



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**TEMA:**

**Evaluación de la condición física funcional en adultos mayores, con limitaciones leves que asisten al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, en la ciudad de Guayaquil, en el período de octubre del 2016 – febrero del 2017.**

**AUTORAS:**

**Balladares Giler Bárbara Katherine; Zamora Freire Gabriela  
Andrea**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de  
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

**TUTOR:**

**Villacrés Caicedo, Sheyla Elizabeth**

**Guayaquil, Ecuador**

**14 de marzo del 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Balladares Giler Bárbara Katherine; Zamora Freire Gabriela Andrea**, como requerimiento para la obtención del Título de **Licenciada en Terapia Física**.

### **TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Villacrés Caicedo, Sheyla Elizabeth**

### **DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Celi Mero, Martha Victoria**

**Guayaquil, 14 de marzo del 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA TERAPIA FÍSICA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Balladares Giler Bárbara Katherine; Zamora Freire Gabriela Andrea**

### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Evaluación de la condición física funcional en adultos mayores con limitaciones leves que asisten al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo en la ciudad de Guayaquil en el período de octubre del 2016 – febrero del 2017**, previo a la obtención del Título de **Licenciada en Terapia Física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 14 de marzo del 2017**

### **LAS AUTORAS**

f. \_\_\_\_\_  
**Balladares Giler, Bárbara Katherine**

f. \_\_\_\_\_  
**Zamora Freire, Gabriela Andrea**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA TERAPIA FÍSICA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Balladares Giler Bárbara Katherine; Zamora Freire Gabriela Andrea**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Evaluación de la condición física funcional en adultos mayores con limitaciones leves que asisten al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo en la ciudad de Guayaquil en el período de octubre del 2016 – febrero del 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 14 de marzo del 2017**

**LAS AUTORAS:**

f. \_\_\_\_\_  
**Balladares Giler, Bárbara Katherine**

f. \_\_\_\_\_  
**Zamora Freire, Gabriela Andrea**

# REPORTE URKUND

Es seguro | <https://secure.orkund.com/view/25798869-139255-330164#q1bKLVayirYwITVRKs5Mz8tMy0xEOYbyODMwMLQwMrYwNDUyMjEYr7S0MDCuBOA=>

## URKUND

**Documento:** [TRABAJO-DE-TITULACION-BALLADARES-ZAMORA-definitivo.docx \(026017306\)](#)

**Presentado:** 2017-02-25 18:02 (-05:00)

**Presentado por:** sheyla.villacre@cu.ucsg.edu.ec

**Recibido:** sheyla.villacres.ucsg@analysis.orkund.com

**Mensaje:** TESIS BALLADARES Y ZAMORA [Mostrar el mensaje completo](#)

1% de esta aprox. 38 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 1 fuentes.

Lista de fuentes		Bloques
+	Categoría	Enlace/nombre de archivo
+	Fuentes alternativas	<a href="#">MARCO TEORICO FINAL BORRADOR_TITULACION_ALFONSO.docx</a>
+	La fuente no se usa	

Yo, Balladares Giler, Barbara Katherine, Zamora Freire, Gabriela Andrea

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, Evaluación de la condición física funcional en adultos mayores con limitaciones leves que asisten al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre en la ciudad de Guayaquil en el periodo de octubre del 2016 - febrero del 2017, previo a la obtención del Título de Licenciada en Terapia Física, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 04 del mes de enero del año 2017

**LAS AUTORAS**

f. \_\_\_\_\_ Balladares Giler, Barbara Katherine

f. \_\_\_\_\_

0 Advertencias.

Reiniciar

Exportar

Compartir

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por acompañarme a lo largo de mi vida, ayudándome a llegar hasta donde estoy, superando todos mis obstáculos y nunca dejarme sola hasta cuando pensaba que no lo estaba. A mis padres, Fausto Zamora y Miriam Freire, por su sacrificio infinito con mi carrera, por su apoyo incondicional durante toda mi vida. Valoro mucho sus consejos, ayudas, perseverancia, principios, comprensión y ejemplo de lucha a seguir.

A mi esposo y mi hija por comprenderme en todo momento, acompañarme incondicionales. Gracias por amarme sobre todas las cosas y seguir aquí junto a mí ahora y siempre.

A mi tutora, Mgs. Sheyla Villacrés, por apoyarnos, guiarnos, brindarnos conocimientos, y consejos profesionales y de vida a lo largo de mi carrera universitaria.

A mi mejor amiga y compañera de tesis Katherine Balladares, por compartir todos los buenos y malos momentos. Doy gracias por tu apoyo, ánimos y consejos desde el día que te conocí, has sido un gran apoyo para mí. Te quiero mucho.

**GABRIELA ZAMORA**

## **AGRADECIMIENTO**

A mí Creador y dador de vida, porque sin su bendición y su guía nada de esto se hubiese hecho realidad. A mi Madre Santísima, la Virgen María por haber sido siempre ese modelo de lucha perseverancia, humildad y fe.

A mis Amados Padres y primeros maestros, Carlos Balladares y Digna Giler, quienes con mucho amor me cuidaron e inculcaron, valores y virtudes, a mis hermanos María, Belén y Erick Balladares, por haber sido ese impulso, ustedes me motivaron, a cumplir mis sueños y alcanzar mis ideales.

A mí amado esposo amigo y compañero de vida, Carlos Cevallos por creer en mí, brindándome siempre su apoyo y comprensión demostrándome a cada instante que con mucho cariño y amor que todo es posible.

A mi querida tutora, Mgs. Sheyla Villacrés, gracias por enseñarme a dar siempre un buen trabajo, valorándome, guiándome y fortaleciendo mis debilidades con conocimiento.

Al Reverendo Padre Raniero Marincione por haber creído y confiado en mí, brindándome su apoyo y confianza en este proyecto.

**KATHERINE BALLADARES**

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mi hija Lusiana por ser mi vida, mi razón de vivir, mi motivación principal, y espero con mi corazón que siga adelante, doy gracias a Dios de ser su ejemplo a seguir.

A mi padre y madre, quienes nunca me dejaron de apoyar pese a toda dificultad que hubo en el camino. Gracias por educarme de la mejor manera que pudieron, y estar siempre para mí, mi hija y hermanos.

**GABRIELA ZAMORA**



## **DEDICATORIA**

Con todo el corazón dedico este trabajo de titulación a mis Padres, por ser la razón principal de mi vida mi motor y mi fortaleza.

A mi amado esposo Carlos Cevallos, por la paciencia, su amor incondicional y comprensión que ha tenido a lo largo de este proceso.

A mi querida Tania Salazar, por su cariño y preocupación frente a cada dificultad que presentaba.

A mi amiga y compañera Gabriela Zamora, cuantos obstáculos y miedos superados sin tu ayuda y perseverancia en cada reto que nos propusimos no lo hubiese logrado.

A mi familia, mis Abuelitos Bárbara y Humberto, quienes me protegieron y cuidaron haciendo de mí, una mujer de bien, a mis tíos José y Martha a quien debo agradecerles tanto su infinito cariño.

**KATHERINE BALLADARES**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA TERAPIA FÍSICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**SHEYLA ELIZABETH VILLACRÉS CAICEDO**  
TUTOR

f. \_\_\_\_\_

**ISABEL ODILA GRIJALVA GRIJALVA**  
MIEMBRO I DEL TRIBUNAL

f. \_\_\_\_\_

**SAÚL ESCOBAR VALDIVIESO**  
MIEMBRO II DEL TRIBUNAL

f. \_\_\_\_\_

**STALIN AUGUSTO JURADO AURIA**  
OPONENTE

# ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
AGRADECIMIENTO .....	VI
DEDICATORIA .....	VIII
DEDICATORIA .....	IX
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN .....	X
ÍNDICE GENERAL .....	XI
ÍNDICE DE TABLAS .....	XIV
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XV
RESUMEN.....	XVI
ABSTRACT .....	XVII
INTRODUCCIÓN.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1. Formulación del problema.....	6
2. OBJETIVOS .....	7
2.1. Objetivo general.....	7
2.2. Objetivos específicos .....	7
3. JUSTIFICACIÓN .....	8
4. MARCO TEÓRICO .....	10
4.1. Marco referencial .....	10
4.2. Marco teórico .....	12
4.2.1. Envejecimiento. ....	12
4.2.2. Tipos de envejecimiento. ....	12
4.2.3. Adulto mayor. ....	13
4.2.3.1. Características del adulto mayor. ....	13
4.2.3.2. Cambios sociales. ....	14
4.2.3.3. Cambios físicos. ....	14
4.2.4. Enfermedades más comunes en el adulto mayor. ....	15
4.2.4.1. Hipertensión arterial. ....	15
4.2.4.2. Diabetes. ....	15
4.2.4.3. Artrosis. ....	15

4.2.4.4.	Artritis.....	15
4.2.5.	Caídas en el adulto mayor.....	16
4.2.5.1.	Factores de riesgos en las caídas.....	17
4.2.6.	Condición física funcional.....	17
4.2.6.1.	Coordinación.....	17
4.2.6.2.	Marcha normal.....	18
4.2.6.3.	Marcha en el adulto mayor.....	18
4.2.6.4.	Equilibrio.....	19
4.2.6.4.1.	Factores que alteran el equilibrio.....	19
4.2.6.5.	Flexibilidad.....	19
4.2.6.6.	Agilidad.....	20
4.2.7.	Importancia de la evaluación de la condición física funcional.....	20
4.2.8.	Test de Barthel.....	20
4.2.9.	Test de Tinetti.....	21
4.2.10.	Senior Fitness Test Modificado.....	21
4.2.10.1.	Prueba de sentarse y levantarse de la silla.....	22
4.2.10.2.	Prueba de flexión de codo.....	22
4.2.10.3.	Prueba de sentarse y alcanzar el pie usando una silla.....	23
4.2.10.4.	Prueba de juntar las manos detrás de la espalda.....	23
4.2.10.5.	Prueba de levantarse, caminar 8 pies y volverse a sentar.....	23
4.2.10.6.	Prueba de caminata de 6 minutos.....	23
4.3.	Marco legal.....	24
4.3.1.	Constitución de la República del Ecuador.....	24
4.3.2.	Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud.....	27
4.3.3.	Plan Nacional del Buen Vivir.....	27
5.	FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	29
6.	IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES.....	30
6.1.	Operacionalización de las variables.....	30
7.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
7.1.	Justificación de la elección del diseño.....	31
7.2.	Población y muestra.....	31
7.2.1.	Criterios de inclusión.....	32
7.2.2.	Criterios de exclusión.....	32

7.3. Técnicas e instrumentos de recogida de datos .....	33
7.3.1. Técnicas.....	33
7.3.2. Instrumentos.....	33
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	36
9. CONCLUSIONES .....	56
10. RECOMENDACIONES.....	57
11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....	58
11.1. Tema de propuesta.....	58
11.2. Objetivos.....	58
11.3. Justificación .....	59
11.4. Plan de tratamiento preventivo con actividades kinésicas.....	60
11.5. Recomendaciones Preventivas.....	63
11.7. Recomendaciones del programa de tratamiento .....	76
11.8. Fases de la propuesta .....	77
REFERENCIAS .....	79
ANEXOS .....	87

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Tabla 1: Resultados normales en hombres - rangos Senior fitness test.....	34
Tabla 2: Resultados normales en mujeres - rangos Senior fitness test.....	35
Tabla 3: Población adulta mayor según su género y edad.....	36
Tabla 4: Patologías más comunes en los adultos mayores.....	38
Tabla 5: Test de Barthel en adultos mayores.....	40
Tabla 6: Test de Tinetti en adultos mayores. ....	42
Tabla 7: Batería de fuerza miembros inferiores .....	44
Tabla 8: Batería de fuerza miembros superiores .....	46
Tabla 9: Batería de resistencia aeróbica.....	48
Tabla 10: Batería flexibilidad miembros inferiores.....	50
Tabla 11: Batería de flexibilidad miembros superiores.....	52
Tabla 12: Batería de agilidad .....	54

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Gráfico 1: Población adulta mayor según género y edad.....	36
Gráfico 2: Patologías más comunes en los adultos mayores .....	38
Gráfico 3: Test de Barthel en adultos mayores .....	40
Gráfico 4: Test de Tinetti en adultos mayores.....	42
Gráfico 5: Batería de fuerza miembros inferiores .....	44
Gráfico 6: Batería de fuerza miembros superiores .....	46
Gráfico 7: Batería de resistencia aeróbica .....	48
Gráfico 8: Batería flexibilidad miembros inferiores .....	50
Gráfico 9: Batería de flexibilidad miembros superiores .....	52
Gráfico 10: Batería de agilidad.....	54

## RESUMEN

El deterioro de la condición física funcional, se presenta natural e inevitablemente en todo adulto mayor, trae consigo la presencia de problemas físicos, causado por una pérdida de masa músculoesquelético y los cambios en la arquitectura muscular. Objetivo del trabajo fue determinar la condición física funcional de los adultos mayores que asisten al “Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” de la ciudad de Guayaquil. Metodología: Se realizó un diseño no experimental, tipo transversal y prospectivo, de alcance descriptivo con enfoque cuantitativo. Para el efecto se realizaron evaluaciones mediante los Test de Barthel, Test de Tinetti, Senior Fitness Test. La población fue de 700 adultos mayores, tomando como muestra 199, según los criterios de inclusión y exclusión. Después de haber aplicado los Tests de Barthel, Tinetti, y Senior Fitness Test, se concluyó que la condición física funcional de los adultos mayores que forman parte de este trabajo de investigación en el Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil se encuentra disminuida. Se recomendó realizar una mayor promoción y realización de programas en prevención de caídas dirigidos al adulto mayor en donde se busque implementar la participación de ambos géneros con el fin de obtener un mayor beneficio.

**PALABRAS CLAVES:** ADULTOS MAYORES; CONDICIÓN FUNCIONAL; TEST TINETTI; SENIOR FITNESS TEST; TEST BARTHEL; RIESGO DE CAÍDAS.



## **ABSTRACT**

The deterioration of functional physical condition, which occurs naturally and inevitably in elders, brings with it the presence of physical problems, caused by a loss of musculoskeletal mass and changes in muscular architecture. Objective of the study was to determine the functional physical condition of older adults attending the "Municipal Gerontological Center Dr. Arsenio de la Torre Marcillo" in the city of Guayaquil. Methodology: A non - experimental design, transversal and prospective type, with a descriptive scope and quantitative approach. For this purpose, assessments were made using the Barthel Test, Tinetti Test, Senior Fitness Test. The population was 700 elderlies, with a sample 199 according to the inclusion and exclusion criteria. After the tests of Barhel, Tinetti, and Senior Fitness Test, it was concluded that the functional physical condition of the elderly that are part of this research work in the Geriatric Center Dr. Arsenio de la Torre Marcillo in the city of Guayaquil is diminished. It was recommended to carry out a greater promotion and implementation of fall prevention programs directed to the elderly, where the aim is to implement the participation of both genders in order to obtain a greater benefit.

**KEY WORDS:** ELDERLY ADULTS; FUNCTIONAL CONDITION; TEST TINETTI; SENIOR FITNESS TEST; BARTHEL TEST; RISK OF FALLS.

## INTRODUCCIÓN

El deterioro se presenta de forma natural e inevitable en todo adulto mayor, trae consigo la presencia de problemas en la parte física, psíquica y social acorde avanza la edad; poniendo especial atención en la condición corporal, determinada por el equilibrio, marcha, coordinación, flexibilidad y agilidad. Se conoce que la falta de actividad física provoca cambios en su estado funcional, que en la mayoría de los casos llevan al adulto mayor a la incapacidad motora y a la pérdida de su independencia.

En el envejecimiento, los adultos mayores son mucho más vulnerables a disminuir su marcha y a sufrir caídas, aumentando de esta forma el riesgo de mortalidad.

Este grupo poblacional posee dificultades para la realización de ABVD; por ello es importante la valoración periódica para clasificar el grado de funcionalidad y discapacidad mediante los tests adaptados a las necesidades de esta población (Beguer & Fernández, 2008, párr. 2).

La finalidad del presente diseño es conocer la condición física funcional de los usuarios, que asisten al centro gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marciallo, mediante el uso de distintas baterías, y de esta forma colaborar con dicha institución, cuyo objetivo es el desarrollo integral y fortalecimiento de lazos familiares e inclusión social de la población geriátrica autovalente.

Dentro del trabajo realizado por 4 meses, cuyo resultado dio a conocer la condición física funcional actual, mediante el análisis estadístico de las pruebas, se observó problemas en su agilidad y flexibilidad, lo cual provocaba un deterioro en su equilibrio, coordinación y su marcha. Por ello, se creó un programa kinésico, orientado a promover el fortalecimiento físico – funcional y de esta forma fomentar el envejecimiento saludable.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El envejecimiento en los seres humanos se asocia con una pérdida de la función neuromuscular y del rendimiento, en parte relacionadas con la reducción de la fuerza y la potencia muscular, causada por una pérdida de la masa de los músculos esqueléticos (sarcopenia) y los cambios en la arquitectura muscular (Landinez, Contreras, & Castro, 2012, p. 563).

Esta disminución en la fuerza y la potencia muscular, junto con otros factores como el envejecimiento del sistema nervioso somatosensorial y motor, tiene implicaciones funcionales, tales como disminución en la velocidad al caminar, aumento del riesgo de caídas, y una reducción de la capacidad para llevar a cabo las actividades de la vida diaria (AVD) (Landinez et al., 2012, p. 564).

Según la OMS, “se calcula que anualmente se producen 424.000 caídas mortales, lo que las convierte en la segunda causa mundial de muerte por lesiones no intencionales” (Organización Mundial de la Salud, 2016, sec. Datos y cifras).

De acuerdo a un estudio epidemiológico realizado en Brasil, presentó como resultado que las causas de los incidentes en el adulto mayor se destaca: el 50%, alteración del equilibrio; el 30%, debilidad muscular; el 28,8%, mareo/vértigo; el 25%, dificultad para caminar, entre otros (Fhon et al., 2012, p. 5).

Entre 2000 y 2050, se estima que la proporción de los habitantes del planeta, mayores a 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%. La OMS destaca que las personas en el mundo empiezan a envejecer de forma acelerada y debido a ello promueven su alerta en los problemas y consecuencias que trae para la sociedad (OMS, 2016, párr. 1). En estudios

realizados en México, Perú, Brasil y Egipto identificaron que existe una alta prevalencia de dependencia funcional a causa del envejecimiento y por lo tanto presentan más riesgos en sufrir caídas (Silva et al., 2014, p. 12,13; Velasco et al., 2015, p. 2).

El Ministerio de Inclusión Económica y Social (2015), ha ejecutado políticas públicas que han intentado mejorar la calidad de vida del adulto mayor. Creando diversos centros gerontológicos, son 14 y 428 convenios con instituciones públicas y privadas en todo el país, sin embargo, estos no son suficientes debido a la cantidad existente de población geriátrica; en el Ecuador la cifra alcanza 1´049.824 personas mayores de 65 años, el 6,5% de la población total y sigue en aumento (l. 3, 19, 20).

Es por ello la importancia en realizar un estudio de la condición funcional en la población geriátrica, porque el fenómeno del envejecimiento demográfico es irreversible, con el fin de realizar estrategias que ayuden a mejorar su calidad de vida. La alta prevalencia de adulto mayor, constituye un reto en particular, pues se compromete en ellos la funcionalidad que genera discapacidad y eventualmente conduce a la dependencia, representando así un incremento significativo en el costo de la atención a la salud (Manrique et al., 2013, p. 324).

En un informe técnico realizado en el Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo (2014), se dio a conocer que el objeto es brindar una atención integral, eficaz y de calidad al adulto mayor, para retardar su deterioro psicofísico y prevenir la aparición de enfermedades o discapacidades (p. 5). El establecimiento cuenta con una población de 700 personas, que gozan de los servicios del mismo, tales como manualidades, thai chí, hidrocinesiterapia, biodanza, musicoterapia, modelaje, gerontogimnasia.

Dichas actividades generan una inquietud sobre la condición funcional actual que existe en base a la marcha, equilibrio, flexibilidad, coordinación y agilidad de los miembros que asisten al lugar, por ello es importante realizar una evaluación para comprobar la condición funcional de los adultos mayores.

## **1.1. Formulación del problema**

¿Cuál es la condición física funcional de los adultos mayores que asisten al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre, en relación con la marcha, equilibrio, flexibilidad, agilidad y coordinación?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Determinar la condición física funcional de los adultos mayores que asisten al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre, mediante una investigación de campo, para elaborar una propuesta.

### **2.2. Objetivos específicos**

1. Evaluar la condición física funcional de los adultos mayores, mediante los Test de Tinetti, Test de Barthel, Senior Fitness Test Modificado.
2. Analizar y tabular los resultados de los test realizados en el adulto mayor.
3. Elaborar una propuesta de un programa específico según la condición física funcional de los adultos mayores.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

El envejecimiento poblacional es uno de los fenómenos de mayor impacto que ocasionan incapacidad, enfermedades crónicas degenerativas, que va en aumento en individuos a partir de los 65 años. Este fenómeno demuestra que los adultos mayores en el 2010 representó el 7% de la población del Ecuador y al 2050 representarán el 18% de la población (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2012, p. 9,10).

Las Naciones Unidas señala que, el envejecimiento de la población plantea diversos retos a las familias, a las comunidades y a las sociedades en aspectos como el crecimiento económico, la seguridad económica en la vejez, la organización de los sistemas de atención a la salud y la solidez de los sistemas de apoyo familiar (2014, p. 24).

El envejecimiento óptimo es necesario para todos, para lo cual es importante educar a esta población mediante programas de actividad física, para así fomentar la independencia, incrementando la capacidad funcional, logrando mejorar la calidad de vida.

En el Centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio De La Torre Marcillo”, en la ciudad de Guayaquil, donde no se realizan evaluaciones fisioterapéuticas de manera frecuente en base a las alteraciones de equilibrio, marcha, coordinación y agilidad para establecer y tomar medidas terapéuticas oportunas, exponiéndose a riesgos de caídas e incluso la incapacidad funcional, es pertinente realizar evaluaciones periódicas, para conocer la condición física individual de los adultos mayores, por tal motivo se seleccionó una muestra de 199 usuarios que asisten al centro gerontológico, para así conocer el estado funcional actual, incentivando programas de evaluación dirigidos a este grupo poblacional considerado como vulnerable.



El presente trabajo de titulación estuvo enfocado en la evaluación de la condición física funcional de los adultos mayores, debido al déficit de conocimientos sobre los protocolos de evaluación establecidos, se realizó revisiones bibliográficas, la cual determinó que en su mayoría solo proveen evaluaciones básicas orientadas hacia un grupo determinado de adultos mayores en general.

Estas evaluaciones se realizaron mediante el Test Barthel, Test de Tinetti modificado, Senior Fitness Test modificado, que se llevó a conocer y cuantificar los problemas físicos funcionales, mediante los parámetros de: marcha, equilibrio, flexibilidad, agilidad y coordinación, estableciendo de qué manera influye en el deterioro físico, la pérdida sensorial, dependencia respecto a las alteraciones de equilibrio y marcha lo cual se traduce en riesgo de caídas.

Los resultados obtenidos ayudarán a elaborar un programa kinésico, dirigido a este grupo poblacional con el fin de mejorar la fuerza en los músculos estabilizadores para evitar el riesgo de caídas, con el fin de mejorar la calidad de vida, disminuir la morbilidad y la mortalidad de la población geriátrica.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. Marco referencial

“Aptitud física en mujeres adultas mayores vinculadas a un programa de envejecimiento activo”, realizada en una investigación en el Instituto Distrital de Recreación y Deporte de Colombia, que incluyó una muestra de 334 adultas mayores entre 65 y 70 años. Se realizó una investigación prospectiva con un diseño no experimental de tipo transversal, de alcance relacional y descriptivo; en la que se utilizaron test de evaluación fisioterapéutica como Senior Fitness Test. Llegaron a la conclusión que, en la flexibilidad a pesar de sus resultados, en la mayoría de la población los niveles de fuerza de resistencia se encuentran entre bueno y excelente y en general presenta niveles óptimos de capacidad aeróbica (Correa, Martínez, Pinilla, & Daza, 2011, p. 265,268).

“Envejecimiento y capacidad funcional en adultos mayores institucionalizados”, es un estudio realizado en la ciudad de México en los estados de Colima, Jalisco y Nayarit, cuyo estudio trasversal, descriptivo y correlacional fue realizado a 373 adultos mayores, con una edad promedio de entre 65 a 83 años. Cuyo objetivo general fue determinar la capacidad funcional de las actividades básicas diarias de adultos mayores, utilizando la Escala de Barthel, dando como resultado que la capacidad funcional para las categorías: independencia total, dependencia leve, moderada, severa y total, fueron para Colima (%): 10.6, 52.3, 15.9, 7.3 y 13.9 respectivamente. Para Nayarit (%): 13.5, 41.4, 19.8, 9.90 y 15.3. Para Jalisco (%): 27.9, 28.8, 14.4, 18.0 y 10.8 respectivamente. Las diferencias con base a género, fue significativa únicamente para el estado de Nayarit ( $p=$  de 0.000). La actividad de la vida diaria que presentó mayor proporción de sujetos independientes totales fue “comer”, en tanto que “subir-bajar escaleras y lavarse” fueron las que registraron más sujetos dependientes totales. Llegando a la conclusión

que es importante que se aplique la escala de Barthel al adulto mayor institucionalizado, ya que ha demostrado ser relevante para identificar déficit funcional motor en estas personas (Velasco et al., 2015, p. 1).

“Efectos del ejercicio físico en la condición física funcional y la estabilidad en adultos mayores”, fue otro estudio realizado en Colombia. Se midió la capacidad funcional a través de la batería Senior Fitness Test y el riesgo de caídas mediante la escala de Tinetti. Dicho estudio determinó que los principales cambios en el grupo experimental de 38 adultos mayores de 60 a 75 años, posteriores a la aplicación de los ejercicios para mejorar la condición funcional durante 12 semanas fueron la fuerza de miembros superiores de 17,16 a 20,63 repeticiones; la flexibilidad de tren superior de -8,24 a -5,66 cm; una resistencia aeróbica de 70,32 a 83,47 pasos; el equilibrio de 13,95 a 15,26 puntos. En la que se utilizó un diseño cuasi-experimental de grupo control, con un muestreo intencional, no probabilístico y aleatorio, considerando criterios de inclusión y exclusión (Vidarte Claros, Quintero Cruz, & Herazo Beltrán, 2012, p. 79).

En nuestro país existen programas preventivos para el envejecimiento activo, sin embargo, no se efectúan evaluaciones fisioterapéuticas que engloben todos los parámetros para comprobar la condición funcional y estado actual en el que se encuentran los adultos mayores.

En el Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, se realizan evaluaciones fisioterapéuticas básicas en las que no se cumplen los aspectos requeridos, para evaluar la condición funcional; este trabajo de titulación pretende conocer la condición física funcional de los adultos mayores y posteriormente elaborar un programa específico como propuesta según la condición física funcional de los adultos mayores de dicho centro. Es por ello que en el presente trabajo de titulación se va evidenciar en qué condición física funcional se encuentra esta población actualmente.

## **4.2. Marco teórico**

### **4.2.1. Envejecimiento.**

El envejecimiento es un proceso normal de todo ser humano, en el que se presentan una serie de transformaciones en donde la estructura anatómica, biológica, fisiológica pierden vitalidad. Debido a dicho cambio coloca al ser humano en un estado vulnerable en su condición física.

Según, Alvarado y Salazar, definen el envejecimiento a los cambios producidos con el paso del tiempo, provocando un deterioro funcional y a la muerte; comprende aquellos cambios que se presentan en el sistema orgánico respecto al tiempo, independientemente de cualquier influencia externa o patológica (2014, pp. 58, 59).

Según, Núñez y Maldonado mencionan que, “ El envejecimiento humano como un proceso gradual y adaptativo, caracterizado por una disminución relativa de la respuesta homeostática, debida a las modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas y psicológicas, propiciadas por los cambios inherentes a la edad y al desgaste acumulado” (2013, p. 262).

### **4.2.2. Tipos de envejecimiento.**

Dentro de la clasificación del envejecimiento; el envejecimiento usual, donde los adultos mayores poseen mayor o menor grado de fragilidad y vulnerabilidad, padeciendo enfermedades crónicas con o sin consecuencia funcional. En el envejecimiento satisfactorio el individuo no presenta enfermedades ni discapacidades, tiene poca vulnerabilidad y fragilidad. En el envejecimiento patológico el adulto mayor posee enfermedades crónicas progresivas, con discapacidades, fragilidad y vulnerabilidad (Arce & Ayala, 2012).

#### **4.2.3. Adulto mayor.**

La Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud en el año 2006, definieron al adulto mayor funcionalmente sano como el anciano capaz de enfrentar este proceso de cambio con un nivel adecuado de adaptación funcional y de satisfacción personal (Ceballos, 2012a, p. 2).

Según OMS, “Los adultos mayores con depresión tienen un desempeño más deficiente en comparación con los que padecen patologías crónicas como enfermedades pulmonares, hipertensión arterial o la diabetes sacarina. Este trastorno también aumenta la percepción de tener mala salud” (OMS, 2016, sec. Depresión).

Los adultos mayores presentan algún tipo de alteración en la marcha, en la que están expuestos a sufrir riesgos de caídas, causando daños físicos y limitaciones (Silva et al., 2014, p. 12).

##### **4.2.3.1. Características del adulto mayor.**

Con el paso del tiempo el ser humano presenta diversas características muy notables, tanto en su fisonomía, como en sus diferentes sistemas del cuerpo teniendo en cuenta que algunos los hacen de forma acelerada y otros un poco más lenta.

Siendo el envejecimiento una característica, más no una patología encontramos ciertos signos que lo demuestran como cabello blanco, calvicie, el uso de lentes, déficit auditivo. Sin embargo, existes factores que favorecen la aparición de enfermedades como disminución al segregar insulina, obesidad, lo cual puede llevar a la hipertensión, hábitos poco saludables (Formiga, 2014, párr. 5).

#### **4.2.3.2. Cambios sociales.**

En el proceso de envejecimiento se observan cambios que causan un impacto en el entorno familiar y social, por ello existe la posibilidad de sufrir depresión al sentirse una persona no útil dentro del medio que lo rodea.

La jubilación implica una pérdida de contacto social y una disminución de ingresos económicos, debido a la falta de trabajo. Viéndose afectado el núcleo familiar, a causa del abandono por parte de los hijos o la muerte del cónyuge en la que implican otro tipo de atención (apoyo económico o doméstico) y la reestructuración del funcionamiento cotidiano (Bernaldo de Quirós, 2013, p. 203).

#### **4.2.3.3. Cambios físicos.**

A partir de los 18 a 22 años cuando se alcanza la madurez física, finaliza la etapa de crecimiento y empieza la involución física (MECOHISA, 2011, p. 25). Resaltando que los cambios significativos se presentan en la vejez, cuando dicha declinación ya se encuentra instaurada.

Los músculos están menos tonificados y son menos capaces de contraerse debido a cambios normales en el tejido muscular y en el sistema nervioso, se pueden volver rígidos, perder tono, incluso con ejercicio regular (Dugdale, 2012, párr. 14).

Como consecuencia, el adulto mayor perderá la movilidad progresivamente, lo que lo hace más propenso a tener caídas, y por ende sufrir alguna limitación funcional.

#### **4.2.4. Enfermedades más comunes en el adulto mayor.**

Según las historias clínicas realizadas a los usuarios del Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo en la ciudad de Guayaquil, las enfermedades más comunes.

##### **4.2.4.1. Hipertensión arterial.**

Según, Cedeño Torres (2016) “La hipertensión, también conocida como tensión arterial alta o elevada, es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta” (p. 237).

##### **4.2.4.2. Diabetes.**

Es una enfermedad crónica causada por un trastorno metabólico del páncreas, no secreta insulina suficiente, ocasionando una hiperglicemia crónica, se caracteriza por la presencia de sed constante, poliuria, pérdida de peso y visión borrosa (Gasteiz, 2008, p. 39).

##### **4.2.4.3. Artrosis.**

Es una enfermedad articular de progresión lenta, frecuente en el grupo etario de mediana a avanzada edad. En esta patología el cartílago articular tiene tendencia a ruptura, debido a los cambios bioquímicos y a la tensión mecánica (Srikulmontree, 2015, párr. 1).

##### **4.2.4.4. Artritis.**

En un aporte de Eduardo Acevedo a la Revista de Medicina Interna de Perú afirma que, La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad inflamatoria sistémica de curso crónico, de causa multifactorial y origen autoinmune, cuya

mayor caracterización es dolor y daño articular con progresiva discapacidad (Acevedo Vásquez, 2012, p. 31).

#### **4.2.5. Caídas en el adulto mayor.**

Las caídas son acontecimientos que hacen perder el equilibrio durante la marcha, estas pueden ser causadas por obstáculos o superficies inestables, ocasionando dependencia, temor a deambular a los que se conoce como Síndrome de Post Caída (Organización Mundial de la Salud, 2016, párr. 1).

En un artículo científico de la revista Hospital Universitario, Pedro Ernesto, se refiere a las caídas como la consecuencia de cualquier acontecimiento, que precipita al individuo generalmente al piso contra su voluntad, suele ser repentina, involuntaria e insospechada (Cruz, González, López, D. Godoy, & Pérez, 2014, p. 87).

Dentro del mencionado artículo, a nivel mundial, las caídas son la segunda causa de muerte por lesiones accidentales o no intencionales. Se calcula que anualmente mueren en todo el mundo unas 424.000 personas debido a caídas y más del 80% de esas muertes se registran en países de bajos y medianos ingresos (Cruz et al., 2014, p. 88).

El riesgo de sufrir lesiones leves cuando un adulto mayor se cae es del 10%, mientras que el riesgo de sufrir fracturas a nivel de la cadera es del 3% al 4%. Además, puede padecer de deterioro en su funcionalidad y presentar problemas al momento de realizar actividades de la vida diaria (Giber, 2014, p. 15).



#### **4.2.5.1. Factores de riesgos en las caídas.**

La Organización Mundial de la Salud, indica con un mayor énfasis los siguientes factores de riesgo que producen caídas en la población adulta mayor, se refiere a la actividad laboral en las alturas y otras condiciones de trabajo peligrosas, factores socioeconómicos, patologías neurológicas y cardiacas, efectos adversos de los fármacos, inactividad física, pérdida del equilibrio, alteraciones cognitivas, problemas visuales (Organización Mundial de la Salud, 2016, sec. Sexo).

#### **4.2.6. Condición física funcional.**

La condición física funcional, es el rendimiento en el que se desenvuelve el individuo para la ejecución de tareas diarias referente a la agilidad y coordinación sin presentar fatiga (Ceballos, 2012a, p. 4).

Las cualidades son; la coordinación en la cual se disminuyen las habilidades en un 30% hasta los 70 años, la flexibilidad refleja una reducción celular de las fibras elásticas a nivel de los tendones, la fuerza presenta una reducción del 25-30% hasta los 70 años, la velocidad muestra un declive a partir de los 45 años en la locomoción, la resistencia depende del estado cardiocirculatorio, respiratorio y muscular ya que un fallo provocará una disminución de la resistencia aeróbica y dinámica (Bernaldo de Quirós Aragón, 2013, p. 202).

##### **4.2.6.1. Coordinación.**

En el libro de Neurorehabilitación, menciona Cano de la Cuerda (2012, p. 106) que, la coordinación debe entenderse como el encuadre temporoespacial del movimiento. Es una cualidad de la ejecución de determinadas destrezas motoras, en este ámbito se señalan específicamente la relación organizativa

de las características del movimiento de la cabeza, el cuerpo y las extremidades involucrados en la ejecución de dicha destreza.

Cuando envejecemos los comandos del cerebro se ven afectados por cambios en los músculos y en las articulaciones, la cual se manifiesta en sus movimientos activos y pasivos (U.S. National Library of Medicine, 2015, párr. 24).

#### **4.2.6.2. *Marcha normal.***

La marcha es una serie de movimientos alternantes de las extremidades y del tronco, que determinan un desplazamiento de un punto a otro por medio del centro de gravedad, con un mínimo de gasto energético (Cano de la Cuerda & Collado, 2012, p. 161).

La marcha es la secuencia de pasos, determinada por patrones de movimiento en las tres fases; apoyo, doble apoyo y balanceo, en la que se evidencia la marcha (Salazar, Ramírez, Chaparro, & León, 2014, p. 37).

#### **4.2.6.3. *Marcha en el adulto mayor.***

Las alteraciones de la marcha en el adulto mayor son progresivas e irreversibles, identificándolo a través de los parámetros de velocidad, simetría del paso, suavidad de la marcha y sincronización del movimiento del cuerpo; en la marcha senil, el individuo tiende a flexionar el tronco, dar pasos cortos, aumentar la separación de los pies, con poco balanceo de los miembros superiores y dificultad para realizar giros; a causa de los cambios en el sistema nervioso y muscular (Nash C. et al., 2013, párr. 12).

#### **4.2.6.4. Equilibrio.**

El equilibrio motriz es intrínseco a todas aquellas actividades que tienen como objetivo el mantenimiento de la estabilidad corporal, se considera como uno de los aspectos fundamentales en la actividad física (Saüch, Castañer, & Hileno, 2013, p. 48).

##### **4.2.6.4.1. Factores que alteran el equilibrio.**

Entre los factores que alteran el equilibrio estático y dinámico en los adultos mayores están las patologías que comprometen el nivel de integración central, alteración de la sensibilidad vestibular, pérdida de la sensibilidad auditiva en frecuencia e intensidad, disminución de la sensibilidad propioceptiva, vibratoria y cinestésica, ausencia gradual de la sensibilidad visual en campo y profundidad, alteraciones de la vía motora eferente, alteraciones en los patrones de reclutamiento muscular y en las relaciones de brazo de palanca articular, pérdida de masa muscular, fuerza y/o resistencia muscular, disminución de la flexibilidad del aparato locomotor y alteraciones de la alineación corporal o cambios posturales. (Cerdeja A., 2014, p. 266)

#### **4.2.6.5. Flexibilidad.**

La pérdida de la flexibilidad en los adultos mayores se manifiesta por la reducción de la movilidad articular y elasticidad de los tendones, a causa de

la rigidez músculo-tendinosa, evidenciándose alteraciones en la biomecánica en la marcha (Chávez, 2004, p. 85).

#### **4.2.6.6. Agilidad.**

Es la capacidad de efectuar movimientos en diferentes sentidos de forma rápida y precisa, combinando los factores velocidad, arranque y control. Para disminuir la incidencia de caídas en el adulto mayor se debe poseer fuerza y velocidad (Vallodoro, 2013, párr. 2).

#### **4.2.7. Importancia de la evaluación de la condición física funcional.**

La manera de evaluar el estado funcional de los adultos mayores, es mediante las evaluaciones fisioterapéuticas, la cual nos indica mediante los resultados de cada una de ellas, la mejoría o declinación en el estado de salud, permitiendo intervenir de manera oportuna (Organización Panamericana de la Salud, 2002, p. 35).

#### **4.2.8. Test de Barthel.**

El Test de Barthel evalúa las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) para conocer el nivel de dependencia funcional en los adultos mayores en relación a 10 ítems comer, bañarse, vestirse, arreglarse, deposición, micción, ir al retrete, traslado, deambulación, subir y bajar escaleras. Utilizando la puntuación 0 si es incapaz, 5 si necesita ayuda, 10 independiente (Cano de la Cuerda & Collado, 2012, p. 215).

En los ítems valorados de 0 a 10; en los ítems de 0 a 15, la puntuación 0 cuando es incapaz, 5 necesita ayuda importante, 10 necesita algo de ayuda, 15 independiente. La puntuación total varía entre cero a cien, clasifica al adulto mayor en 5 grupos; dependencia total (de 0 a 20 puntos), dependencia severa

(de 21 a 60 puntos), dependencia moderada (de 61 a 90), dependencia escasa (de 91 a 99), y 100 independencia (Velasco et al., 2015, p. 3).

#### **4.2.9. Test de Tinetti.**

El test de Tinetti, fue descrita en 1986 por la Dra. Tinetti, para detectar problemas de equilibrio y marcha en los individuos mayores de 65 años, determinando el riesgo de caídas, está conformado por dos baterías. La primera de equilibrio, que esta agrupada de 9 items, con un valor máximo de 16 puntos. La segunda de marcha está formada por 7 items, con una puntuación máxima de 12 (Orozco, 2012, párr. 12).

En la primera batería se valora el equilibrio en posición sedente, levantarse, intentos de levantarse, equilibrio inmediato, equilibrio en bipedestación, empuje con ojos abiertos y cerrados, giro de 360°, sentarse. La segunda batería valora el comienzo de la marcha, longitud, altura, simetría y continuidad del paso, trayectoria, bipedestación y postura de la marcha (Regalado, 2015, p. 14).

Dentro de la puntuación en las dos baterías 0 anormal, 1 adaptado, 2 normal, la suma de las dos baterías equilibrio y marcha es de 28 puntos. Si la suma total es menor a 19 indica alto riesgo de caídas, de 19 a 24 refiere riesgo de caídas, y de 25 a 28 indica bajo riesgo de caída (Rodríguez & Lugo, 2012, p. 220).

#### **4.2.10. Senior Fitness Test Modificado.**

Es un método para valorar la condición física funcional de los adultos mayores para la ejecución de las actividades básicas de la vida diaria, en la que incluye 6 ítems; sentarse y levantarse de la silla, flexión de codo, caminata de seis minutos, sentarse y alzar el pie usando la silla, juntar las manos detrás

de la espalda, levantarse caminar ocho pies y volverse a sentar (Rikli & Jones, 2013).

Dentro de los resultados se obtienen valores relacionados a la fuerza, flexibilidad muscular en miembros inferiores y superiores, resistencia aeróbica, y agilidad (Terán Torres, 2015, p. 58).

Haciendo referencia al Test de Daniel's, el Senior Fitness Test tiene similitud en el parámetro de fuerza muscular, tanto en miembros inferiores como superiores, pero con la diferencia que en el Test de Daniel's valora los músculos individualmente en una escala de 0 a 5; mientras que en el Senior Fitness Test evalúa de forma global los grupos musculares con el complemento de agilidad y resistencia.

En el estudio realizado por Ochoa-González, Cobo-Mejía, Ruiz-Castillo, Vargas-Niño, & Sandoval-Cuella, menciona los diferentes aspectos a evaluar en el senior fitness test (2014, pp. 566-569).

#### **4.2.10.1. Prueba de sentarse y levantarse de la silla.**

El paciente deberá sentarse en el centro de la silla, con la espalda erguida, con los pies apoyados en el suelo, los brazos cruzados a la altura de las muñecas sobre el pecho, se solicitará que mantenga esta postura. A la señal del comando "ya" el paciente deberá ponerse en posición bípeda y posteriormente regresar a la posición inicial.

#### **4.2.10.2. Prueba de flexión de codo.**

Para la realización de esta prueba se utiliza una pesa de 5 libras para mujeres y 8 libras para hombres, se solicita al paciente que con su brazo dominante levante el peso en posición sedente, rotando gradualmente la

muñeca manteniendo la palma de la mano hacia arriba, hasta completar el movimiento de flexo extensión de codo y regresar a la posición inicial.

#### **4.2.10.3. Prueba de sentarse y alcanzar el pie usando una silla.**

En posición sedente en el borde de la silla cuidando la alineación entre pliegue de la parte superior de la pierna y los glúteos. Se le indica que la pierna flexionada apoye todo su peso sobre el suelo a 90°, mientras la otra se extiende perpendicular a la cadera, apoyando el talón en el piso.

#### **4.2.10.4. Prueba de juntar las manos detrás de la espalda.**

En posición bípeda se le pide al participante que coloque una mano en la espalda sobre el mismo hombro, con la palma hacia abajo y los dedos extendidos; mientras que la otra mano deberá desplazarse en la región lumbar con la palma de la mano hacia arriba, sobre la espalda en un intento por juntar las manos como le sea posible.

#### **4.2.10.5. Prueba de levantarse, caminar 8 pies y volverse a sentar.**

En posición sedente con la espalda erguida, las manos sobre los muslos, con un pie más adelante que el otro, tronco levemente flexionado en posición de despegue, bajo el comando “ya” deberá levantarse de la silla, caminar lo más rápido posible alrededor del cono y retornar a la posición inicial.

#### **4.2.10.6. Prueba de caminata de 6 minutos.**

El objetivo es determinar cuántas vueltas alrededor de un espacio realiza el paciente lo más rápido posible (sin correr y fatigarse) en un laxo de seis minutos; se controlará el número de vueltas que realizado el paciente y lo multiplica por la dimensión del espacio.

### **4.3. Marco legal**

#### **4.3.1. Constitución de la República del Ecuador.**

De acuerdo a la Constitución de la República del Ecuador, aprobada en el año 2008 establece derechos que se relacionan con la salud y el adulto mayor:

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (Gobierno República del Ecuador, 2008, Capítulo segundo).

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.



Art. 36.- Las personas adultas mayores recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado, en especial en los campos de inclusión social y económica, y protección contra la violencia. Se considerarán personas adultas mayores aquellas personas que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad.

Art. 38.- El Estado establecerá políticas públicas y programas de atención a las personas adultas mayores, que tendrán en cuenta las diferencias específicas entre áreas urbanas y rurales, las inequidades de género, la étnia, la cultura y las diferencias propias de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades; asimismo, fomentará el mayor grado posible de autonomía personal y participación en la definición y ejecución de estas políticas.

En particular, el Estado tomará medidas de:

1. Atención en centros especializados que garanticen su nutrición, salud, educación y cuidado diario, en un marco de protección integral de derechos. Se crearán centros de acogida para albergar a quienes no puedan ser atendidos por sus familiares o quienes carezcan de un lugar donde residir de forma permanente.

2. Protección especial contra cualquier tipo de explotación laboral o económica. El Estado ejecutará políticas destinadas a fomentar la participación y el trabajo de las personas adultas mayores en entidades públicas y privadas para que contribuyan con su experiencia, y desarrollará programas de capacitación laboral, en función de su vocación y sus aspiraciones.

3. Desarrollo de programas y políticas destinadas a fomentar su autonomía personal, disminuir su dependencia y conseguir su plena integración social.

4. Protección y atención contra todo tipo de violencia, maltrato, explotación sexual o de cualquier otra índole, o negligencia que provoque tales situaciones.
5. Desarrollo de programas destinados a fomentar la realización de actividades recreativas y espirituales.
6. Atención preferente en casos de desastres, conflictos armados y todo tipo de emergencias.
7. Creación de regímenes especiales para el cumplimiento de medidas privativas de libertad. En caso de condena a pena privativa de libertad, siempre que no se apliquen otras medidas alternativas, cumplirán su sentencia en centros adecuados para el efecto, y en caso de prisión preventiva se someterán a arresto domiciliario.
8. Protección, cuidado y asistencia especial cuando sufran enfermedades crónicas o degenerativas.
9. Adecuada asistencia económica y psicológica que garantice su estabilidad física y mental.
10. La ley sancionará el abandono de las personas adultas mayores por parte de sus familiares o las instituciones establecidas para su protección (Gobierno República del Ecuador, 2008, Capítulo tercero).

#### **4.3.2. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud.**

Según la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud del Ecuador, indica artículos referente definición, ámbito de aplicación, finalidad, principios y objetivos

Art. 2.- Finalidad y Constitución del Sistema. - El Sistema Nacional de Salud tiene por finalidad mejorar el nivel de salud y vida de la población ecuatoriana y hacer efectivo el ejercicio del derecho a la salud. Estará constituido por las entidades públicas, privadas, autónomas y comunitarias del sector salud, que se articulan funcionamiento sobre la base de principios, políticas, objetivos y normas comunes (Congreso Nacional del Ecuador, 2002, Capítulo Primero).

#### **4.3.3. Plan Nacional del Buen Vivir.**

El Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017, de acuerdo con los mandatos constitucionales, establece objetivos, políticas y metas consideradas prioritarias en el ámbito de la salud y al adulto mayor, las mismas que se detallan a continuación:

Objetivo 2: Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial en la diversidad.

El reconocimiento igualitario de los derechos de todos los individuos implica la consolidación de políticas de igualdad que eviten la exclusión y fomenten la convivencia social y política. El desafío es avanzar hacia la igualdad plena en la diversidad, sin exclusión, para lograr una vida digna, con acceso a salud, educación, protección social, atención especializada y protección especial (Senplades, 2013, p. 111).

Política 2.8. Garantizar la atención especializada durante el ciclo de vida a personas y grupos de atención prioritaria, en todo el territorio nacional, con corresponsabilidad entre el Estado, la sociedad y la familia.

2.8.c. Consolidar los mecanismos de protección e inclusión social, considerando la inclusión económica de las personas con discapacidad.

2.8.d. Generar mecanismos de corresponsabilidad social, familiar y comunitaria en la gestión de los ámbitos de salud, educación, participación ciudadana y cuidado a grupos prioritarios.

2.8.e. Generar mecanismos de apoyo y desarrollo de capacidades para familiares a cargo del cuidado de grupos de atención prioritaria (Senplades, 2013).

## **5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

La condición física funcional de los adultos mayores que asisten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, de la ciudad de Guayaquil, se encuentra disminuida en cuanto al equilibrio, marcha, flexibilidad, coordinación y agilidad.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

Dentro de las variables del presente trabajo, se establecen las siguientes:

- Variable: Riesgo de caídas
- Variable: Condición Funcional

### 6.1. Operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala Valorativa
Condición funcional	Equilibrio	Equilibrio en bipedestación y sedestación	Escala de Tinetti	Alto R.C <19 R.C 19-24 No R.C >24 Suma de 12 en marcha y 16 en equilibrio
	Marcha	Equilibrio en marcha	Escala de Tinetti	
	Coordinación	Coordinación para realizar actividades de la vida diaria	Test de Barthel	0-20 dependencia total 21-60 dependencia severa 61-90 dependencia moderada 91-99 dependencia escasa 100 independencia
	Agilidad	Test de balance dinámico	Senior Fitness Test Modificado	Muy Buena Buena Regular
	Resistencia Aeróbica	Test de caminata de 6 minutos	Senior Fitness Test Modificado	Muy Buena Buena Regular
	Flexibilidad	Test de flexibilidad en brazos y piernas	Senior Fitness Test Modificado	Muy Buena Buena Regular
	Fuerza	Test de Fuerza en MMII y MMSS	Senior Fitness Test Modificado	Muy Buena Buena Regular

Elaborado por: Autoras.

## **7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **7.1. Justificación de la elección del diseño**

El presente trabajo de titulación, utilizó un diseño de carácter no experimental, para lo cual se observaron los fenómenos o situaciones en el contexto natural; de tipo transversal, ya que se realizó una sola recolección de datos (Sampieri, Collado, & Lucio, 2014, p. 149). Estudio prospectivo en la cual, se ejecutaron evaluaciones mediante los Test de Barthel, Test de Tinetti, Senior Fitness Test, a los adultos mayores.

Tiene un enfoque cuantitativo, debido a que mide los fenómenos, efectúa estadísticas, y a su vez analiza la relación entre los riesgos de caídas y la condición física funcional para comprobar la hipótesis planteada que posee la muestra a evaluar (Sampieri et al., 2014, p. 5).

El alcance de la investigación es de tipo descriptivo, el cual busca especificar las propiedades, características del fenómeno a analizar siendo este la condición física funcional en la población escogida de manera independiente o conjunta (Sampieri et al., 2014, pp. 80, 153).

### **7.2. Población y muestra**

Para la realización del trabajo de investigación, durante los meses de octubre 2016 – febrero 2017, la población obtenida fue de 700 adultos mayores de más de 65 años, que asisten al “Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” de la ciudad de Guayaquil, de los cuales se determinó como muestra 199 usuarios, estos constan registrados en la jornada matutina y vespertina clasificados como paralelo B1, quienes aceptaron y cumplieron con las necesidades mencionadas en los criterios de inclusión y exclusión.

### **7.2.1. Criterios de inclusión.**

1. Adultos mayores que asisten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo.
2. Adultos mayores de 65 años.
3. Adultos mayores de sexo femenino y masculino.
4. Adultos mayores que aceptaron ingresar al programa.

### **7.2.2. Criterios de exclusión.**

1. Adultos mayores con limitación graves.
2. Adultos mayores en sillas de ruedas.
3. Adultos mayores que presenten deterioro cognitivo aumentado.
4. Adultos mayores que padezcan Parkinson en fase crónica.
5. Adultos mayores con hemiplejía, alteraciones cerebelosas, crisis convulsivas, patología de tejido conectivo en etapa de exacerbación.
6. Adultos mayores discapacidad visual, auditiva, y del lenguaje.



## **7.3. Técnicas e instrumentos de recogida de datos**

### **7.3.1. Técnicas.**

Observación: Análisis del entorno en el cual se desenvuelve la población sujeta de estudio, evaluando el equilibrio, coordinación, marcha, agilidad y flexibilidad.

Documental: Registrar los datos relevantes sobre la condición funcional de los pacientes mediante los datos personales, anamnesis y registros de cada una de las evaluaciones.

### **7.3.2. Instrumentos.**

Test de Barthel.- evalúa las ABVD para determinar el nivel de dependencia funcional en los adultos mayores en relación a 10 ítems, utilizando la puntuación 0 si es incapaz, 5 si necesita ayuda, 10 independiente, clasifica al paciente adulto mayor en 5 grupos; dependencia total (de 0 a 20 puntos), dependencia severa (de 21 a 60 puntos), dependencia moderada (de 61 a 90), dependencia escasa (de 91 a 99), y 100 independencia (Cano de la Cuerda & Collado Vázquez, 2012, p. 215).

Test de Tinetti.- Sirve para detectar las alteraciones en el equilibrio y marcha en los adultos mayores, conformado por dos baterías con la puntuación de 0 anormal, 1 adaptado, 2 normal, la suma de las dos baterías equilibrio y marcha es de 28 puntos. Si la suma total es menor a 19 indica alto riesgo de caídas, de 19 a 24 refiere riesgo de caídas, y de 25 a 28 indica bajo riesgo de caída (Rodríguez Guevara & Lugo, 2012, p. 220).

Senior Fitness Test Modificado.- Es un método para valorar la condición física funcional de los adultos mayores, dentro de los resultados se obtienen valores relacionados a la fuerza muscular, flexibilidad (miembros inferiores y superiores), resistencia aeróbica y agilidad (Terán Torres, 2015, p. 58).

Según lo especificado en la operacionalización de variables, y como instrumento para evaluar de agilidad, resistencia y flexibilidad se usa los rangos de valores normales de hombres y mujeres.

**Tabla 1: Resultados normales en hombres - rangos Senior fitness test**

Edades / Pruebas	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80 - 84	85 - 89	90 - 94
Sentarse / Levantarse (N° en 30 seg.)	14 - 19	12 - 18	12 - 17	11 - 17	10 - 15	8 - 14	7 - 12
Flexión de codos (N° en 30 seg.)	16 - 22	15 - 21	14 - 21	13 - 19	13 - 19	11 - 17	10 - 14
Caminata (N° de mtrs, recorrido)	560 - 672	512-640	498 - 622	430 - 585	407-553	347-521	279- 457
Flexión de piernas	-7/ +10	-8/ +7	-9/ +6	-10/ +5	-14/+4	-14/+2	-17/+2
Flexibilidad de brazos	-17 / 0	-19 / -3	-20 / -3	-23 / -5	-24 / -5	-26 / - 8	-26 / -10
Levantarse y caminar (8 pies)	5,6 - 3,8	5,7 - 4,3	6,0 - 4,2	7,2 - 4,6	7,6 - 5,2	8,9 - 5,3	10,0- 6,2

Fuente: Beguer Baigorri & Fernández Royo, 2008

**Tabla 2: Resultados normales en mujeres - rangos Senior fitness test**

<b>Edades / Pruebas</b>	<b>60 - 64</b>	<b>65 - 69</b>	<b>70 -74</b>	<b>75 - 79</b>	<b>80 -84</b>	<b>85 – 89</b>	<b>90 -94</b>
<b>Sentarse / Levantarse (N° en 30 seg.)</b>	12 -17	11 - 16	10 - 15	10 - 15	19 – 14	8 – 13	4 – 11
<b>Flexión de codos (N° en 30 seg.)</b>	13 - 19	12 - 18	12 - 17	11 - 17	10 – 16	10 – 15	8 - 13
<b>Caminata (N° de mtrs, recorrido)</b>	498 -603	457- 580	439 -662	393- 535	353- 494	311 -466	251- 402
<b>Flexión de piernas</b>	-2/ +12	-2/ +11	-3/ +10	-4/ +9	-5/+7	-7/+6	-12/+3
<b>Flexibilidad de brazos</b>	-8 / +4	-9 / +4	-10 / +3	-12 / +12	-14 / 0	-18/ -3	-20 / -3
<b>Levantarse y caminar (8 pies)</b>	6,0 – 4,4	6,4 – 4,8	7,1 – 4,9	7,4 – 4,6	8,7 – 5,7	9,6 – 6,2	11,5– 7,3

**Fuente:** Beguer Baigorri & Fernández Royo, 2008

Otros:

Microsoft Excel: Programa estadístico que permite el análisis de datos con fines estadísticos.

Google form.- Es una aplicación informática para la realización de encuestas y cuestionarios vía online.

## 8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 8.1. Distribución porcentual en datos obtenidos de género y la edad

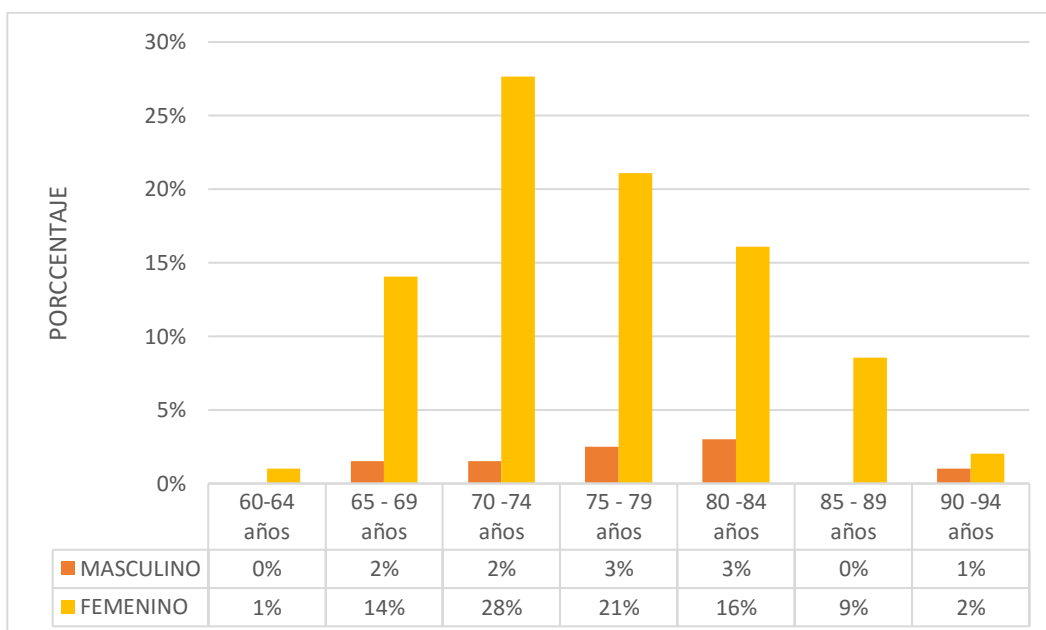
**Tabla 3: Población adulta mayor según su género y edad**

RANGOS POR EDAD EN AÑOS	GÉNERO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
60-64 años	0	0%	2	1%	2	1%
65 - 69 años	3	2%	28	14%	31	16%
70 -74 años	3	2%	55	28%	58	29%
75 - 79 años	5	3%	42	21%	47	24%
80 -84 años	6	3%	32	16%	38	19%
85 - 89 años	0	0%	17	9%	17	9%
90 -94 años	2	1%	4	2%	6	3%
TOTAL	19	10%	180	90%	199	100%

**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.

**Elaborado por:** Autoras.

**Gráfico 1: Población adulta mayor según género y edad**



**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.

**Elaborado por:** Autoras.

**Análisis e interpretación:** Se observa que en el género femenino los porcentajes más representativos fueron, 28% en rangos de entre 70 a 74 años, 21% entre 75 a 79, 16% entre 65 a 69. El género masculino los porcentajes más representativos fueron, 3% en rangos de edad entre 75 a 84, 2% entre 65 a 74 años.

El porcentaje más representativo para los beneficiados de dicha institución corresponden al género femenino en una asistencia de un 90% en relación del género masculino de un total de 199 adultos mayores investigados.

## 8.2. Distribución porcentual de los datos obtenidos sobre las patologías más comunes

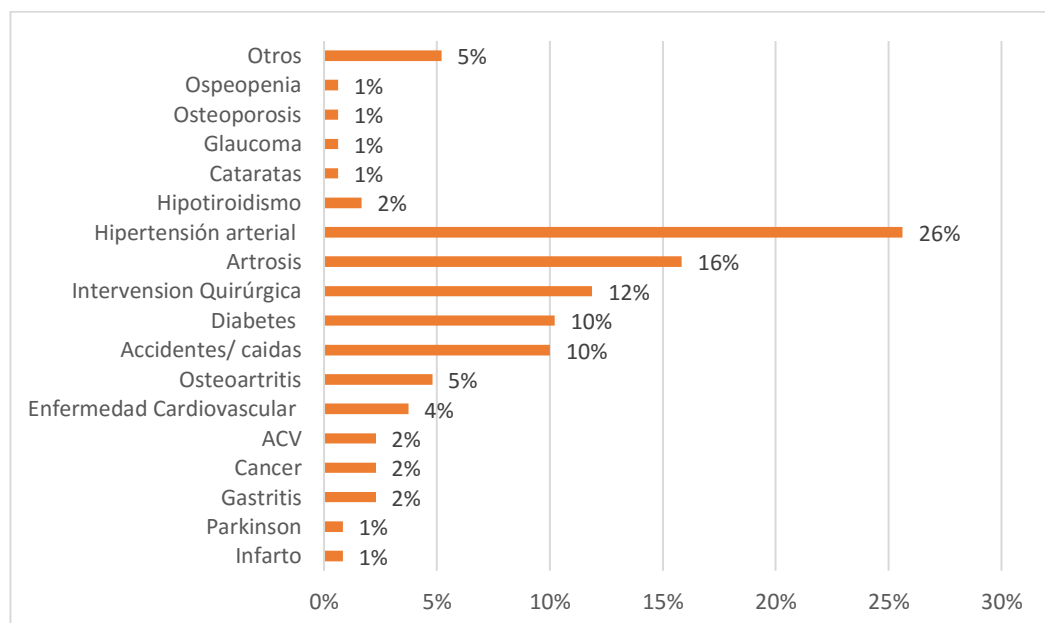
**Tabla 4: Patologías más comunes en los adultos mayores**

PATOLOGÍAS	TOTALES	
	Frecuencia	%
Infarto	4	1%
Parkinson	4	1%
Gastritis	11	2%
Cáncer	11	2%
ACV	11	2%
Enfermedad Cardiovascular	18	4%
Osteoartritis	23	5%
Accidentes/ caídas	48	10%
Diabetes	49	10%
Intervención Quirúrgica	57	12%
Artrosis	76	16%
Hipertensión arterial	123	26%
Hipotiroidismo	8	2%
Cataratas	3	1%
Glaucoma	3	1%
Osteoporosis	3	1%
Osteopenia	3	1%
Otros	25	5%

**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.

**Elaborado por:** Autoras.

**Gráfico 2: Patologías más comunes en los adultos mayores**



**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.

**Elaborado por:** Autoras.

**Análisis e interpretación:** En relación a la tabla N° 4 y su respectivo gráfico se evidencian las patologías más representativas de los adultos mayores: hipertensión arterial con un 26%; artrosis en un 16%; accidentes/caídas y diabetes con el 10%; osteoartritis el 5%; las enfermedades cardiovasculares se encuentran en un 4%; con un porcentaje de 2% de los usuarios del centro gerontológico se encuentran con accidentes cerebro vascular (ACV), cáncer, hipotiroidismo, gastritis y el 1% representa enfermedades de parkinson, infartos, osteopenia, osteoporosis, glaucoma y cataratas.

Las patologías más relevantes son la hipertensión arterial y artrosis; lo cual explica las razones para el déficit en la condición física funcional en las personas adultas mayores que son susceptibles a desarrollar el riesgo de caídas.

### 8.3. Distribución porcentual de los resultados obtenidos al realizar el Test de Barthel

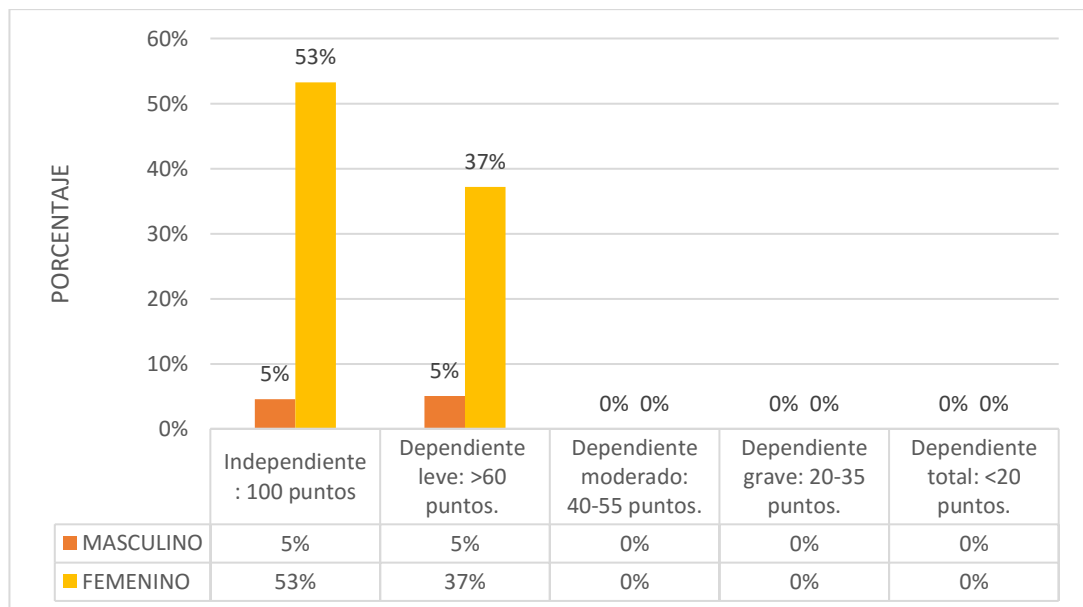
Tabla 5: Test de Barthel en adultos mayores.

VALORACIÓN COORDINACIÓN FUNCIONAL	GÉNERO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Independiente: 100 puntos	9	5%	106	53%	115	58%
Dependiente leve: >60 puntos.	10	5%	74	37%	84	42%
Dependiente moderado: 40-55 puntos.	0	0%	0	0%	0	0%
Dependiente grave: 20-35 puntos.	0	0%	0	0%	0	0%
Dependiente total: <20 puntos.	0	0%	0	0%	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>10%</b>	<b>180</b>	<b>90%</b>	<b>199</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.

**Elaborado por:** Autoras.

Gráfico 3: Test de Barthel en adultos mayores



**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.

**Elaborado por:** Autoras.



**Análisis e interpretación:** Aplicando el test de Barthel se obtuvieron los siguientes resultados: 58% para independiente, 42% dependencia leve; en el género masculino el 5% para independiente y dependencia leve; para el género femenino 53% el rango independiente, 37% dependiente leve; tres indicadores datan un porcentaje de 0% para dependiente moderado de 40-45 puntos, dependiente grave de 20-53 puntos, dependiente total: <20 puntos.

En el género femenino prevalece la independencia, seguida de una dependencia leve, lo cual demuestra un déficit en la coordinación al momento de realizar las actividades de la vida diaria.

#### 8.4. Distribución porcentual de los resultados obtenidos en el Test de Tinetti

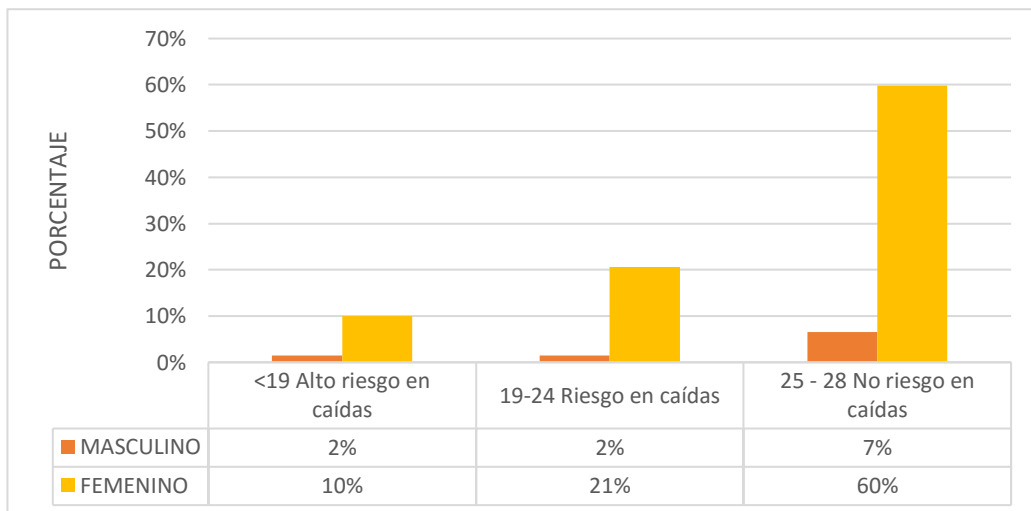
**Tabla 6: Test de Tinetti en adultos mayores.**

VALORACIÓN RIESGO EN CAIDAS	GÉNERO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
<19 Alto riesgo en caídas	3	2%	20	10%	23	12%
19-24 Riesgo en caídas	3	2%	41	21%	44	22%
25 - 28 No riesgo en caídas	13	7%	119	60%	132	66%
TOTAL	19	10%	180	100%	199	100%

**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.

**Elaborado por:** Autoras.

**Gráfico 4: Test de Tinetti en adultos mayores.**



**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.

**Elaborado por:** Autoras.

**Análisis e interpretación:** En base a la tabulación del test de Tinetti se encontraron los siguientes resultados el total muestra un 66% en el rango de 25 – 28 que no hay riesgo de caídas, el 7% para el género masculino y 60% género femenino; en el rango de 19-24 riesgo de caídas presenta un 22% para ambos géneros, 2% género masculino y 21% género femenino; en el rango <19 a alto riesgo de caídas el 12% para ambos géneros, 2% género masculino, 10% para el femenino.

En ambos géneros prevalece un alto porcentaje de no riesgo de caídas, sin embargo, en el género femenino el porcentaje de riesgo en caídas es mayor que al género masculino.

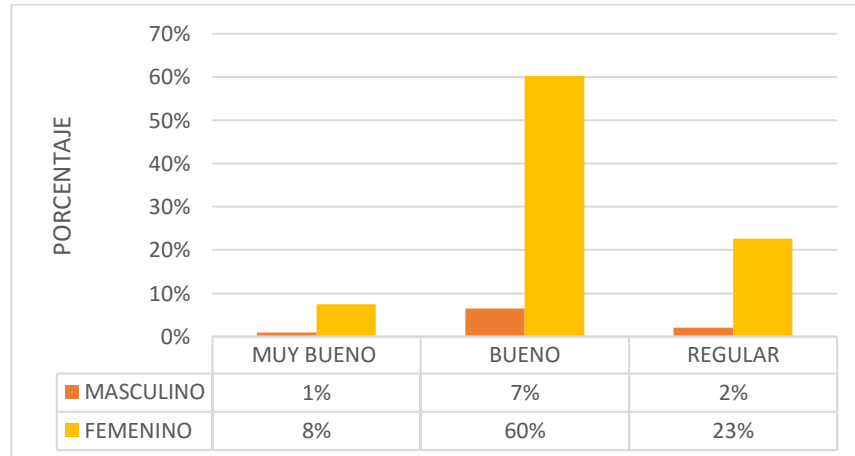
## 8.5. Distribución porcentual de los datos obtenidos al realizar el Senior Fitness Test

**Tabla 7: Batería de fuerza miembros inferiores**

VALORACIÓN SENIOR FITNESS TEST	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Total	%
MUY BUENO	2	1%	15	8%	17	9%
BUENO	13	7%	120	60%	133	67%
REGULAR	4	2%	45	23%	49	25%
TOTAL	19	10%	180	90%	199	100%

**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.  
**Elaborado por:** Autoras.

**Gráfico 5: Batería de fuerza miembros inferiores**



**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.  
**Elaborado por:** Autoras.

**Análisis e interpretación:** Según Senior Fitness Test, en la prueba de fuerza de miembros inferiores realizado a los adultos mayores para la categoría de muy bueno, muestra 9% en ambos géneros, 1% género masculino, 8% género femenino, en la categoría bueno el 67% en ambos géneros, 7% género masculino, 60% género femenino; en la categoría regular el 25% en ambos géneros, 2% género masculino, 23% género femenino.

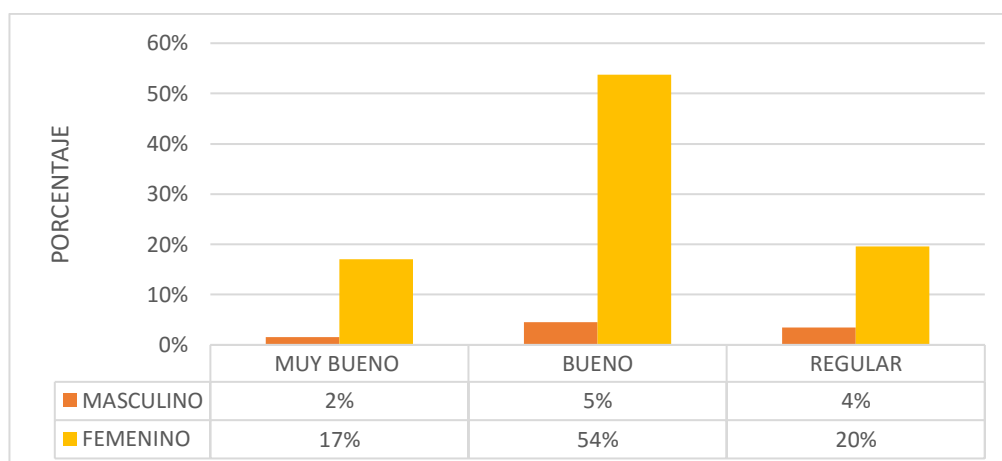
Prevalece en ambos géneros la categoría de bueno para la fuerza en miembro inferior, donde luego están los adultos mayores con categoría regular.

**Tabla 8: Batería de fuerza miembros superiores**

VALORACIÓN SENIOR FITNESS TEST	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Total	%
MUY BUENO	3	2%	34	17%	37	19%
BUENO	9	5%	107	54%	116	58%
REGULAR	7	4%	39	20%	46	23%
TOTAL	19	10%	180	90%	199	100%

**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.  
**Elaborado por:** Autoras.

**Gráfico 6: Batería de fuerza miembros superiores**



**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.  
**Elaborado por:** Autoras.

**Análisis e interpretación:** Al finalizar las pruebas del SFT se obtuvieron los siguientes resultados con respecto la batería de fuerza en miembros superiores para la categoría de muy bueno, muestra 19% en ambos géneros, 2% género masculino, 17% género femenino, en la categoría bueno el 58% en ambos géneros, 5% género masculino, 54% género femenino; en la categoría regular el 23% en ambos géneros, 4% género masculino, 20% género femenino.

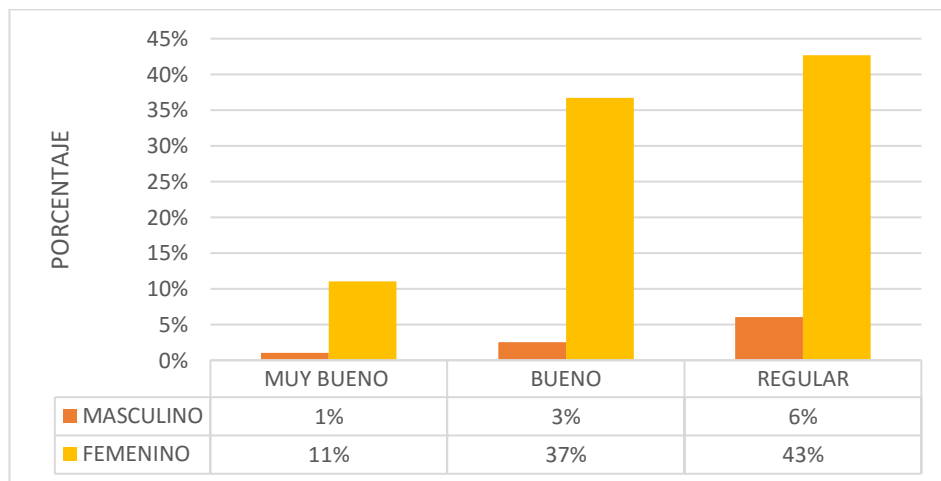
En ambos géneros hay una prevalencia en la categoría de bueno para la fuerza en miembro superior, seguido de la categoría regular.

**Tabla 9: Batería de resistencia aeróbica**

VALORACIÓN SENIOR FITNESS TEST	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
RESISTENCIA AERÓBICA	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Total	%
MUY BUENO	2	1%	22	11%	24	12%
BUENO	5	3%	73	37%	78	39%
REGULAR	12	6%	85	43%	97	49%
TOTAL	19	9%	180	90%	199	100%

**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.  
**Elaborado por:** Autoras.

**Gráfico 7: Batería de resistencia aeróbica**



**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.  
**Elaborado por:** Autoras.



**Análisis e interpretación:** En cuanto a la prueba de resistencia aeróbica se obtuvieron los siguientes resultados, para la categoría de muy bueno, muestra 12% en ambos géneros, 1% género masculino, 11% género femenino, en la categoría bueno el 39% en ambos géneros, 3% género masculino, 37% género femenino; en la categoría regular el 49% en ambos géneros, 6% género masculino, 43% género femenino.

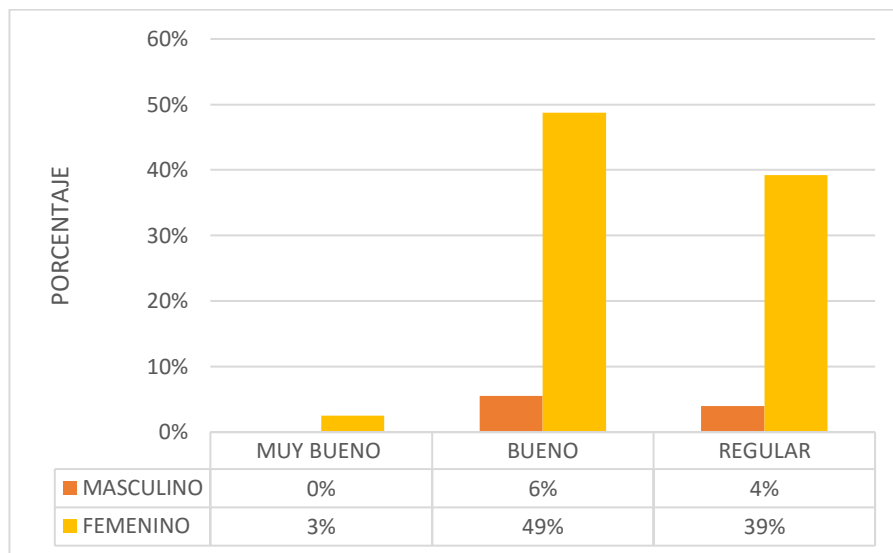
En el género masculino como femenino prevalecen la categoría de regular para la resistencia aeróbica.

**Tabla 10: Batería flexibilidad miembros inferiores**

VALORACIÓN SENIOR FITNESS TEST	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
FLEXIBILIDAD DE MIEMBROS INFERIORES	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Total	%
MUY BUENO	0	0%	5	3%	5	3%
BUENO	11	6%	97	49%	108	54%
REGULAR	8	4%	78	39%	86	43%
TOTAL	19	10%	180	90%	199	100%

**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.  
**Elaborado por:** Autoras.

**Gráfico 8: Batería flexibilidad miembros inferiores**



**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.  
**Elaborado por:** Autoras.

**Análisis e interpretación:** En base a la prueba flexibilidad en miembros inferiores se obtuvieron los siguientes resultados, para la categoría de muy bueno, muestra 3% en ambos géneros, 0% género masculino, 3% género femenino, en la categoría bueno el 54% en ambos géneros, 6% género masculino, 49% género femenino; en la categoría regular el 43% en ambos géneros, 4% género masculino, 39% género femenino.

En ambos géneros prevalece la categoría de bueno para la flexibilidad en miembros inferiores, sin embargo, la categoría de regular está presente en 43% de los usuarios.

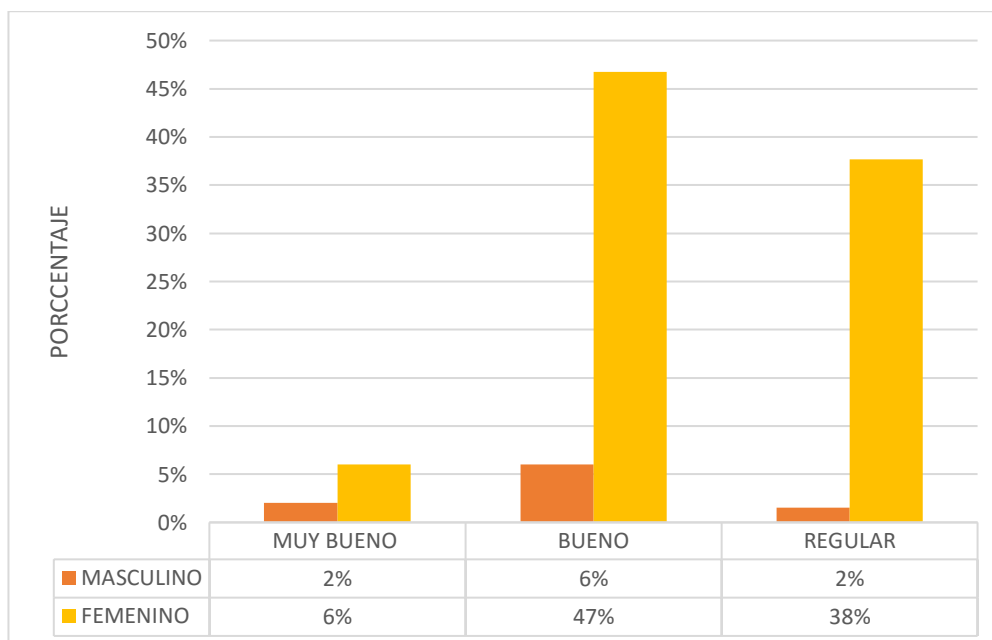
**Tabla 11: Batería de flexibilidad miembros superiores**

VALORACIÓN SENIOR FITNESS TEST	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
FLEXIBILIDAD DE MIEMBROS SUPERIORES	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Total	%
MUY BUENO	4	2%	12	6%	16	8%
BUENO	12	6%	93	47%	105	53%
REGULAR	3	2%	75	38%	78	39%
TOTAL	19	10%	180	90%	199	100%

**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.

**Elaborado por:** Autoras.

**Gráfico 9: Batería de flexibilidad miembros superiores**



**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.

**Elaborado por:** Autoras.

**Análisis e interpretación:** Al finalizar las pruebas del SFT se obtuvieron los siguientes resultados para la flexibilidad en miembros superiores, para la categoría de muy bueno, muestra 8% en ambos géneros, 2% género masculino, 6% género femenino, en la categoría bueno el 53% en ambos géneros, 6% género masculino, 47% género femenino; en la categoría regular el 39% en ambos géneros, 2% género masculino, 38% género femenino.

En ambos géneros hay una prevalencia en la categoría de bueno para la flexibilidad en miembro superior, seguido de regular con 38% para el género femenino.

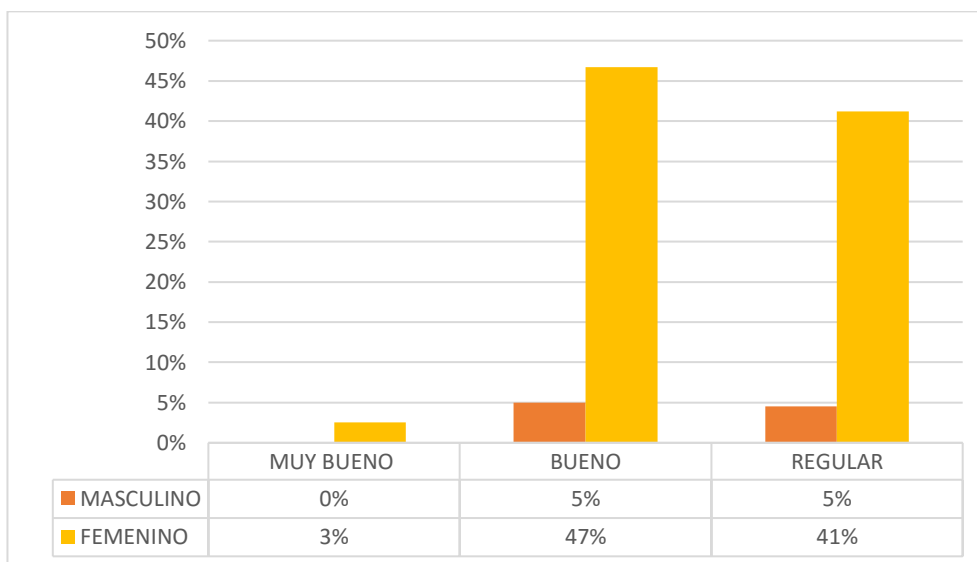
**Tabla 12: Batería de agilidad**

VALORACIÓN SENIOR FITNESS TEST	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Total	%
MUY BUENO	0	0%	5	3%	5	3%
BUENO	10	5%	93	47%	103	52%
REGULAR	9	5%	82	41%	91	46%
TOTAL	19	10%	180	90%	199	100%

**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.

**Elaborado por:** Autoras.

**Gráfico 10: Batería de agilidad**



**Fuente:** Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil.

**Elaborado por:** Autoras.

**Análisis e interpretación:** En cuanto a la prueba de agilidad se obtuvieron los siguientes resultados, para la categoría de muy bueno, muestra 3% en ambos géneros, 0% género masculino, 3% género femenino, en la categoría bueno el 52% en ambos géneros, 5% género masculino, 47% género femenino; en la categoría regular el 46% en ambos géneros, 5% género masculino, 41% género femenino.

En ambos géneros una prevalencia en la categoría de bueno para la agilidad, así mismo se observa 46% para ambos géneros.

## 9. CONCLUSIONES

1. Después de haber aplicado los tests de Barhel, Tinetti, y Senior Fitness Test, se concluye que la condición física funcional de los adultos mayores que forman parte de este trabajo de investigación en el Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil se encuentra disminuida.
2. Realizando el análisis y tabulación respectiva se pudo evidenciar que: en el test de Barthel, el 48% de los usuarios representan una dependencia leve, lo cual conlleva a un déficit en su coordinación al realizar las distintas actividades propias de la vida diaria y el restante de la población se encuentra en una condición independiente; con el test de Tinetti, se encontró un 34% riesgo de caídas; finalmente con la aplicación del Senior Fitness Test, se encontró un bajo rendimiento cardiovascular debido a su déficit en resistencia aeróbica y agilidad, en cuanto a la flexibilidad se observó una reducción de la movilidad articular y elasticidad, a diferencia de la fuerza en miembros superior e inferior, donde se obtuvieron resultados favorables.
3. Se elaboró un plan preventivo kinésico para mejorar la condición física funcional de los adultos mayores que asisten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo.



## 10. RECOMENDACIONES

1. Es necesario elaborar programas específicos para cada usuario que requieren una atención personalizada e inmediata cuyos resultados hayan sido negativos con el fin de mejorar sus deficiencias en base a su equilibrio marcha coordinación y agilidad.
2. Se recomienda realizar una mayor promoción y realización de programas en prevención de caídas dirigidos al adulto mayor en donde se busque implementar la participación de ambos géneros con el fin de obtener un mayor beneficio.
3. Se recomienda adecuar un espacio dentro del centro gerontológico, con el objetivo de mejorar su agilidad y coordinación por medio de obstáculos, implementando circuitos cerrados.
4. Debido a la incidencia de casos con déficit en su condición física en agilidad, flexibilidad, resistencia aeróbica, se sugiere implementar talleres participativos, charlas demostrativas con fines preventivos dirigido a usuarios, familiares y cuidadores.
5. Se recomienda la contratación de profesionales especializados por la gran demanda de usuarios que asisten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo.
6. Se sugiere la acogida de este plan preventivo kinésico, para la continuación de un nuevo proyecto de titulación dentro de la carrera Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

## **11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

Realizada la presente investigación, y de acuerdo a las conclusiones presentadas anteriormente se indica la siguiente propuesta:

### **11.1. Tema de propuesta**

Diseño de un plan de tratamiento preventivo con actividades kinésicas y charlas para evitar el riesgo en caídas, dirigido a los adultos mayores del “Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” de la ciudad de Guayaquil, mediante la participación conjunta de los alumnos de sexto ciclo, de la carrera Terapia Física de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

### **11.2. Objetivos**

#### **11.2.1. Objetivo general.**

Aplicar el plan de tratamiento preventivo con actividades kinésicas y charlas para evitar el riesgo en caídas con el fin de mejorar la resistencia aeróbica, agilidad y flexibilidad para adultos mayores con déficit en la condición física funcional, que asisten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo.

#### **11.2.2. Objetivos específicos.**

1. Reducir el índice de caídas en los usuarios autovalentes del Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, a través de la educación, sobre medidas preventivas en el entorno en que se desenvuelven y pautas para controlar el Síndrome Post Caída.
2. Evitar secuelas e incapacidad funcional posterior de una caída.

### **11.3. Justificación**

Haciendo referencia al presente trabajo de titulación realizado en el Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, es importante destacar la necesidad que tiene el país en la inclusión de planes de prevención de riesgo en caídas y un programa de tratamiento kinésico.


Se plantea esta propuesta para disminuir el número de pacientes con Síndrome Post Caídas, secuelas e incapacidad funcional, este plan no contempla considerar la categoría género pese que en el diagnóstico el mayor porcentaje evaluado fueron mujeres.

De esta manera disminuiría el índice de adultos mayores no autovalentes dentro de las instituciones hospitalarias, lo que evitaría contratar personas para su cuidado, debido a las bajas condiciones sociales y económicas de los adultos mayores.


Por esta razón es necesaria la concientización y aplicación de prevención y tratamiento kinésico para mejorar la condición física funcional de los usuarios por parte de los profesionales en los centros, programas, servicios para personas mayores, que puedan contar con una nueva alternativa.

## 11.4. Plan de tratamiento preventivo con actividades kinésicas y charlas para evitar el riesgo en caídas

El programa cuyo objetivo es evitar caídas durante la senectud, está encaminado a usuarios de 65 a 90 años, donde se enfatizará ejercicios de agilidad, coordinación, equilibrio y resistencia aeróbica las cuales se encuentran disminuidas. El tiempo de duración de los ejercicios será de treinta a cuarenta minutos dos veces por semana teniendo en cuenta el estado de salud individual del adulto mayor; las charlas se realizarán dos veces por semana, con una duración de 1 hora, durante cuatro meses para reeducar a los usuarios sobre las medidas preventivas para evitar las caídas.



**PLAN DE TRATAMIENTO PREVENTIVO CON ACTIVIDADES  
KINÉSICAS Y CHARLAS PARA EVITAR EL RIESGO EN  
CAÍDAS**



Charla preventiva teórica—práctica para evitar una caída y que medidas se debería tomar después de sufrirlas.


TEMAS:

- Como ponerse de pie.
- Medidas arquitectónicas
- Ejercicios básicos para el equilibrio

**KINESIO GERONTO  
CONDICIÓN FUNCIONAL**

Fecha: DD/MM/AA  
Hora: HH:MM.  
Dirección: Av. Carlos Julio Arosemena frente a  
Centro Comercial Albán Boja, Guayaquil

*Entrada libre*





### Como resultado de una caída puede presentarse

- **Inflamación**
- **Dolor en la zona del golpe**
- **Inflamación que limite el movimiento al caminar**
- **Lesiones en la piel (raspón o moretón )**
- **Lesiones graves como: fracturas y pérdida de conocimiento**

#### ¿SABÍA USTED QUE?

**El 75% de las caídas suceden en el hogar. Con algunos cambios, puede reducir el riesgo de caer en su casa.**

### Cómo levantarse después de una caída



Tranquílicese y concéntrese en girar su cabeza y llevar los brazos en dirección a las rodillas

Apóyese sobre los brazos hasta colocarse en cuatro patas y gátese hasta la silla



Coloque sus manos sobre la silla luego levante una pierna (la mas fuerte)

Tome impulso sobre la pierna y sobre las manos , haciendo impulso para sentarse en la silla



## “Prevención de caídas en el Adulto Mayor”



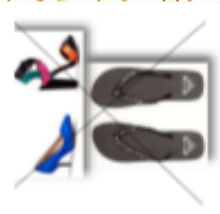
Egresadas:  
Gabriela Zamora  
Katherine Galazares

## Quiénes presentan mayor riesgo al caer

- Personas de sexo femenino
- Mayores de 75 años
- Personas con problemas en actividades de la vida diaria
- Personas que presentan problemas visuales y auditivos
- Aquellos que realizan actividades de riesgo
- Evitar tener mascotas



## Qué se debe hacer y Qué no se debe hacer



Use zapatos firmes con interiores resistentes.

Use zapatos cómodos: "para caminar".

Elija calzado tipo "botín" si es posible.

Camine lo menos posible de calzo.

Evite los zapatos con suelas blandas.

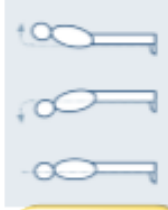


Los zapatos con suelas e interiores blandos como las zapatillas pueden hacer que el pie pierda estabilidad y tal vez no favorezcan el buen equilibrio.

Evite los tacos altos

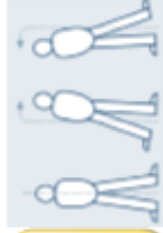
## EJERCICIOS PARA MANTENER EL EQUILIBRIO

Inclinarse el cuerpo hacia adelante y hacia atrás apoyando el peso en los dedos de los pies sin elevar los talones.



Llevar el abdomen hacia adelante apretando los glúteos. Llevar los glúteos hacia atrás apretando el abdomen.

Inclinarse el cuerpo hacia la derecha o la izquierda, apoyando el peso en el pie del mismo lado.



## **11.5. Recomendaciones Preventivas**

1. Promocionar dentro del centro gerontológico, el conocimiento de la forma correcta de organizar los espacios para caminar dentro de casa.
2. Proporcionar conocimientos mediante charlas sobre lo que se debe hacer después de una caída.

**KINESIO GERONTO**  
*CONDICIÓN FUNCIONAL*

**PLAN DE TRATAMIENTO  
PREVENTIVO CON  
ACTIVIDADES KINÉSICAS  
PARA MEJORAR LA  
CONDICIÓN FÍSICA**

---






**PLAN DE TRATAMIENTO  
PREVENTIVO CON ACTIVIDADES  
KINÉSICAS PARA MEJORAR LA  
CONDICIÓN FUNCIONAL**





Las imágenes presentadas en el plan corresponden a los libros: Actividad física en el adulto mayor y el libro movimiento creativo con personas mayores. (Pont & Carroggio Rubi, 2007) (Ceballos Gurrola, 2012b)




**EJERCICIOS RESPIRACIÓN**




En todo ejercicio a realizar se deberá mantener una respiración adecuada.


<b>EJERCICIO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DURACIÓN</b>
<p>Respiraciones profundas</p> 	<p>En posición sedente o bípeda, realizar inspiraciones profundas manteniendo, y espirar lentamente.</p>	<p>Intensidad 4” Frecuencia: 3 repeticiones</p>

EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO		
EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p>Movimientos de cabeza</p> 	<p>Paciente de pie en caso de no poder realizarlo sentado, deja recostar la cabeza en los hombros, alternando derecha e izquierda. Luego girar la cabeza a la derecha y a la izquierda. Y arriba - abajo</p> <p>Los movimientos deben de hacerse suavemente.</p>	<p>Intensidad 5”</p> <p>Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Movimientos de hombros</p> 	<p>Subir y bajar los hombros.</p> <p>Llevarlos adelante y atrás, alternando</p>	<p>Intensidad 5”</p> <p>Frecuencia: 10 repeticiones</p>


<p style="text-align: center;"><b>Movimientos de brazos</b></p> 	<p>Paciente de pie en caso de no poder realizarlo sentado:</p> <p>Realizar movimientos flexión-abducción. aducción de brazos.</p> <p>Entrelazar las manos y realizar movimientos de flexión</p>	<p>Intensidad 3”</p> <p>Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p style="text-align: center;"><b>Movimiento de piernas</b></p> 	<p>Elevar las rodillas al frente, alternándolas y balancear las piernas adelante y atrás, flexionando la rodilla.</p>	<p>Intensidad 5”</p> <p>Frecuencia: 10 repeticiones</p>

ENTRENAMIENTO DE RESISTENCIA AERÓBICA		
EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p>Marcha en el mismo lugar</p> 	<p>Caminar en el mismo lugar, elevando rodillas, apoyando la planta del pie en el suelo.</p> <p>Marchar en su lugar; incrementando la velocidad y coordinar el braceo con el movimiento de los pies.</p>	<p>Intensidad 3”</p> <p>Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Subir brazos y rodillas</p> 	<p>El paciente en posición de pie, flexionará una rodilla al momento que sube los brazos. Bajar los brazos y las manos a la altura de los hombros, y cambiar de rodilla</p>	<p>Intensidad 3”</p> <p>Frecuencia: 10 repeticiones</p>
	<p>En posición bípeda, se le solicita al paciente que lleve los brazos a la derecha y la pierna del mismo lado cruza a la izquierda. Luego cambiar de dirección con los brazos a la izquierda.</p>	<p>Intensidad 3”</p> <p>Frecuencia: 10 repeticiones</p>



ENTRENAMIENTO DE FLEXIBILIDAD		
EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p>Estirar brazos</p> 	<p>Alzar lo más que pueda los brazos, estirar el brazo por delante, y luego por detrás</p>	<p>Intensidad 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Estiramiento lateral</p> 	<p>Alzar un brazo, dirigiéndolo lateralmente, de tal forma que estiremos la musculatura lateral</p>	<p>Intensidad 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Juntar las manos</p> 	<p>En posición de pie, juntar las manos hacia adentro y apretar</p>	<p>Intensidad 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>

	<p>Sentado, extender los brazos hacia un lado, tratando de poner palma con palma.</p>	<p>Intensidad 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

<b>ENTRENAMIENTO DEL FLEXIBILIDAD MIEMBRO INFERIOR</b>		
<b>EJERCICIO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DURACIÓN</b>
<p>Estiramiento de piernas</p> 	<p>Sentado con vista al frente, flexionar la cadera para toparse los pies.</p>	<p>Intensidad 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Flexión y extensión de tobillo</p> 	<p>En posición sedente sobre una colchoneta, colocar una banda elástica debajo de los pies, estirar la banda hacia el cuerpo, al mismo tiempo realizar una flexión y extensión de tobillo</p>	<p>Intensidad 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>


<p>Flexión de tronco</p> 	<p>Flexión de tronco hacia el frente, tratar de tocar las puntas de los pies con las puntas de las manos.</p>	<p>Intensidad 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------




<p><b>ENTRENAMIENTO DE LA COORDINACIÓN</b></p>		
<p><b>EJERCICIO</b></p>	<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p>	<p><b>DURACIÓN</b></p>
<p>La mano</p> 	<p>Algunas personas juntas, con los hombros pegados y una cuarta persona se coloca en frente del grupo mostrando la palma de su mano derecha, va marcando con la mano el movimiento a realizar. Con los hombros juntos, deben moverse como si fuesen una sola persona, todos en bloque.</p>	<p>Intensidad 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>

<p style="text-align: center;">El espejo</p> 	<p>Imaginar que hay un vidrio entre ambos y no se puede atravesar, juntando las manos de ambas personas. Luego, invadir el espacio del otro: estirar, flexionar, abrir, cerrar, etc.</p> <p>Buscar posibilidades de movimiento sin separarse de la pareja.</p>	<p>Intensidad 3” Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p style="text-align: center;">Flexión con ayuda técnica</p> 	<p>Sentada con un palo de escoba, coger con ambas manos la el paso desde abajo de tal forma que va subiendo hasta llegar a la punta de arriba.</p>	<p>Intensidad 3” Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p style="text-align: center;">Balón en las piernas</p> 	<p>Sentada, coger una pelota con una mano y pasarla por debajo de una pierna, e ir alternando.</p>	<p>Intensidad 3” Frecuencia: 10 repeticiones</p>



## ENTRENAMIENTO DE LA AGILIDAD

EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p>Aplaudir</p> 	<p>Levantar las manos y una rodilla, luego aplaudir debajo de la rodilla flexionada</p>	<p>Intensidad 3” Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Marcha con obstáculos</p> 	<p>Colocar palos de escoba a forma de obstáculos, la persona camina de tal manera de que debe pasar dichos obstáculos.</p>	<p>Intensidad 3” Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Camina y regresa</p> 	<p>A una distancia de 2,5 mts. colocar un cono y una silla, al escuchar “ya” caminar lo más rápido que pueda la persona.</p>	<p>Intensidad 3” Frecuencia: 10 repeticiones</p>

ENTRENAMIENTO DEL EQUILIBRIO		
EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p>Equilibrio con un pie</p> 	<p>Colocarse delante de una pared, abducir ambos brazos, flexionar levemente la rodilla por detrás de la otra pierna, y despegar el pie del suelo y mantenerse hasta contar 5 seg.</p>	<p>Intensidad 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Extensión de pierna con banda elástica</p> 	<p>Parado con la cara hacia la pared, sujetar un extremo de la banda a un soporte firme y el otro extremo alrededor de un tobillo, moviendo la pierna hacia atrás, justo detrás del cuerpo.</p>	<p>Intensidad 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Flexión de pierna con banda elástica</p> 	<p>Sentado en una banca, formar un lazo con la banda alrededor de los muslos. Levantando una rodilla sobre la altura de la rodilla opuesta.</p>	<p>Intensidad 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>

### Abducción de cadera



Sentados en la silla con la espalda erguida y pies apoyados en el suelo, utilizando una banda elástica atada juntando las piernas ligeramente abiertas, se separan las rodillas hacia fuera alternativamente contra la resistencia de la banda elástica.

Intensidad 3"  
Frecuencia:  
10 repeticiones

## **11.7. Recomendaciones del programa de tratamiento**

1. Previo al programa de tratamiento se debe aplicar terapia respiratoria.
2. Realizar el calentamiento en forma de entrenamiento para evitar lesiones.
3. Respetar el tiempo recomendado en el tratamiento para evitar fatigas y complicaciones.

## **11.8. Fases de la propuesta**

Dada la apertura de los directivos del Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, docentes y autoridades de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Carrera de Terapia Física, se ejecutó un plan piloto con estudiantes de sexto semestre mediante el siguiente proceso metodológico:

### **11.8.1. Fase I**

1. Invitación a participar de la propuesta a los usuarios del centro gerontológico.
2. Organizar a los alumnos del sexto ciclo de la carrera Terapia Física para la realización de las charlas, del programa de prevención en riesgo de caídas para adultos mayores.

### **11.8.2. Fase II**

1. Capacitación a los alumnos que integran el proyecto sobre la aplicación de los Test de Barthel, Test de Tinetti, Senior Fitness Test.
2. Evaluar el manejo y abordaje a los estudiantes y personal fisioterapeuta que integren el programa.
3. Selección de un grupo determinado de personas que presentan características enmarcadas, en base a su necesidad para ser mejoradas mediante la propuesta.
4. Llevar a cabo charlas informativas con temas enfocados a la población geriátrica, que participen de la propuesta, por parte de las encargadas del proyecto y estudiantes.

### **11.8.3. Fase III**

1. Planificación de actividades a realizarse con relación al plan mencionado, para mejorar equilibrio, coordinación, agilidad, resistencia aeróbica y flexibilidad.
2. Preparación de materiales a utilizarse en la valoración a realizar dentro del centro gerontológico.
3. Valoración inicial a los adultos mayores de la “Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” de la Ciudad de Guayaquil, mediante los test para determinar la condición física funcional.

### **11.8.4. Fase IV**

1. Ejecución de la propuesta al grupo ya evaluado, cuyo enfoque será dirigido a mejorar el equilibrio, marcha, coordinación, flexibilidad, agilidad y resistencia aeróbica.
2. Conocer el grado de aprendizaje obtenido en las charlas de prevención de riesgo en caídas a los usuarios que participaron del programa.
3. Valoración y análisis final de la condición física funcional de grupo participante para conocer si existió mejoría.

## REFERENCIAS

- Acevedo Vásquez, E. M. (2012). Algunos aspectos de la artritis reumatoide en Perú. *Rev Soc Peru Med Interna*, 25(1), 31–37.
- Alvarado García, A. M., & Salazar Maya, A. M. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 25(2), 57-62.
- Arce Coronado, I. A., & Ayala Gutiérrez, A. (2012). Fisiología del Envejecimiento. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 17, 813.
- Beguer Baigorri, C., & Fernández Royo, I. R. (2008). Valoración funcional en personas mayores, 13(127). Recuperado a partir de <http://www.efdeportes.com/efd127/valoracion-funcional-en-personas-mayores.htm>
- Bernaldo de Quirós Aragón, M. (2013). *Psicomotricidad guía de evaluación e intervención*. Recuperado a partir de <http://public.eblib.com/choice/PublicFullRecord.aspx?p=3428780>
- Cano de la Cuerda, R., & Collado Vázquez, S. (2012). *Neurorrehabilitación: métodos específicos de valoración y tratamiento*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Ceballos Gurrola, O. (2012a). *Actividad física en el adulto mayor*. Mexico: El Manual Moderno S.A. Recuperado a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nl ebk&db=nlabk&AN=855150>

- Ceballos Gurrola, O. (2012b). *Actividad física en el adulto mayor*. Recuperado a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlabk&db=nlabk&AN=855150>
- Cedeño Torres, J. L. (2016). Evolución y efectos de la hipertensión arterial en adolescentes. *Mayo 2016*, 2, 246.
- Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre. (2014). *Informe Técnico Anual 2014* (p. 39). Guayaquil. Recuperado a partir de <http://www2.ucsg.edu.ec/transparencia-de-la-informacion/-65/2014-rectorado/590-informe-centro-gerontologico/file.html>
- Cerda A., L. (2014). Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(2), 265-275. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70037-9](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70037-9)
- Chávez Samperio, J. (2004). *Actividade física y el deporte en el adulto mayor: bases fisiológicas*. México: Masson Doyma México.
- Congreso Nacional del Ecuador. Ley Organica del sistema Nacional, Pub. L. No. 80 (2002).
- Correa Bautista, J. E., Martínez, E. R. G., Pinilla, M. I., & Daza, K. D. R. (2011). Aptitud física en mujeres adultas mayores vinculadas a un programa de envejecimiento activo. *Revista Salud UIS*, 43(3), 263–270.
- Cruz, E., González, M., López, M., D. Godoy, I., & Pérez, M. U. (2014). Quedas: revisão de novos conceitos. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, 13(2). <https://doi.org/10.12957/rhupe.2014.11522>



- Dugdale, D. C. (2012). Cambios en huesos, músculos y articulaciones por el envejecimiento. *University of Maryland Medical Center*. Recuperado a partir de <http://umm.edu/health/medical/spanishency/articles/cambios-en-huesos-musculos-y-articulaciones-por-el-envejecimiento>
- Fhon, J. R. S., Fabrício-Wehbe, S. C. C., Vendruscolo, T. R. P., Stackfleth, R., Marques, S., & Rodrigues, R. A. P. (2012). Quedas em idosos e sua relação com a capacidade funcional. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 20(5), 927–934.
- Formiga, F. (2014). ¿Qué es envejecer? [Revista de la Universitat de Barcelona sobre salut i benestar]. Recuperado a partir de <http://www.ub.edu/senesciencia/noticia/que-es-envellir/>
- Gasteiz, V. (2008). *Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2* (2.ª ed., Vol. 2). Recuperado a partir de [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_429\\_Diabetes\\_2\\_Osteba\\_compl.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_429_Diabetes_2_Osteba_compl.pdf)
- Giber, F. (2014). *Manual para la prevención de caídas en personas mayores* (segunda). Argentina: delhospital. Recuperado a partir de [https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias\\_archivos/13/Notas\\_PDF/13\\_Caidascorte2014.pdf](https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_archivos/13/Notas_PDF/13_Caidascorte2014.pdf)
- Gobierno República del Ecuador. Constitución de la República del Ecuador 2008 (2008). Recuperado a partir de [http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal\\_a/normasderegulacion/constitucion\\_republica\\_ecuador\\_2008.pdf](http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal_a/normasderegulacion/constitucion_republica_ecuador_2008.pdf)

- Landinez Parra, N. S., Contreras Valencia, K., & Castro Villamil, Á. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38(4), 562–580.
- Manrique-Espinoza, B., Salinas-Rodríguez, A., Moreno-Tamayo, K. M., Acosta-Castillo, I., Sosa-Ortiz, A. L., Gutiérrez-Robledo, L. M., & Téllez-Rojo, M. M. (2013). Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México. *salud pública de méxico*, 55, S323–S331.
- MECOHISA. (2011). *Apoyo psicosocial, atención relacional y comunicativa en instituciones*. Aravaca, Madrid: McGraw-Hill.
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2012). *Agendas de Igualdad Adultos Mayores .pdf*. Recuperado a partir de [http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/Agendas\\_ADULTOS.pdf](http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/Agendas_ADULTOS.pdf)
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2015). Dirección Población Adulta Mayor [Gubernamental]. Recuperado 28 de octubre de 2016, a partir de <http://www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/>
- Naciones Unidas. (2014). *La situación demográfica en el mundo, 2014* (Informe conciso) (p. 38). New York: Departamento de Asuntos Economicos y Sociales. Recuperado a partir de <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/trends/Concise%20Report%20on%20the%20World%20Population%20Situation%202014/es.pdf>

Nash C., N., Jazmin L, O., Gonzalez B., J., Hernández T., E. M., Quintero E., E., Peña L., M., & Lopez A., M. F. (2013, septiembre 1). Deterioro cognitivo y disminución de la marcha en adultos mayores del área urbana y rural. Recuperado a partir de <http://www.psicologiacientifica.com/deterioro-cognitivo-disminucion-marcha-adultos-mayores/>

Núñez, V. M. M., & Maldonado, M. de la L. M. (2013). Modelo de envejecimiento activo para el desarrollo integral gerontológico. Recuperado a partir de [http://www.inger.gob.mx/bibliotecageriatria/acervo/pdf/envejecimiento\\_y\\_salud\\_18\\_Modelos.pdf](http://www.inger.gob.mx/bibliotecageriatria/acervo/pdf/envejecimiento_y_salud_18_Modelos.pdf)

Ochoa-González, M. E., Cobo-Mejía, E. A., Ruiz-Castillo, L. Y., Vargas-Niño, D. M., & Sandoval-Cuellar, C. (2014). Cross-cultural adaptation of the English version of the Senior Fitness Test to Spanish. *Revista de la Facultad de Medicina*, 62(4), 559-570. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v62n4.41956>

OMS. (2016). OMS | La salud mental y los adultos mayores. Recuperado 27 de septiembre de 2016, a partir de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs381/es/>

Organización Mundial de la Salud. (2016). OMS | Caídas. Recuperado 28 de octubre de 2016, a partir de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>

- Organización Panamericana de la Salud. (2002). Guía clínica para atención primaria a las personas adultas mayores. Recuperado 27 de septiembre de 2016, a partir de <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/modulo3.pdf>
- Orozco Rosello, C. (2012, agosto 11). Análisis comparativo de los tests de Tinetti, Timed Up and Go, apoyo monopodal y Berg en relación a las caídas en el mayor - Artículo de Fisioterapia. Recuperado 26 de octubre de 2016, a partir de <http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-comparativo-tests-tinetti>
- Pont, P., & Carroggio Rubi, M. del C. (2007). *Movimiento creativo con personas mayores: recursos prácticos para montar tus sesiones*. Badalona: Paidotribo.
- Regalado Velásquez, P. N. (2015). *Técnica de frenkel y su incidencia en el equilibrio del adulto mayor del Centro de Atención Integral del cantón Saquisilí*. (B.S. thesis). Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias de la Salud-Carrera de Terapia Física. Recuperado a partir de <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/9619>
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). *Senior Fitness Test Manual*. Human Kinetics. Recuperado a partir de <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=NXfXxOFFOVwC&oi=fnd&pg=PR1&dq=senior+fitness+test&ots=cS6ZB4SijM&sig=EBb-Yu4VByjvK0L1IFBcqBC3xg#v=onepage&q=senior%20fitness%20test&f=false>




- Rodríguez Guevara, C., & Lugo, L. H. (2012). Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. *Revista Colombiana de Reumatología*, 19(4), 218–233.
- Salazar Pachón, J. D., Ramírez Villada, J. F., Chaparro, D., & León, H. H. (2014). Revisión sistemática sobre el impacto de la actividad física en los trastornos de la marcha en el adulto mayor. *Apunts Educación Física y Deportes*, (118), 30-39. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2014/4\).118.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2014/4).118.03)
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta). McGraw-Hill Education.
- Saüch, G., Castañer, M., & Hileno, R. (2013). Valorar la capacidad de equilibrio en la tercera edad. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, 23, 48-50.
- Senplades (Ed.). (2013). *Buen vivir: plan nacional 2013-2017: todo el mundo mejor* (Primera edición, Vols. 1–11000). Quito, Ecuador: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- Silva-Fhon, J. R., Porrás-Rodríguez, M. M., Guevara-Morote, G. A., Canales-Rimachi, R. I., Fabricio-Wehbe, S. C. C., & Partezani-Rodríguez, R. A. (2014). Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú. *Horizonte Médico*, 14(3), 12–18.
- Srikulmontree, T. (2015). Artrosis. Recuperado 19 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.rheumatology.org/I-Am-A/Patient-Caregiver/Enfermedades-y-Condiciones/Artrosis>

- Terán Torres, M. C. (2015). *Efecto que tiene un programa de actividad física en el agua sobre las capacidades físicas en un grupo de personas mayores de 60 años*. (Doctoral). Universidad de Jaén, España. Recuperado a partir de <http://ruja.ujaen.es/bitstream/10953/657/1/9788484399278.pdf>
- U.S. National Library of Medicine. (2015). Cambios en huesos, músculos y articulaciones por el envejecimiento: MedlinePlus enciclopedia médica. Recuperado 19 de diciembre de 2016, a partir de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/004015.htm>
- Vallodoro, E. (2013, Agosto). La agilidad. Recuperado a partir de <https://entrenamientodeportivo.wordpress.com/tag/agilidad/>
- Velasco Rodríguez, R., Bejines Soto, M., Sánchez Gutiérrez, R., Mora Brambila, A. B., Benítez Guerrero, V., & García Ortiz, L. (2015). Envejecimiento y capacidad funcional en adultos mayores institucionalizados del occidente de México. *NURE Investigación*, 12(74). Recuperado a partir de <http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/86>
- Vidarte Claros, J. A., Quintero Cruz, M. V., & Herazo Beltrán, Y. (2012). Efectos del ejercicio físico en la condición física funcional y la estabilidad en adultos mayores. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 17(2), 79–90.

## ANEXOS

### Anexo 1

### CARTA DE ASIGNACIÓN AL TUTOR

 <p>UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL</p>	 <p>TERAPIA FÍSICA</p>	<p>FACULTAD</p>  <p>CIENCIAS MÉDICAS</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Guayaquil, octubre 17 de 2016

Estimado (a)  
Docente  
Sr (a).  
VILLACRES CAICEDO SHEYLA

De mis consideraciones:

Por medio de la presente, y de acuerdo a la conversación mantenida en días pasados, tengo el agrado de comunicarle que ha sido designado como Tutor del proceso de titulación UTE B-2016, dentro del cual se le ha asignado el siguiente tema:

DETERMINAR LA CONDICIÓN FUNCIONAL DINÁMICA DE 700 ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL CENTRO GERONTOLÓGICO MUNICIPAL DR. ARSENIO DE LA TORRE EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL PERIODO OCTUBRE DEL 2016 – FEBRERO DEL 2017

Dicho tema ha sido presentado por el (los) alumno(s):

ZAMORA FREIRE GABRIELA ANDREA  
BALLADARES GILER KATHERINE

Es necesario que tome en cuenta que el trabajo ha sido incluido dentro del proceso, pero se requiere que se realicen las correcciones necesarias en el perfil adjunto, a fin de alcanzar el nivel apropiado para un trabajo de titulación.

Sin otro particular, quedo de Ud. muy agradecido por su colaboración.


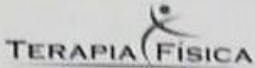

Atentamente,

*Victor Sierra N.*  
Econ. Víctor Sierra N.  
Coordinador de Titulación  
Terapia Física  
CC.MM.  
UCSG


*Sheyla Villacres*  
Recibido 24-10-2016

## Anexo 2

### CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO


FCM-TP-034-2016  
Guayaquil, 09 de noviembre del 2016

 COMPANIA  
CERTIFICADA


Licenciada  
Rosa Azna Pincoy  
Directora  
Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcellio  
Ciudad -

De mis consideraciones

Por medio de la presente solicito formalmente a usted conceda la autorización correspondiente para que la Srta. Bárbara Katherine Balladares Giles, portadora de la cédula de identidad # 093002384-1, y la Srta. Gabriela Andrea Zamora Freire con C.I# 093018133-4, egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, realice el proyecto de tesis con el tema: "EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES CON LIMITACIONES LEVES QUE ASISTEN AL CENTRO GERONTOLÓGICO MUNICIPAL DR. ARSENIO DE LA TORRE EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL PERIODO DE OCTUBRE DEL 2016 - FEBRERO DEL 2017. Este trabajo constituye un requisito fundamental para optar por el título de Licenciadas.



En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.

 MEMBROS DE MUYOQUATEL  
REGISTRADOS AVANZADOS

Atentamente,  
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil  
Facultad de Ciencias Médicas  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA  
NUTRICIÓN DISTRICTO VEINTIDOS DE TERAPIA FÍSICA  
Dra. Martha Celi Mero  
Directora (e)  
Carrera Terapia Física  
C.c. Archivo

*Fecha: Bárbara - Pincoy Msc.  
24/11/2016*

RECIBIDO

11/11/2016

Teléfono 906050 Ext. 1836-1837-1838  
Apartado 09-01-46718  
josevalle@ucsg.edu.ec



### Anexo 3

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO A USUARIOS DEL CENTRO GERONTOLÓGICO DR. ARSENIO DE LA TORRE MARCILLO



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado Usuario,

Por medio de la presente, le informamos del desarrollo de un trabajo de titulación que estamos llevando a cabo, sobre "La condición física funcional en adultos mayores con limitaciones leves que asisten al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre".

El objetivo del estudio es levantar información de los usuarios del presente centro gerontológico, para saber en qué condición funcional se encuentran y de acuerdo a ello presente una propuesta de ejercicios al establecimiento. La valoración de la condición funcional se la realizará una sola vez junto con una encuesta, donde consistirá en registrar aspectos referentes a estado de marcha, equilibrio, coordinación y agilidad. Dichos aspectos requerirán de un cierto esfuerzo físico, que se requiere en las pruebas, por lo que dichas pruebas tendrán una duración de 30 minutos. El beneficio que aporta es conocer el riesgo de caídas que cada usuario presenta y de esta manera que el Centro Gerontológico que este informado del mismo, para poder prevenirla.

Por este motivo necesitamos su colaboración, para realizar las evaluaciones, conocer los resultados, e incluirlos en nuestro trabajo de titulación.

Gracias por su colaboración,

**Atentamente,**

Gabriela Andrea Zamora Freire, Bárbara Katherine Balladares Giler

Egresadas de la Carrera de Terapia Física

Yo, \_\_\_\_\_ con C.I. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ acepto participar en el trabajo de Titulación de la "Evaluación de la condición física funcional en adultos mayores que asisten al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre"


Manifiesto que tras haber leído este documento me considero adecuadamente informado/a y haber aclarado todas mis dudas con el personal del proyecto de Tesis Por tanto, doy mi consentimiento voluntario para realizar las pruebas y preguntas que se me tenga que realizar para dicho estudio.

Firma del Usuario.....


Guayaquil, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2016

## Anexo 4


### HISTORIA CLÍNICA



FACULTAD  
CIENCIAS MÉDICAS



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



TERAPIA FÍSICA

**HISTORIA CLINICA**

○

**DATOS DE IDENTIFICACION**

**ANAMNESIS**

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_ Muestra: # \_\_\_\_\_  
 Lugar / Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Estado Civil: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_ Nº de Hijos \_\_\_\_\_  
 Teléfono: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES DEL PACIENTE**

**ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES**

Enfermedades Previas:

Personales		Artritis	
Hipertensión Arterial	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Diabetes	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Parkinson	<input type="checkbox"/>		
Osteoartritis	<input type="checkbox"/>		
Artrosis	<input type="checkbox"/>		
ACV (Derrame Cerebral)	<input type="checkbox"/>		
Enfermedad Cardiovascular	<input type="checkbox"/>		
Alzheimer	<input type="checkbox"/>		
Demencia	<input type="checkbox"/>		
Tuberculosis	<input type="checkbox"/>		
Hospitalizado el último año	<input type="checkbox"/>		
Intervención Quirúrgica	<input type="checkbox"/>		
Accidentes/caídas	<input type="checkbox"/>		
Otros:	<input type="checkbox"/>		

Familiares	
Tuberculosis	<input type="checkbox"/>
Hipertensión Arterial	<input type="checkbox"/>
Diabetes	<input type="checkbox"/>
Infartos	<input type="checkbox"/>
Demencia	<input type="checkbox"/>
Cáncer (Mama, estómago, colon)	<input type="checkbox"/>
Alzheimer	<input type="checkbox"/>
Parkinson	<input type="checkbox"/>

Síntomas durante el último año: \_\_\_\_\_  
Alergias: \_\_\_\_\_  
Intervenciones Quirúrgicas: \_\_\_\_\_  
Fecha y tipo de intervención: \_\_\_\_\_  
Implantes: \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS**

El paciente es fumador: \_\_\_\_\_ Nº de cigarrillos/días: \_\_\_\_\_  
El paciente es ex – fumador: \_\_\_\_\_ Nº de cigarrillos /días: \_\_\_\_\_  
El paciente es bebedor habitual: \_\_\_\_\_ Durante días/semanas: \_\_\_\_\_  
Realiza ejercicios: \_\_\_\_\_ Durante días/semanas: \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES FARMACOLÓGICOS**

El paciente tiene prescrito para el problema actual: \_\_\_\_\_  
Especificaciones sobre la medicación: \_\_\_\_\_  
Se auto médica con: \_\_\_\_\_  
El paciente ha consultado a Fisioterapeuta/Médico Especialista: \_\_\_\_\_

**OTROS DATOS DE INTERÉS**

**EXAMEN GENERAL**

Estado de conciencia: \_\_\_\_\_  
Marcha: \_\_\_\_\_  
Facies: \_\_\_\_\_


**SITUACIÓN SOCIAL**

El paciente convive con: \_\_\_\_\_  
La ocupación es/ fue: \_\_\_\_\_  
Para acceder a su vivienda habitual dispone de: \_\_\_\_\_  
Utiliza como ayuda/s técnica/s: \_\_\_\_\_  
¿Cómo llegó o empezó asistir al centro gerontológico? \_\_\_\_\_  
¿A mejorado en la manera de realizar actividades en su casa, desde que asiste al centro gerontológico? \_\_\_\_\_


RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

## Anexo 5


### ESCALA DE TINETTI: MARCHA



FACULTAD  
CIENCIAS MÉDICAS



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



TERAPIA FÍSICA

**ESCALA DE TINETTI**

Nombre: \_\_\_\_\_ # de Muestra \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_ H \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

**PARTE I: EQUILIBRIO**


Instrucciones: sujeto sentado en una silla sin brazos

<b>EQUILIBRIO SENTADO</b>	<i>Resultados</i>	
Se inclina o desliza en la silla	0	
Firme y seguro	1	
<b>LEVANTARSE</b>		
Incapaz sin ayuda	0	
Capaz utilizando los brazos como ayuda	1	
Capaz sin utilizar los brazos	2	
<b>INTENTOS DE LEVANTARSE</b>		
Incapaz sin ayuda	0	
Capaz, pero necesita más de un intento	1	
Capaz de levantarse con un intento	2	
<b>EQUILIBRIO INMEDIATO (5) AL LEVANTARSE</b>		
Inestable (se tambalea, mueve los pies, marcado balanceo del tronco)	0	
Estable, pero usa andador, bastón, muletas u otros objetos	1	
Estable sin usar bastón u otros soportes	2	
<b>EQUILIBRIO EN BIPEDESTACION</b>		
Inestable	0	
Estable con aumento del área de sustentación (los talones separados más de 10 cm.) o usa bastón, andador u otro soporte	1	
Base de sustentación estrecha sin ningún soporte	2	
<b>EMPUJON (sujeto en posición firme con los pies lo más juntos posible; el examinador empuja sobre el esternón del paciente con la palma 3 veces).</b>		
Tiende a caerse	0	
Se tambalea, se sujeta, pero se mantiene solo	1	
Firme	2	
<b>OJOS CERRADOS (en la posición anterior)</b>		
Inestable	0	
Estable	1	
<b>GIRO DE 360°</b>		
Pasos discontinuos	0	
Pasos continuos	1	
Inestable (se agarra o tambalea)	0	
Estable	1	
<b>SENTARSE</b>		
Inseguro	0	
Usa los brazos o no tiene un movimiento suave	1	
Seguro, movimiento suave	2	


TOTAL EQUILIBRIO / .....

## Anexo 6


### ESCALA DE TINETTI II: MARCHA



FACULTAD  
CIENCIAS MÉDICAS



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



TERAPIA FÍSICA

**ESCALA DE TINETTI PARTE II: MARCHA**

Instrucciones: el sujeto de pie con el examinador camina primero con su paso habitual, regresando con "paso rápido, pero seguro" (usando sus ayudas habituales para la marcha, como bastón o andador)


COMIENZA DE LA MARCHA (inmediatamente después de decir "camine")		
Duda o vacila, o múltiples intentos para comenzar	0	
No vacilante	1	
LONGITUD Y ALTURA DEL PASO		
El pie derecho no sobrepasa al izquierdo con el paso en la fase de balanceo	0	
El pie derecho sobrepasa al izquierdo	1	
El pie derecho no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase del balanceo	0	
El pie derecho se levanta completamente	1	
El pie izquierdo no sobrepasa al derecho con el paso en la fase del balanceo	0	
El pie izquierdo sobrepasa al derecho con el paso	1	
El pie izquierdo no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase de balanceo	0	
El pie izquierdo se levanta completamente	1	
SIMETRÍA DEL PASO		
La longitud del paso con el pie derecho e izquierdo es diferente (estimada)	0	
Los pasos son iguales en longitud	1	
CONTINUIDAD DE LOS PASOS		
Para o hay discontinuidad entre pasos	0	
Los pasos son continuos	1	
TRAYECTORIA (estimada en relación con los baldosines del suelo de 30 cm. de diámetro; se observa la desviación de un pie en 3 cm. De distancia)		
Marcada desviación	0	
Desviación moderada o media, o utiliza ayuda	1	
Derecho sin utilizar ayudas	2	
TRONCO		
Marcado balanceo o utiliza ayudas	0	
No balanceo, pero hay flexión de rodillas o espalda o extensión hacia fuera de los brazos	1	
No balanceo, no flexión, ni utiliza ayudas	2	
POSTURA EN LA MARCHA		
Talones separados	0	
Talones casi se tocan mientras camina	1	
TOTAL MARCHA / .....		
TOTAL GENERAL / .....		

<b>Tiempo de cumplimentación</b>	8-10 min.
<b>La máxima puntuación</b>	12 en Marcha - 16 equilibrio Total 28 puntos
<b>A mayor puntuación&gt;&gt;&gt;menor riesgo</b>	
<19 Alto riesgo de caídas	
19 - 24 Riesgo de caídas	
25 - 28 No riesgo de caídas	


Tinetti M (1986). *Test de Tinetti*. Manuscrito inédito, Universidad de Yale, Connecticut, Estados Unidos

## Anexo 7


### TEST DE BARTHEL



FACULTAD  
CIENCIAS MÉDICAS



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**TEST DE BARTHEL**



TERAPIA FÍSICA

Nombre: \_\_\_\_\_ # de Muestra \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_ H \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

COMER	PUNTAJE
0 = Incapaz	
5 = Necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.	
10 = Independiente (la comida está al alcance de la mano)	
TRASLADARSE ENTRE LA SILLA Y LA CAMA	
0 = Incapaz, no se mantiene sentado	
5 = Necesita ayuda importante (una persona o dos personas), puede estar sentado	
10 = Necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)	
15 = Independiente	
ASEO PERSONAL	
0 = Necesita ayuda con el aseo personal	
5 = Independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse	
USO DEL RETRETE	
0 = Dependiente	
5 = Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo	
10 = Independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)	
BAÑARSE/DUCHARSE	
0 = Dependiente	
5 = Independiente para bañarse o ducharse	
DESPLAZARSE	
0 = Inmóvil	
5 = Independiente en silla de ruedas en 50 m	
10 = Anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal)	
15 = Independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador	
SUBIR Y BAJAR ESCALERAS	
0 = Incapaz	
5 = Necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta	
10 = Independiente para subir y bajar	
VESTIRSE Y DESVESTIRSE	
0 = Dependiente	
5 = Necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda	
10 = Independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc.	
CONTROL DE HECES	
0 = Incontinente (o necesita que le suministren enema)	
5 = Accidente excepcional (uno/semana)	
10 = Continente	
CONTROL DE ORINA	
0 = Incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa	
5 = Accidente excepcional (máximo uno/24 horas)	
10 = Continente, durante al menos 7 días	
TOTAL = 0-100 puntos (0-90 si usan silla de ruedas)	
0-20 dependencia total	91-99 dependencia escasa
21-60 dependencia severa	100 independencia
61-90 dependencia moderada	

Granger (1979). *Índice de Barthel* Manuscrito inédito Maryland University, Maryland, Estados Unidos

## Anexo 8

### SENIOR FITNESS TEST



#### SENIOR FITNESS TEST

Nombre: \_\_\_\_\_  
Edad: \_\_\_\_\_

# de Muestra \_\_\_\_  
H \_\_\_\_ M \_\_\_\_

**Indicaciones:** Pida a los participantes que calienten los ejercicios a realizar por lo menos dos veces, para asegurarse de haber entendido la orden.

TEST	Indicaciones	1° Intento	2° Intento	Observaciones
1. Sentarse y levantarse de la silla	Sentado en el centro de la silla, con la espalda recta, planta de los pies apoyados en el suelo, los brazos cruzados a la altura de las muñecas sobre el pecho. A la señal de "ya" el/la participante deberá ponerse de pie completamente y volver a la posición inicial. Realizar correctamente el ejercicio cuantas veces le sea posible durante 30 segundos.			
2. Flexión de codo	Tomar una pesa con el brazo dominante y ponerla en posición perpendicular al suelo con el brazo completamente extendido, levantar el peso rotando la muñeca (supinación) hasta completar el movimiento de flexión del codo, manteniendo la palma de la mano hacia arriba, el brazo debe estar adosado al tronco todo el tiempo. Luego volver a la posición inicial realizando la extensión completa del codo. Con la señal de "ya", el/la participante realizará flexo extensión de codo de forma completa, el mayor número de veces posibles durante 30 segundos.			
3. Caminata de 6 minutos	En la señal de "ya" el/la participante comienza a caminar lo más rápido posible (no correr) alrededor del campo cubriendo la mayor distancia posible durante los 6 minutos.			
4. Paso de 2 minutos	A la señal de "ya" el/la participante debe comenzar a dar pasos (sin correr) en el mismo sitio tantas veces como sea posible durante un periodo de 2 minutos.			
5. Sentarse y alcanzar el pie	El/la participante debe inclinarse lentamente hacia adelante intentando			

<b>usando una silla</b>	tocar o sobrepasar la punta de los dedos del pie. Si la rodilla extendida comienza a doblarse, pida al participante que retroceda hasta que la rodilla este totalmente recta, cuando logre el alcance máximo se debe mantener por dos segundos.			
6. <b>Juntar las manos detrás de la espalda</b>	Pida al participante que se ponga de pie y coloque la mano que prefiera detrás de la espalda, sobre el mismo hombro con la palma hacia abajo y los dedos extendidos, estirando el brazo en la espalda tanto como sea posible.			
7. <b>Levantarse, caminar 8 pies y volverse a sentar</b>	Indique a el/la participante que se siente en el medio de la silla con la espalda recta, la planta de los pies apoyados en el suelo y las manos en los muslos. Un pie debe estar ligeramente delante del otro pie, con el torso ligeramente inclinado hacia adelante. A la señal de "ya" el/la participante se debe levantar de la silla, caminar tan rápido como sea posible alrededor del cono y volver a sentarse en la silla.			

Rikli y Jones (2001). *Senior Fitness Test*. Manuscrito inédito California State University, Fullerton, Estados Unidos.



## Anexo 9

### EVIDENCIA FOTOGRÁFICA Y UBICACIÓN DEL CENTRO GERONTOLÓGICO



**Figura 1:** Exteriores del Centro Gerontológico “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo”



**Figura 2:** Localización geográfica del Centro Gerontológico “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo”

## Anexo 10

### Evidencias Fotográficas

CARACTERÍSTICAS PARA ASIGNACIÓN DE GRUPO			
A	B1	B2	C
Independencia total 65-70	Independencia total 70-75	Independencia parcial 70-75	Dependencia total
No presenta deterioro cognitivo	No presenta deterioro cognitivo	Leve deterioro cognitivo	Severo deterioro cognitivo
No presenta deterioro sensorial	Presenta un leve deterioro sensorial	Presenta alguna deficiencia auditiva y/o visual	Presenta deficiencia auditiva y/o visual
No presenta deterioro físico	Presenta un leve deterioro físico	Presenta alguna deficiencia física (menor resistencia a la actividad) inestabilidad en la marcha	Presenta movilidad reducida, mayor inestabilidad en la marcha, y riesgo de caídas.
Activos, proactivos y con iniciativas	Activos, proactivos y con iniciativas	Se mantienen activos a partir de iniciativas presentadas por otros	Necesitan intervenciones personalizadas para su desempeño

**Figura 3:** Características para la asignación de grupo B1, según criterios de inclusión y exclusión.



**Figura 4:** Materiales para la ejecución de las evaluaciones.



**Figuras 5:** Toma de datos para historia clínica



**Figura 6:** Evaluación de Tinetti. Equilibrio al levantarse



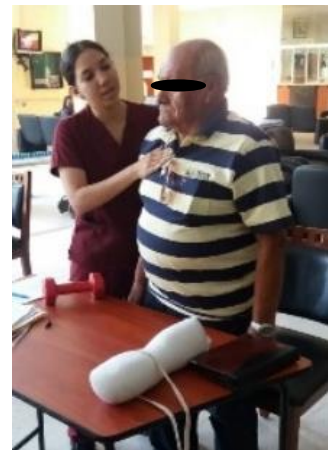
**Figura 7:** Evaluación de Tinetti. Girar 360°. Alrededor de un objeto.



**Figura 8:** Evaluación de Tinetti. Equilibrio sentado.



**Figura 9:** Evaluación de Tinetti. Equilibrio de pie.



**Figuras 10:** Evaluación de Tinetti. Empujón con los ojos abiertos.



**Figura 11:** Evaluación de Tinetti. Empujón con los ojos cerrado.



**Figuras 12:** Evaluación de Senior Fitness Test. Levantarse y sentarse de la silla.



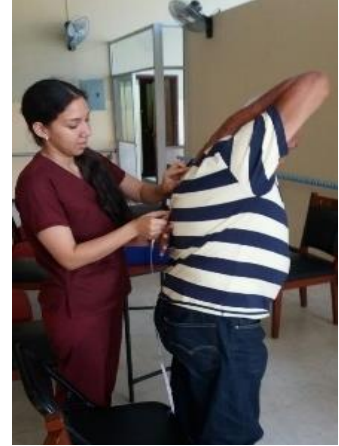
**Figuras 13:** Evaluación de Senior Fitness Test. Flexión de codo



**Figuras 14:** Evaluación de Senior Fitness Test. Sentarse y alcanzar el pie usando una silla.



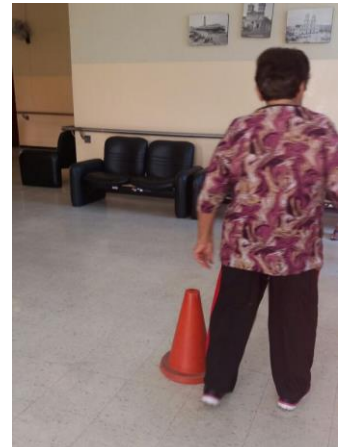
**Figuras 15:** Evaluación de Senior Fitness Test. Levantarse, caminar 8 pies y volverse a sentar



**Figuras 16:** Evaluación de Senior Fitness Test. Juntar las manos detrás de la espalda.



**Figura 17:** Evaluación de Senior Fitness Test. Caminata de 6 minutos.



**Figura 18:** Evaluación de Senior Fitness Test. Giro 360°



**Figura 19:** Información sobre riesgo en caídas, proporcionada a la cartelera del Centro Gerontológico Dr. Arsenio de Torre Marcillo.



**Figuras 20:** Programa preventivo. Asistentes a charla informativa sobre riesgo en caídas.



**Figuras 21:** Programa preventivo: entrega de trípticos con información expuesta en la charla.



**Figuras 22:** Programa preventivo: charla a los usuarios sobre prevención de riesgo en caída.



**Figura 23:** Preparación a los alumnos de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, de sexto semestre de la Carrera Terapia Física.



**Figura 24:** Ejercicios de marcha y coordinación.



**Figura 25:** Ejercicios de propiocepción.



**Figura 26:** Ejercicios de coordinación



**Figura 27:** Ejercicios de equilibrio y coordinación.



**Figura 28:** Ejercicios de flexibilidad miembros superiores.



**Figura 29:** Ejercicios de equilibrio y agilidad.



**Figura 30:** Movilización miembros superiores.





**Figura 31:** Ejercicios de flexibilidad sentada.



**Figura 32:** Ejercicios de flexibilidad miembros superiores.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Balladares Giler, Bárbara Katherine**, con C.C: # **0930023841** y **Zamora Freire, Gabriela Andrea**, con C.C: # **0930181334**, autoras del trabajo de titulación: **Evaluación de la condición física funcional en adultos mayores con limitaciones leves que asisten al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre en la ciudad de Guayaquil en el periodo de octubre del 2016 – febrero del 2017**, previo a la obtención del título de **Licencia en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 14 de marzo de 2017

f. \_\_\_\_\_  
**Balladares Giler, Bárbara Katherine**

C.C: **0930023841**

f. \_\_\_\_\_  
**Zamora Freire, Gabriela Andrea**

C.C: **0930181334**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Evaluación de la condición física funcional en adultos mayores con limitaciones leves que asisten al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre en la ciudad de Guayaquil en el periodo de octubre del 2016 – febrero del 2017		
<b>AUTOR(ES)</b>	Balladares Giler, Bárbara Katherine; Zamora Freire, Gabriela Andrea		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Sheyla Elizabeth, Villacrés Caicedo		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Medicas		
<b>CARRERA:</b>	Terapia Física		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Licenciatura en Terapia Física		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	14 de marzo de 2017	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	105
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Gerontología, Fisioterapia, Geriátria		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Adultos mayores; condición funcional; Test Tinetti; Senior Fitness Test; Test Barthel; riesgo de caídas.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>			
<p>El deterioro de la condición física funcional, se presenta natural e inevitablemente en todo adulto mayor, trae consigo la presencia de problemas físicos, causado por una pérdida de masa músculoesquelético y los cambios en la arquitectura muscular. Objetivo del trabajo fue determinar la condición física funcional de los adultos mayores que asisten al “Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” de la ciudad de Guayaquil. Metodología: Se realizó un diseño no experimental, tipo transversal y prospectivo, de alcance descriptivo con enfoque cuantitativo. Para el efecto se realizaron evaluaciones mediante los Test de Barthel, Test de Tinetti, Senior Fitness Test. La población fue de 700 adultos mayores, tomando como muestra 199, según los criterios de inclusión y exclusión. Después de haber aplicado los Tests de Barthel, Tinetti, y Senior Fitness Test, se concluyó que la condición física funcional de los adultos mayores que forman parte de este trabajo de investigación en el Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil se encuentra disminuida. Se recomendó realizar una mayor promoción y realización de programas en prevención de caídas dirigidos al adulto mayor en donde se busque implementar la participación de ambos géneros con el fin de obtener un mayor beneficio.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +59342360154, +59342666899	<b>E-mail:</b> gabyzamorafreire@hotmail.com katittaballadares3@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Eco. Víctor Hugo Sierra Nieto		
	<b>Teléfono:</b> (+593)-04-2206951		
	<b>E-mail:</b> victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			