que no practican actividad física con regularidad, como muchos expertos recomiendan. Es así, como la práctica de la actividad física ayuda al mejoramiento del estado fisiológico del cuerpo; siendo el ejercicio un complemento a la prevención de sedentarismo, obesidad, hipertensión, diabetes, estrés, dislipidemias, tabaquismo, alcoholismo, drogadicción.

Otra tesis encontrada a nivel nacional se denomina El envejecimiento y la actividad física Al considerar el envejecimiento como “un proceso deletéreo, progresivo intrínseco y universal que acontece en todo ser vivo con el tiempo, como expresión de la interacción entre el programa genético del individuo y su medio ambiente”(1), se entiende como se producen cambios a nivel multisistémico, los cuales se ven representados en cada uno de los sistemas corporales y evidenciados en deficiencias en las categorías del movimiento.

Con la actividad física se obtienen algunos beneficios que evitan que el proceso de envejecimiento deteriore la condición funcional del adulto mayor evitando su aislamiento social y mejorando su calidad de vida. Por tal razón a continuación se hará una revisión de lo que significa envejecer partiendo de las teorías del envejecimiento, efectos del envejecimiento a nivel

multisistémico, efectos de la actividad física en adultos mayores y algunas pautas para establecer un programa de actividad física en adultos mayores.

También se encontraba a nivel nacional otra investigación titulada El adulto mayor maduro 008 Se describen las condiciones actuales de hábitos y calidad de vida de 312 adultos mayores que acudieron al programa Clínica de la Memoria, las Demencias y el Envejecimiento (CMDEN) en la ciudad de Pereira, cuyas valoraciones fueron realizadas por el grupo de Psicogeriatría en las áreas de geriatría, psiquiatría, psicología, medicina general, sociología y actividad física. La investigación fue descriptiva de carácter trasversal, donde los datos fueron tomados por entrevista y observación y el análisis realizado por el programa Excel. El 39.4% de la población estaba en el rango de edad entre los 65 – 74 años, 38.4% eran casados, el 44% de la población desempeña labores domésticas, y el 37% es cesante. La enfermedad más prevalente en ésta población fue la Hipertensión Arterial (HTA - 43%), seguido de los trastornos cognitivos - Deterioro Cognitivo Leve (DCL), Demencia Tipo Alzheimer (DTA) y el trastorno Cognitivo Asociado a la Depresión (Tx Cog 2º Dep)-; la mayoría son personas independientes y funcionales y mostraron patrones normales de marcha y equilibrio. El 53% utiliza su tiempo libre en actividades lúdicas y deportivas, mientras el 24% no realiza ninguna actividad para el aprovechamiento del tiempo libre.

Como tesis internacional, se tiene la titulada “Medición de las capacidades físicas de adultos mayores en Quebec: un análisis secundario de NuAge” (2009) Este documento se preocupó por establecer la validez de una serie de pruebas físicas en una muestra de adultos mayores. Para ello

utilizó la metodología de investigación cuantitativa, transversal y descriptiva. Cuyos instrumentos de recolección de datos fueron tres pruebas de: equilibrio en un pie, velocidad de la marcha y levantarse de una silla 5 veces, en un determinado tiempo.

De la realización de estas pruebas se puede concluir que la batería aplicada es un instrumento válido para la medición de las capacidades físicas en personas mayores porque se adapta a sus condiciones físicas y biológicas sin exceder el límite de sus capacidades.

## **3.2. Marco Teórico**

### **3.2. 1 Adulto mayor**

Adulto Mayor es la persona que llega a la edad de los 65 años. A partir de ahí son considerados de la 3 edad. Según la (OMS). Organización Mundial De La Salud.

Ellos pasan por la última etapa de su vida. Donde llegan a ser excluidos de sus familias y mirados desde la perspectiva de personas inútiles. Aislándolos de la sociedad. Y generándoles patologías no solo a nivel físico si no a nivel mental, muchos de los adultos mayores sufren de depresión. Y empiezan a sufrir de demencia y alzhéimer. Lautenschlager et al.,( 2008, Vogel et al., 2009.)

Este grupo poblacional pasa por una serie de características físicas y fisiológicas. Resultando Una de gran impacto en la funcionalidad del adulto mayor, la cual es el envejecimiento debido a que es un "proceso deletéreo, progresivo, intrínseco y universal que con el tiempo ocurre en todo ser vivo a consecuencia de la interacción de la genética del individuo y su medio ambiente.

“ podría también definirse como todas las alteraciones que se producen en un organismo con el paso del tiempo y que conducen a pérdidas funcionales y a la muerte. Gómez, R. (2000).

A largo de la vida los sistemas biológicos pierden eficiencia, hay cambios a nivel funcional, anatómico en el cerebro la pérdida de la memoria se empieza a notar alrededor de los 65 años, la piel empieza tornarse más fina y demasiado seca; este cuadro empeora con la luz solar, debido a los rayos solares que la atacan fuertemente. La columna se debilita y puede perder hasta 8 cms de altura, los huesos pierden calcio y minerales lo que los hace débiles y propensos a rupturas óseas. Problemas en los sentidos, pérdidas de visión, audición, gusto y olfato.

El corazón tiene paredes más rígidas y bombea menos, sus arterias tienden hacer más densas. Aumenta la presión arterial, sus articulaciones no trabajan óptimamente; el movimiento de los huesos por medio de sus cartílagos no se desliza bien lo que ocasiona que hayan dolores para el adulto mayor y que estén en riesgo de lesiones.

Existen muchos estereotipos negativos asociados a la vejez; se acepta socialmente que una existencia sedentaria es normal y apropiada para este grupo de edad y hasta hace poco, las personas mayores eran consideradas como improductivas, con una pobre salud y motivación, que simplemente esperaban morir, seniles, aislados e incluso institucionalizados (Aranguren, 1992).

Se trata de luchar contra el sedentarismo, de romper la imagen que la sociedad –y por su imposición, los propios mayores- han creado; esa imagen de persona inútil, enferma, e inactiva, ese viejo desdibujado que espera impasible en su mecedora la llegada del final de la vida.

Muchas personas mayores, incluso los más mayores con alteraciones crónicas, osteoporosis, diabetes, quieren conservar su salud, mantenerse independientes el mayor tiempo posible

manteniendo sus cuerpos y sus mentes en forma (Espín, 1995; Ministerio de Asuntos Sociales, 1990).

Dentro de la etapa de la vejez empiezan a prevalecer accidentes crónicos a causa de las caídas. En los Adultos Mayores; es una decadencia multifactorial. A mayor número de factores de riesgo, mayor probabilidad de caídas, pero la relación no es aditiva, sino multiplicativa; es decir, cada causa o factor de riesgo potencia el efecto de las otras.

Por esto es importante valorar de forma integral y adecuada a la persona anciana y su entorno, para poder considerar correctamente el riesgo de caída del mayor y poder ofrecerle soluciones y recomendaciones individualizadas.

Para simplificar se dividen las causas de las caídas en intrínsecas y extrínsecas al individuo, o las que son propias de la persona y las que pertenecen a su entorno.

### **3.2. 1 Las causas intrínsecas son alteraciones fisiológicas relacionadas con la edad:**

- Alteraciones oculares disminución de la agudeza visual
  - Disminución de la capacidad de acomodación
  - Presbiopía (problemas para la visión cercana)
  - Disminución de la tolerancia a la luz brillante (deslumbramiento)
  - Percepción anómala de la profundidad (problemas con las escaleras, por ejemplo...)
- Alteraciones auditivas
  - Presbiacusia (disminución de la capacidad auditiva, que dificulta la valoración del entorno.)



- Alteraciones del sistema nervioso (junto con los problemas de audición dan alteraciones del equilibrio)
  - Enlentecimiento del tiempo de reacción y de los reflejos
  - Disminución de la sensibilidad propioceptiva (cómo está situada cada parte del cuerpo)
  - Alteración de la conductividad nerviosa vestibular (enlentecimiento de la reacción del aparato del equilibrio).

### **3.2. 2 Enfermedades que predisponen a caídas**

#### Patologías cardiovasculares

- Infarto agudo de miocardio
- Hipotensión ortostática, causada por:
  - Neuropatía autonómica (diabetes mellitus, alcoholismo)
  - Accidente vascular cerebral
  - Enfermedad de Parkinson
  - Fármacos: benzodiazepinas, neurolépticos, diuréticos,
  - Vasodilatadores, antidepresivos tricíclicos
  - Hipovolemia: hemorragias ocultas, deshidratación
  - Insuficiencia cardíaca
  - Encamamiento prolongado
- Síncope, causado por:
  - Arritmias, bloqueo cardíaco, bradicardia (primera causa en mayores de 65 años)

- Síncope vasovagal por tos, micción, hiperventilación, defecación (segunda causa más frecuente en mayores 65 años)
- Estenosis aórtica
- Trombo embolismo pulmonar
- Anemia grave
- Alteraciones metabólicas (hipoglucemias)
- Crisis epilépticas

### **3.2. 3 Trastornos de la marcha**

- de origen musculo esquelético
  - atrosia: rodilla, cadera
  - secuelas de fracturas
  - problemas de los pies (hallux valgus o juanetes, principalmente)
- de origen neurológico
  - origen frontal (apraxia u "olvido" del mecanismo de la marcha)
    - hidrocefalia normotensiva
    - demencia
    - ACV múltiples
  - parkinsonismo
  - degeneración cerebelosa
  - origen periférico
    - neuropatías
    - déficits sensoriales múltiples
    - cervicartrosis

- déficit de vitamina B12
- Vértigo
  - periférico (enfermedades del aparato del equilibrio)
  - central (lesiones cerebelosas)
- Enfermedades del sistema visual
  - glaucoma
  - cataratas
  - degeneración macular
- Otras enfermedades sistémicas agudas (toda caía inexplicada puede ser un signo de enfermedad grave inminente)
  - infecciones: sobre todo de origen urinario, respiratorio y biliar
  - trastornos endocrinometabólicos: deshidratación, hipopotasemia, hiponatremia, hipoglicemia.
- Fármacos: a mayor número de fármacos, mayor riesgo de caídas; se relacionan con éstas por:
  - efecto hipotensor: antihipertensivos
  - efecto sedante: benzodiazepinas, antidepresivos, neurolépticos, anti convulsionantes.
- Interacciones y otros efectos adversos.

### **3.2. 4 En cuanto a las causas extrínsecas, cabe destacar:**

- Baño

- Ducha o bañera resbaladiza
- Ausencia de agarradores
- Taza de WC baja
  
- Dormitorio
  - Cama demasiado alta
  - Baño alejado
  - Ausencia de barras en la cama (en grandes dependientes)
  
- Ropa
  - Calzado abierto
  - Ropas anchas
  - Pantalón demasiado largo
  
- Iluminación
  - Deslumbramiento excesivo
  - Mala iluminación
  
- Suelo
  - Resbaladizo o mojado
  - Alfombras mal fijadas
  - Objetos que hacen tropezar en los sitios de paso
  
- Escaleras
  - Ausencia de agarradores
  - Escalones altos y desgastados

- Otros
  - sillas demasiado bajas
  - ausencia de brazos en las sillas
  - ayudas técnicas para la marcha mal utilizadas Escaleras

Tomado de DR. HAMLET SUAREZ. MD PH.D. (1). DRA. MARIANA AROCENA MD. (2).

1. Director del Lab. De Otoneurología-Hospital Británico-Uruguay. Prof ORL Facultad de Medicina CLAEH. Uruguay. 2. Coordinadora de Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Británico. Uruguay

### **3.2. 5 Condición física**

En función de que los Adultos Mayores puedan cumplir sus funciones básicas sin depender de nada ni de nadie; y en prevención de riesgos como las caídas, se debe mejorar su Condición Física. Al hablar de Condición se dirige directamente a la Condición Física Funcional en Los Adultos Mayores, Rikli y Jones (2001) definen como "La Capacidad Física para desarrollar las actividades normales de la vida diaria de forma segura e independiente y sin excesiva fatiga".

Las llamadas también Cualidades Físicas señaladas anteriormente constituyen la acción de las posibilidades motoras de los practicantes sistemáticos de Actividades Físicas, que se sustentan en una elevada capacidad de trabajo de todos los Órganos y Sistemas Del Organismo. Serantes, A. (2008)

### 3.2. 5 Capacidades Físicas

Además es fundamental mencionar que "Las Capacidades Físicas deben de trabajarse en Los Adultos Mayores; el Déficit aumenta en los Adultos Mayores el riesgo de caídas y fracturas del sistema esquelético, las cuales son el principal accidente en esta etapa de la vida". Ochoa, P. Hall, J. Martin, E. (2011)

También "se incrementa la Discapacidad Motriz, que afecta a más de la mitad de los Adultos Mayores y predispone a la fragilidad y a la dependencia al disminuir su autonomía funcional contribuyendo el ingreso del Adulto mayor a instituciones como los asilos " Ochoa, P. Hall, J. Martin, E. (2011)

Cabe mencionar que trabajar frecuentemente la Condición Física Funcional mediante el Ejercicio Mejora Las Capacidades Físicas En El Adulto Mayor dándole mejor desempeño al realizar las Actividades Físicas con menos esfuerzo, permitiéndole ser más autosuficiente para realizar las actividades de la vida diaria. Hall, L. Martínez, P. Alarcón M, Moncada, J. García, B. y Martin, D. (2014).

Para el mejoramiento de las Capacidades Funcionales De Los Adultos Mayores Del Hogar De Paso De Jesús De La María de la comunidad minuto de Dios; y con el fin de disminuir la principal causalidad de muerte en los adultos mayores "caídas" se abordó la capacidad condicional (fuerza ) y la capacidad coordinativa (equilibrio) como capacidades que se deben trabajar para evitar riesgos de fracturas, donde el adulto mayor pueda suplir sus necesidades básicas habituales sin dependencia de otras personas. Siendo un ser activo y participativo dentro de su entorno. Teniendo una tranquila movilidad y una funcionalidad acorde a sus necesidades.

### **3.2. 6 La fuerza en los adultos mayores**

Se abordó la Capacidad Condicional (Fuerza ) ya que Una disminución de la Fuerza Muscular, entre el 15 y el 20% como media por década después de los 50 años de edad (ACSM, 1998), puede tener efectos devastadores en la Capacidad de las personas para desarrollar las actividades normales de la vida diaria. La Fuerza de las Extremidades Inferiores es necesaria para actividades tales como subir escaleras, levantarse de una silla o salir de la ducha.

La capacidad de fuerza de las extremidades superiores se requiere en actividades como llevar la compra o el equipaje, o coger en brazos a un niño así como en muchas otras actividades diarias. Muchas Personas Mayores, Debido al detrimento de la Fuerza Muscular, empiezan a perder la Capacidad de Realizar estas funciones en una etapa muy temprana del proceso de Envejecimiento. En un estudio realizado con 6000 personas de una edad superior a 70 años, se encontró que el 26% no podían subir un tramo de escaleras sin parar, el 31% tenía dificultades para llevar una bolsa de 5Kg y el 36% tenía problemas para caminar (Stump et al., 1997)

A pesar de que tanto el deterioro de la Fuerza del Tren Superior Como Inferior están asociados con la incapacidad para desarrollar las actividades de la vida diaria (Fried et al., 1994; Lawrence y Jette, 1996)

La disminución de la fuerza del tren superior es especialmente un potente predictor de la discapacidad durante la vejez (Giampaoli et al., 1999; Gill et al., 1996; Lawrence y Jette, 1996).

La fuerza es un factor de discapacidad en ancianos no discapacitados. Enlaza el deterioro de la función física con el fenómeno de la disminución de la masa muscular o sarcopenia asociada con el envejecimiento. Giampaoli et al. (1999)

Una investigación efectuada realizada por Latham (2003) sobre la fuerza y la discapacidad física en personas mayores, donde se aportan 66 estudios, destacan que la fuerza es una acción positiva, sobre la misma; la fuerza y para el incremento de ella. Obteniendo aspectos positivos que ésta además tiene efectos positivos sobre las capacidades funcionales del Adulto mayor. El instituto Nacional de Envejecimiento reconoce que los ejercicios de fuerza favorecen estilos de vida independientes (2001).

### **3.2. 7 equilibrio en los adultos mayores**

La Capacidad Coordinativa (Equilibrio) Es importante para tareas de Movilidad comunes que requieren rápidas maniobras como subir o bajar del autobús en tiempo y forma segura, responder al teléfono, esquivar un coche en circulación o evitar caerse tras un resbalón. Todas estas acciones son de gran importancia ya que son, en muchas ocasiones, el origen de la mayoría de las caídas. Así lo indica Berg et al. (1992) cuando afirma que las medidas de equilibrio son predictoras de la ocurrencia de múltiples caídas entre las personas mayores.

El control del equilibrio es uno de los principales requisitos para una buena movilidad (Frank y Patla, 2003). Los estudios indican que el desempeño en tareas de agilidad y equilibrio dinámico está relacionado con la velocidad de la marcha (Poadsiadlo y Richarson, 1991).

El equilibrio esta direccionado a la total independendencia de las personas drusini (2002). Donde puedan sentirse segura de ellas mismas y lograr llevar una vida normal, sin sentirse limitados físicamente.

Esta Capacidad Coordinativa (Equilibrio), presenta alteraciones a través del tiempo, cuando se llega a la población de adulto mayor, es más probable presentar alteraciones del



equilibrio, la pérdida de fuerza muscular. Son factores principales de riesgo de caídas en el Adulto Mayor. Castillo, E. (2011).

Estas dos capacidades, 1 capacidad condicional (fuerza) . 2 capacidad coordinativa (Equilibrio) serán medidas En Los Adultos Mayores Del Hogar De Paso De Jesús y María De La Comunidad Minuto De Dios Por Medio De Test De Valoración Física.

Para Capacidad Condicional Fuerza: Test de fuerza en extremidades inferiores.

### **3.2.8 Protocolo: Test de fuerza para las extremidades inferiores.**

Se realizará un diagnóstico de fuerza en extremidades inferiores con el grupo adulto mayor de la Casa Jesús y María, mediante la valoración de test de fuerza. (Levantarse y sentarse en una silla durante 30 seg)

Protocolo: El test comienza con el/la participante sentado/a en la mitad de la silla, la espalda derecha (sin que llegue a tocar la pared) y la planta de los pies apoyados en el suelo. La silla debe estar pegada a la pared. Los brazos cruzados a la altura de las muñecas y colocados sobre el pecho. A la señal de Ya! el/la participante se levanta (extensión de rodillas completa) completamente y después regresa a la posición sentada. No está permitido apoyarse en la silla o los muslos para levantarse. Hay que sentarse completamente para que la ejecución sea válida. Se anima al/la participante a que realice completamente tantos movimientos como le sea posible en 30 seg. Después de una demostración por el/la evaluador/a se deja un tiempo de prueba al Participante y posteriormente se realiza un intento de 30 seg. Si se diera la circunstancia que el participante no estuviera satisfecho con el desarrollo-resultado del test y deseara una segunda oportunidad, ésta se le podría conceder previo descanso de 3 min. Figura 2. Puntuación: Se puntúa el número total de movimientos realizados correctamente en los 30 seg. Si el/la

participante ha realizado el movimiento a más de la mitad del recorrido al finalizar los 30 seg se cuenta como un movimiento completo. Observación: Debe contarse en voz alta para que en el caso de que la repetición sea incorrecta el/la participante se percate de que la repetición no se cuenta. e los test de fuerza en extremidades inferiores , "sentarse y levantarse" de una silla con los brazos cruzados sobre el pecho.

Test avalado e indexado en Senior Fitness Test Manual-2nd Edition By Roberta Rikli, C. Jessie Jones. Óptimo para la medición de la capacidad condicional (fuerza) en los adultos mayores.

### **3.2. 9 Protocolo: Test de equilibrio.**

Test de equilibrio estático (Mantenerse en el sitio sobre un pie) Protocolo: El/la participante deberá colocar sus manos en las caderas y permanecer apoyado sobre la planta de un pie. El otro pie permanecerá apoyado sobre el tobillo del pie sobre el que se sustenta. El/la evaluador/a realiza una demostración y permite al/la participante una prueba de ensayo para que después realice 4 intentos (dos con cada pie). El pie de apoyo deberá ir alternándose. El test comenzará cuando el participante levante el pie del suelo y lo coloque sobre el tobillo del pie sobre el que se sustenta y en caso de no terminar antes el test finalizará después de 60 segundos. Se registra el tiempo a la décima de segundo más próxima. En el caso de que el /la participante esté realizando la prueba de manera incorrecta, el/la evaluador/a puede corregir al/la participante durante la prueba de ensayo. Si las manos del/de la participante se separan de las caderas en el segundo o siguientes intentos, el/la evaluador/a deberá anotarlo y parar el cronómetro en ese Momento. Se considerará 60 segundos como la puntuación máxima para cada una de las

piernas, marcando con un círculo el mejor de los 4 intentos. Se registrará el mejor tiempo de los intentos con la pierna derecha o la izquierda.

Test avalado e indexados en Senior Fitness Test Manual-2nd Edition By Roberta Rikli, C. Jessie Jones óptimo para la medición de la capacidad coordinativa (equilibrio) en los adultos mayores.

### **Actividad Física**

Conforme a lo diagnosticado en los test sobre el estado de estas dos capacidades se empezara a trabajar sobre ellas desde la Actividad Física La organización mundial de la salud OMS (2015) define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas.

La actividad física es una medida eficaz para prevenir y retrasar el inevitable deterioro de la capacidad funcional de los ancianos. Lo importante es que las actividades están adaptadas a las posibilidades del individuo, se presenten de forma adecuada, ocupen el lugar oportuno en la programación y reciban un tratamiento didáctico, de tal manera que permita a todos los participantes realizarlas con éxito. Baldini, A &Bernal P. (2006).

Debe ser una herramienta cuyo fin sea prevenir y retrasar los procesos biológicos de envejecer. Si bien las actividades deben estar encaminadas a las condiciones del individuo llevadas a cabo en espacios adecuados generando sensaciones de éxitos debe tener en cuenta para realizar actividad física con los adultos mayores, todos cambios fisiológicos por los que están pasando uno de ellos que repercute en gran medida en sus capacidades físicas y mentales son el envejecimiento. Baldini, A &Bernal P. (2006).

Se ha demostrado que la práctica física regular incrementa la habilidad de un adulto mayor en sus quehaceres diarios, reduce los riesgos de enfermedades crónicas específicas, incluyendo las enfermedades coronarias y baja la tasa de mortalidad. Heath. (1994)

### **3.3 Marco Legal**

#### TITULO I.

#### DISPOSICIONES PRELIMINARES.

ARTÍCULO 1o. OBJETO. La presente ley tiene como objeto proteger, promover, restablecer y defender los derechos de los adultos mayores, orientar políticas que tengan en cuenta el proceso de envejecimiento, planes y programas por parte del Estado, la sociedad civil y la familia y regular el Funcionamiento de las instituciones que prestan servicios de atención y desarrollo integral de las personas en su vejez, de conformidad con el artículo 46 de la Constitución

Nacional, la Declaración de los Derechos Humanos de 1948, Plan de Viena de 1982, Deberes del Hombre de 1948, la Asamblea Mundial de Madrid y los diversos Tratados y Convenios Internacionales suscritos por Colombia

Teniendo en cuenta el artículo 1 DISPOSICIONES PRELIMINARES. El principal objetivo es tener cuenta el proceso de envejecimiento, planes y programas por parte del Estado, por esta razón es de vital importancia determinar el estado a partir de niveles que arrojan los test de valoración de fuerza en extremidades inferiores, y el test de equilibrio estático. Para desde generar recomendaciones a futuros programas.

#### **4. Diseño Metodológico**

Se realizara la intervención mediante la valoración de test de fuerza en extremidades inferiores y equilibrio estático. donde se pretende determinar el estado de la capacidad condicional fuerza y coordinativa equilibrio en los adultos mayores del hogar de paso de Jesús y María de la comunidad minuto de Dios.

Por un lado se encontró el test de fuerza en miembros inferiores se realiza levantándose y sentándose en una silla durante 30 segundos, y el test de equilibrio es estático Mantenerse en el sitio sobre un pie con las manos en la cadera.

Ambos test se encuentran avalados e indexados en Senior Fitness Test Manual-2nd Edition By Roberta Rikli, C. Jessie Jones y utilizados en estados unidos y Europa generando buenos resultados para la medición y aplicación de la condición física en adultos mayores.

*Meléndez Ortega A.; Batería de Condición Funcional para Personas Mayores*  
*Documento de trabajo adaptado y traducido de: - R. E. Rikli y C. Jessie Jones. Development and validation of a functional fitness test for community- residing older adults JAPA 1999, (7) 2: 155-160.*

#### **4.1 Tipo de investigación**

La presente investigación, es Cuantitativo trasversal descriptivo teniendo como enfoque la investigación empírico-analítica se vale simultáneamente de métodos cualitativos y cuantitativos para lograr sus objetivos. Al usar estos métodos, se ofrecen por un lado, datos estadísticos importantes para suministrar información certera (datos cuantitativos)

En el primer caso, los datos son invariables, es decir, son objetivos. En el segundo, los datos tienen más que ver con la cultura de las comunidades y de los individuos. Por eso, son subjetivos.

#### **4.2 Método de Investigación**

El enfoque de la presente investigación, según es Cuantitativo trasversal descriptivo. Se fundamenta en el método descriptivo. Según el autor (Fidias G. Arias (2012), define: la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (pag.24)

El diseño de investigación descriptiva es un método científico que implica observar y describir el comportamiento de un sujeto sin influir sobre él de ninguna manera. Muchas disciplinas científicas, especialmente las ciencias sociales y la psicología, utilizan este método para obtener una visión general del sujeto o tema. Algunos sujetos no pueden ser observados de ninguna otra forma; por ejemplo, un estudio de caso social de un sujeto individual representa un diseño de investigación descriptiva y esto permite la observación sin afectar el comportamiento normal.

### **4.3 Fases de la investigación**

1. Caracterización del grupo poblacional adulto mayor, del hogar de Jesús y maría, teniendo en cuenta características biológicas y factores internos y externos con la llegada del envejecimiento.

2. identificación de los niveles de fuerza y equilibrio a los adultos mayores del hogar de Jesús y maría, teniendo en cuenta referentes bibliográficos.

3. aplicación del instrumento, test acordes para el adulto mayor en fuerza y equilibrio. Los cuales generan resultados los cuales serán analizados de forma estadística.

4. análisis: de los test en los adultos mayores se escogió para medir la capacidad condicional de fuerza el test “fuerza en extremidades inferiores” y para medir la capacidad coordinativa el equilibrio test de “equilibrio estático” los cuales fueron el instrumento para medir la condición física en el Adulto Mayor;

5. aportar Recomendaciones a partir de los análisis realizados en la aplicación de los test, donde se buscara mejorar las actividades físicas y capacidad funcional de los adultos del hogar de Jesús y maría, siguiendo el hilo conductor de la línea de investigación de actividad física.



#### 4.4 Población Y Muestra

Los hogares de paso de Jesús y María atiende a 110 adultos mayores esta población se caracteriza por pertenecer al estrato social 3 y 4 asisten a las diferentes actividades siendo el género femenino de mayor el más relevante debido a que asiste de forma constante , el rango de edad oscila entre 60 a 79 años , este tipo de persona además pertenecieron de alguna manera al sistema laboral lo que ocurrió durante su adultez fueron las diferente responsabilidades dejando de lado el cuidado y mantenimiento de su cuerpo sin contar con espacios y tiempos adecuados para la realización del mismo

Además las enfermedades más comunes de esta población son: osteoporosis, diabetes, artrosis, asma las cuales afectan de forma significativa la condición física.

Por otra parte en la actualidad los adultos mayores pertenecientes a los hogares de Jesús y María son un grupo motivado y activo físicamente por las actividades propuestas.

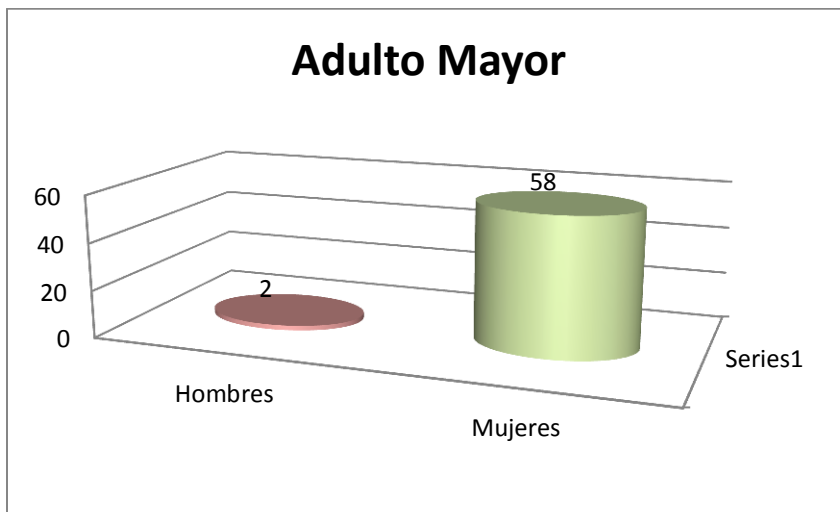
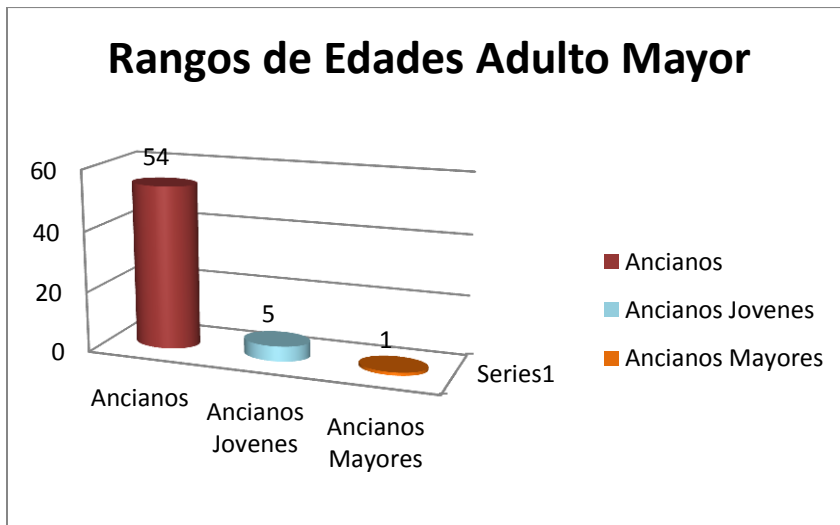


Figura 1. Género de número de participantes de los test del hogar de paso Jesús y María

En la *figura 1* se observa la cantidad de personas que participaron de la tomas de los test de valoración, dividida por género. Se puede evidenciar que en el hogar de paso Jesús y María el 96% de los participantes son mujeres y el 4 % son hombres, teniendo en cuenta que los test que se tomaron, fueron a 60 personas.

Proporción de mujeres, especificidad que se origina en la mortalidad diferencial según sexo y que redunda en una mayor esperanza de vida para las mujeres. Situación que se hace evidente conforme se presentan las estadísticas en este documento.



*Figura 2.* Rangos de edades en el adulto mayor según OMS (2015),

En la *Figura 2* se evidencia los rangos de edades en el adulto mayor según OMS (2015), se denomina adulto mayor a las personas mayores de 60 años ,las personas de 75 años hasta los 79 años se les denomina ancianos jóvenes y ancianos mayores a las personas mayores de 80 años. Teniendo en cuenta los rangos de edad según la OMS, se evidencia en la gráfica la

clasificación de edades por rango de las personas que participaron de la toma de los test de fuerza y de equilibrio.

Se puede evidenciar que la mayoría de personas que participaron en los test están en el rango de ancianos de (60- 74 años de edad) con un total de 54 personas, siendo este el dato más relevante.

Se realizaron dos test, test de fuerza de miembros inferiores y test de equilibrio estático a 60 adultos mayores de los hogares de Jesús y María los cuales asisten de forma regular a los talleres de gimnasia y aeróbicos. Con el objetivo de determinar la fuerza y el equilibrio en general ya que debido a los procesos naturales, esta capacidad condicional y coordinativa se van deteriorando con el tiempo siendo la causa más frecuente de las caídas y accidentes en la vida cotidiana.

A partir de los resultados y los análisis de tipo estadístico se generaron recomendaciones desde la actividad física como herramienta de trabajo de la condición física que retrasen el deterioro de la fuerza en extremidades inferiores y el equilibrio en general.

#### **4.5 Instrumento De Recolección**

Los instrumentos que se emplearon para la recolección de datos fueron unos test de valoración, uno de fuerza de extremidades inferiores y uno de equilibrio estático.

##### **Test de fuerza para las extremidades inferiores.**

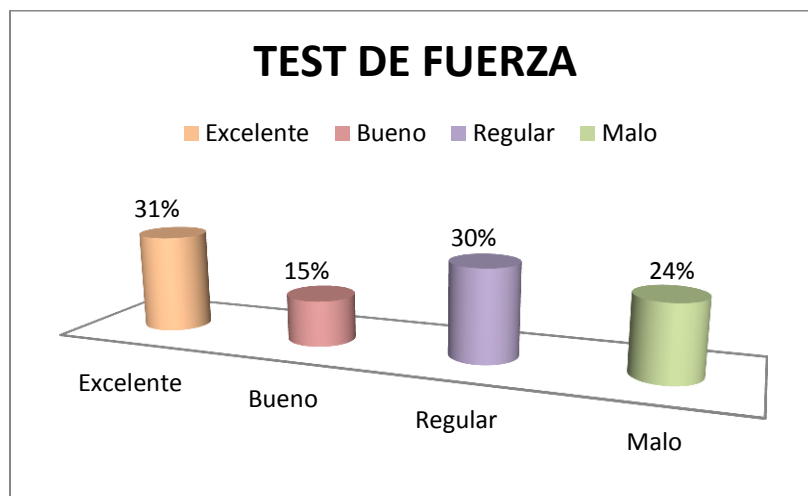
Se realizará la intervención con el grupo adulto mayor del hogar Jesús y María, mediante la valoración de test de fuerza. (Levantarse y sentarse en una silla durante 30 seg)

Protocolo: El test comienza con el/la participante sentado/a en la mitad de la silla, la espalda derecha (sin que llegue a tocar la pared) y la planta de los pies apoyados en el suelo.

### **Test de equilibrio.**

Test de equilibrio estático (Mantenerse en el sitio sobre un pie) Protocolo: El/la participante deberá colocar sus manos en las caderas y permanecer apoyado sobre la planta de un pie. El otro pie permanecerá apoyado sobre el tobillo del pie sobre el que se sustenta. El/la evaluador/a realiza una demostración y permite al/la participante una prueba de ensayo para que después realice 4 intentos (dos con cada pie).

## 5. Resultados



*Figura 3.* Test de fuerza en miembros inferiores de adultos mayores.

En la *Figura 3* se observa el comportamiento de la aplicación del test de fuerza, donde se puede evidenciar que la mayoría de adultos mayores presentan un estado de fuerza mínima en miembros inferiores entre regular y malo, 29 personas un que equivale 54% en el rango de ancianos de (60- 74 años de edad) con un total de 54 personas, siendo este el dato más relevante.

Teniendo en cuenta los resultados que arrojó el test de fuerza se evidencia que los adultos mayores del hogar de paso Jesús y María, tan solo un 31% de los adultos mayores tienen una fuerza excelente en los miembros inferiores, un 15 % se ubica en bueno, y un 54 % en regular y malo. Se debe trabajar la fuerza en miembros inferiores ya que es un factor determinante en esta etapa.

La fuerza muscular en el adulto mayor disminuye ya que, entre el 15 y el 20% como media por década después de los 50 años de edad (ACSM, 1998), puede tener efectos devastadores en la Capacidad de las personas para desarrollar las actividades normales de la vida diaria. L

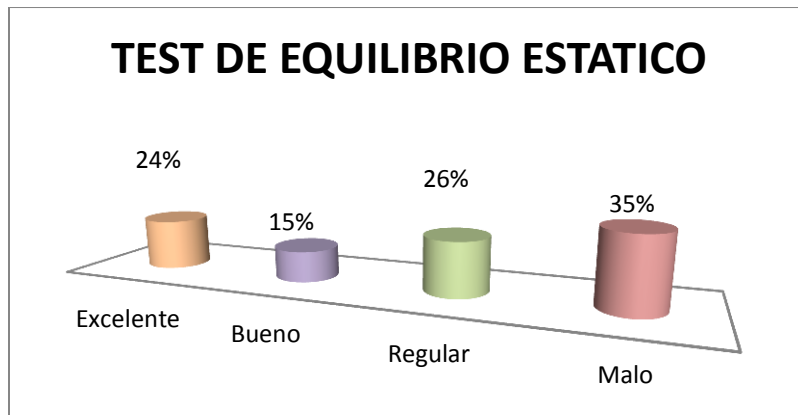


Figura 4. Test de equilibrio estático en adultos mayores hogar Jesús y María

En la figura 4 se observa los resultados de la muestra del test de equilibrio, en el rango de ancianos de (60- 74 años de edad) con un total de 54 personas, siendo este el dato más relevante. Se evidencia que el 35% de este grupo poblacional tuvieron un rendimiento malo con un total de 19 personas, un rendimiento regular con 26% y en los rendimientos favorables bueno y excelente tan solo un 39% de este grupo de adulto mayor.

## **5.2 Interpretación de resultados.**

Según los resultados se determina que el 61% de este grupo poblacional no se encuentra en una óptima condición coordinativa del equilibrio, se debe trabajar el equilibrio en este rango de edad.

El equilibrio en el adulto mayor, presenta alteraciones a través del tiempo, cuando se llega a la población de adulto mayor, es más probable presentar alteraciones del equilibrio, la pérdida de fuerza muscular. Son factores principales de riesgo de caídas en el Adulto Mayor. Castillo, E. (2011)

## **6. CONCLUSIONES**

- Los factores biológicos en los adultos mayores, se presenta una notable pérdida de visión (cercana –lejana) su sistema nervioso presenta alteraciones, que conllevan a que haya una lentitud a la hora de reacción, movimiento.
- A nivel auditivo se generan alteraciones en el oído interno lo cual produce que existan falacias en el equilibrio (nervio vestibulococlear).
- Se debe abordar la fuerza en los adultos mayores para evitar discapacidad en ellos, ya que pierden un 20 % de su tono muscular lo que puede imposibilitar realizar actividades en su vida cotidiana (mejorar su condición física. capacidades básicas funcionales).

- Adecuar espacios óptimos, y estrategias sencillas, para evitar factores externos que posibiliten accidentes en los adultos mayores (caídas, fracturas).
- Mediante la actividad física generar en los adultos mayores procesos de inclusión y participación activa en la sociedad. evitando cuadros de depresión y aislamiento.

## **7. RECOMENDACIONES**

- En base a los resultados de los test de fuerza en extremidades en miembros inferiores y el test equilibrio estático realizado a los adultos mayores del hogar de Jesús y María ubicados en la localidad 10 Engativá en el barrio minuto de dios se realizan las siguientes recomendaciones:
- Se sugiere seguir el Programa Fall Proof para mejorar el equilibrio y la movilidad que consta de programa sustentado en la práctica sistemática de ejercicios físicos funcionales diferenciados.
- El programa de ejercicios físicos se aplicara durante un periodo de seis meses con una frecuencia de tres veces a la semana, las clases (tratamiento) con una duración de 30-40 minutos en dependencia de su intensidad.
- Los autores Rose D.J., Jones C.J., Lemon N., (2001) coinciden en afirmar que:  
Las actividades de equilibrio y movilidad presentadas en el programa FallProof han demostrado su eficacia en adultos mayores con osteoartritis o artritis reumatoide. Además de las mejoras significativas en el nivel de fuerza y flexibilidad, los adultos mayores



artríticos estudiados, también mostraron mejoras en el equilibrio y una reducción del riesgo de caídas pasadas ocho semanas de entrenamiento (p. 00)

## Referencias

- Velasco, A. (2014). *La casa de Jesús y María ya atiende a más de 110 adultos mayores en el minuto de Dios*. Recuperado de <http://minutodedios.fm/bogota/editorial/2236-la-casa-de-jesus-y-maria-ya-atiende-a-mas-de-110-adultos-mayores-en-el-minuto-de-dios>
- Villalobos, A. Álvarez, C. (2005). *El Equilibrio Y Su Proceso De Aprendizaje En Educación Física*. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2648/1/TFG-L%2029.pdf>
- Rodríguez, C. (2001). *Yoga para la edad de la sabiduría*. Recuperado de [http://www.estudiodeyoga.es/EstudiodeYoga/Curso\\_Yoga\\_files/pepamico.pdf](http://www.estudiodeyoga.es/EstudiodeYoga/Curso_Yoga_files/pepamico.pdf)
- Pont, p. (2010). *Tercera edad actividad física y salud*. España: editorial Paidotribo 2010
- OMS. (2015). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado de <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs381/es/>
- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>
- [http://www.sidss.salud.gob.mx/contenidos/PDF/3\\_AAyala-Envejecimiento Activo y Saludable OMS.pdf](http://www.sidss.salud.gob.mx/contenidos/PDF/3_AAyala-Envejecimiento Activo y Saludable OMS.pdf)
- Moragas, R. (1991). *Modelos sociológicos de la vejez y su repercusión en los medios*.  
Recuperado de <http://www.observatoriodosmedios.org/mediateca/observatorio/xornadas/200702/artigo20.pdf>

- DANE. (2005). *Departamento Administrativo Nacional De Estadística*. Recuperado de [https://www.dane.gov.co/censo/files/presentaciones/poblacion\\_adulto\\_mayor.pdf](https://www.dane.gov.co/censo/files/presentaciones/poblacion_adulto_mayor.pdf)
- Cerejido, M. (1996). *Envejecimiento sus desafíos y esperanzas*, España: editorial: Siglo XXI
- (Espínola, H. (2000). *Caídas en el adulto mayor*. Recuperado de <http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/geriatria/CaidasAdulto.HTML>
- González, A. (2005). *Incidencia De La Actividad Física En El Adulto Mayor*. Recuperado de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista20/artvejez16.htm>
- OPS. (2002). *Promover: Un Estilo De Vida Para Las Personas Adultas Mayores*. Recuperado de <http://www.msal.gov.ar/argentina-saludable/pdf/act-fisica-adulto-mayor.pdf>
- Editores invitados. (2004). *El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica*. Recuperado de <http://res.uniandes.edu.co/view.php/370/index.php?id=370>
- OMS. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud*. Recuperado de [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/)  
[http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf)
- Roldan, E. Rendón, D y Escobar. (2013). *Alternativas para la medición del nivel de actividad física*. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd183/la-medicion-del-nivel-de-actividad-fisica.htm>
- Rooney. (1993). Heath Barboza, A. (1997) Albamonte (1991). Nieman (1993) & Meersman.

(1994). *Los Beneficios Del Ejercicio Para La Persona Mayor Las Enfermedades*. Recuperado de <http://www.cmuch.mx/plataforma/lecturas/artaje/BENEFICIOS%20DEL%20EJERCICIO.pdf>

Barry y Eathorne,(1994) .Larson & Bruce (1987) Vandervoort (1992). *Los Beneficios Del Ejercicio Para La Persona Mayor Las Enfermedades*. Recuperado de <http://www.cmuch.mx/plataforma/lecturas/artaje/BENEFICIOS%20DEL%20EJERCICIO.pdf>

Dawe y Curran, S. (1994), y otros. *Ejercicio y el Adulto Mayor*. Recuperado de [http://www.geosalud.com/adultos\\_mayores/ejercicio.htm](http://www.geosalud.com/adultos_mayores/ejercicio.htm)

Baldini, A &Bernal P. (2006). *Valoración de la condición física funcional en ancianos*  
Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd103/condic.htm>

Gómez, R. (2000).*Envejecimiento*. Recuperado de <http://med.unne.edu.ar/revista/revista100/envejecimiento.htm>

Muñoz, D. (2009) *Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo. Sesiones práctica* Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo.htm>

Serantes, A. (2008).*La Educación Física: métodos para el trabajo con el adulto mayor*.  
Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd122/metodos-para-el-trabajo-con-el-adulto-mayor.htm>

Sampieri, H. (2002). *Metodología de la Investigación*. México: editorial McGraw-Hill Interamericana

Ochoa, P. Hall. Martin, E.(2011) *Autonomía funcional y ejercicio físico en el adulto mayor*.

Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd159/autonomia-funcional-en-el-adulto-mayor.htm>

Hall, L. Martínez, P. Alarcón M, Moncada, J. García, B. y Martin, D. (2014). *Programa De Entrenamiento De Hidrogimnasia Sobre Las Capacidades Físicas De Adultas Mayores*.

Recuperado de <http://cdeporte.rediris.es/revista/inpress/artprograma795.pdf>

Rodríguez, M. (2010). *Programa para la mejora de la fuerza-resistencia del adulto mayor*.

Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd143/mejora-de-la-fuerza-resistencia-del-adulto-mayor.htm>

Castillo, E. (2011). *Alteraciones del equilibrio como predictoras de caídas en una muestra de adultos mayores de Mérida Yucatán, México* Recuperado de <http://www.elsevier.es/es- revista-rehabilitacion-120-articulo-alteraciones-del-equilibrio-como-predictoras-90035774>

*instituto del Envejecimiento*. (2001). Obtenido de Instituto del Envejecimiento:

[http://www.institutodelenvejecimiento.cl/activo\\_salud\\_ejercicios.asp](http://www.institutodelenvejecimiento.cl/activo_salud_ejercicios.asp)

Dominguez, J. (25 de mayo de 2014). *El baile, un amigo en la tercera edad*. Obtenido de sura.

E.U Teresa Vega Olovera,Alicia Villalobos Courtin. (2008). Cuidando la salud del Adulto

Mayor. En A. V. E.U Teresa Vega Olovera, *Cuidando la salud del Adulto Mayor* (pág.

36). Chile: Ministerio de Salud de Chile.

Lopera, N. A. (2008). *MÉTODO DE TRABAJO DE LA FUERZA EN EL ADULTO MAYOR*.  
Medellin: Informe final de la Práctica Pedagógica VII.

**66**

Según Villa y Rivadeneira (2000). *El proceso de envejecimiento de la población de América Latina y el caribe: Una expresión de la transición demográfica*. Recuperado de  
<http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/sociologia/articulos/18/1804-VillayGonzalez.pdf>

Test de fuerza extremidades inferiores.

<b>Tiempo</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Valoración</b>
30 seg	25-30 Repeticiones	Excelente
30 Seg.	20-24 Repeticiones	Bueno
30 Seg.	16-19 Repeticiones	Regular
30 Seg.	0 -15 Repeticiones	Malo

Tabla de equilibrio estatico.

<b>Porcentaje</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Valoración</b>
Excelente 100% 25-30 Seg	25-30 Segundos	Excelente
Bueno 80% 20-24 Seg	20-24 Segundos	Bueno
Regular 60% 16-19 Seg	16-19 Segundos	Regular
Malo 50%> 0-15 Seg	0 -15 Segundos	Malo



