



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

Tesis previa a la obtención del título en la Licenciatura  
de Terapia Física

**“PROGRAMA KINESIOTERAPEUTICO INTEGRAL PARA LA  
PREVENCIÓN DEL SINDROME DE CAÍDAS EN PACIENTES  
ADULTOS MAYORES DE 65-85 AÑOS QUE ACUDEN AL  
SERVICIO DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL DE  
ATENCIÓN INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR DE  
LA CIUDAD DE QUITO PERÍODO ENERO A  
JUNIO DEL 2013”**

**Autora:**

Tatiana Garzón Narváez.

**Tutora:**

Dr. Janine Rhea Mejía

Ibarra 2013

## **CERTIFICADO DE APROBACIÓN**

**Ibarra, 23 de Junio del 2013.**

Yo, Dra. Janine Rhea Mejía con cedula de identidad 100144895-8 en calidad de tutora de tesis titulada **“PROGRAMA KINESIOTERAPEUTICO INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DEL SINDROME DE CAÍDAS EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DE 65-85 AÑOS QUE ACUDEN AL SERVICIO DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL DE ATENCIÓN INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR DE LA CIUDAD DE QUITO PERÍODO ENERO A JUNIO DEL 2013”** de autoría de la señorita Tatiana Paulina Garzón Narváez, determino que una vez revisada y corregida está en condiciones de realizar su respectiva disertación y defensa.

Atentamente:

---

**CI. 100144895-8**

**Dra. Janine Rhea Mejía**



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	<b>DE</b>	100323658-3	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	<b>Y</b>	Garzón Narvárez Tatiana Paulina	
<b>DIRECCIÓN:</b>	Atuntaqui, Calle General Enríquez y Eugenio Espejo		
<b>EMAIL:</b>	tatianagarzn@yahoo.com		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	2907444	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0993770033

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	
<b>AUTOR (ES):</b>	Garzón Tatiana
<b>FECHA: AAAAMMDD</b>	2013/07/25
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciatura en Terapia Física
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Dra. Janine Rhea

#### 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Garzón Narvárez Tatiana Paulina, con cédula de identidad Nro. 100323658-3, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos

patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

### **3. CONSTANCIAS**

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 25 días del mes de Junio de 2013

**EL AUTOR:**

**ACEPTACIÓN:**

(Firma).....  
Nombre: Tatiana Garzón Narváez  
C.C.: 1003236583

(Firma).....  
Nombre: Ing. Betty Chávez  
Cargo: JEFE DE BIBLIOTECA

Facultado por resolución de Consejo Universitario

---



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Garzón Narvárez Tatiana Paulina, con cédula de identidad Nro. 1003236583, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: **“Programa Kinesioterapéutico integral para la prevención del síndrome de caídas en pacientes adultos mayores de 65-85 años que acuden al servicio de Rehabilitación del Hospital de Atención Integral del Adulto Mayor de la ciudad de Quito en el periodo comprendido de enero a junio del 2013”** que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciado en Terapia Física en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma).....  
Nombre: Garzón Narvárez Tatiana Paulina  
Cédula: 1003236583

Ibarra, a los 25 días del mes de Junio de 2013

# AUTORÍA

Yo, Tatiana Paulina Garzón Narváez declaro bajo juramento que el presente trabajo es de mi autoría “ **PROGRAMA KINESIOTERAPEUTICO INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DEL SINDROME DE CAÍDAS EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DE 65-85 AÑOS QUE ACUDEN AL SERVICIO DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL DE ATENCIÓN INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR DE LA CIUDAD DE QUITO PERÍODO ENERO A JUNIO DEL 2013**” Y los resultados de mi investigación es de mi total responsabilidad, además que no han sido presentado previamente para ningún grado ni calificación personal; y que he respetado las diferentes fuentes de información.

---

**Tatiana Garzón Narváez**

**1003236583**

## **DEDICATORIA**

A Dios, mis padres, a quienes admiro por su ejemplo de vida, por todo lo que significan en mi vida, Por la educación que me han dado, así como por la formación que me han permitido alcanzar, de no haber contado con el apoyo de ambos no hubiera sido posible la realización de este trabajo, a mi hermana, a los familiares y amigos presentes en el transcurso de mi período universitario y me guiaron en el camino adecuado hacia la culminación de mi carrera.

## **AGRADECIMIENTO**

El hombre que se levanta es aún más grande que el que no ha caído.  
En primer lugar a la Universidad técnica del Norte por su iniciativa encaminada hacia la investigación y promover el espíritu de ayuda hacia la comunidad, junto con todos los profesionales por haberme compartido sus conocimientos y capacidades.

Al Hospital De Atención Integral del Adulto Mayor que me permitió la realización de esta Tesis junto con el Doctor José Betancourt, la Licenciada Paulina Díaz, quienes participaron en la fase de investigación, fueron consejo y guía durante este proceso y me acompañaron incondicionalmente en los momentos difíciles y de alegría.

A La Dra. Janine Rhea Mejía, mi directora de tesis, a quien expreso mi más sincero agradecimiento por la inestimable ayuda recibida, así como por su paciente y constante apoyo en los momentos de desánimo donde no lograba divisar el final de mi estudio.

Un sincero agradecimiento a todos mis queridos pacientes que estuvieron junto a mi colaborándome desinteresadamente, durante este proceso, a quienes les sirvió de ayuda.

A todos los profesionales y demás personas que han participado en este estudio, sin cuyo esfuerzo y dedicación no hubiese sido posible la realización del mismo.



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA .....	I
PAGINA DE APROBACIÓN.....	II
AUTORIA.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
INDICE DE CONTENIDOS.....	VI
INDICE DE GRAFICOS Y TABLAS.....	VII
RESUMEN.....	VIII
SUMMARY.....	IX

## ÍNDICE DE GRAFICOS Y TABLAS

TABLA GRAFICO N° 1	61
TABLA GRAFICO N° 2	62
TABLA GRAFICO N° 3	63
TABLA GRAFICO N° 4	64
TABLA GRAFICO N° 5	65
TABLA GRAFICO N° 6	66
TABLA GRAFICO N° 7	67
TABLA GRAFICO N° 8	68
TABLA GRAFICO N° 9	69
TABLA GRAFICO N° 10	70
TABLA GRAFICO N° 11	71
TABLA GRAFICO N° 12	72
TABLA GRAFICO N° 13	73
TABLA GRAFICO N° 14	74
TABLA GRAFICO N° 15	75
TABLA GRAFICO N° 16	76
TABLA GRAFICO N° 17	77

# **“PROGRAMA KINESIOTERAPEUTICO INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DEL SINDROME DE CAÍDAS EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DE 65-85 AÑOS QUE ACUDEN AL SERVICIO DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL DE ATENCIÓN INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR DE LA CIUDAD DE QUITO PERÍODO ENERO A JUNIO DEL 2013”.**

AUTORA: Tatiana Paulina Garzón Narváez  
TUTORA: Dra. Janine Rhea Mejía

## **RESUMEN**

La presente investigación fue resultado del trabajo de la autora, fundamentado en beneficio de la comunidad, en este caso a los pacientes adultos mayores del Hospital de Atención Integral del Adulto Mayor de la ciudad de Quito con síndrome de caídas, al ser este catalogado como uno de los grandes problemas que aqueja a esta población de personas debido a una serie de factores tanto intrínsecos como extrínsecos.

El objetivo fundamental de la investigación fue el de la aplicación de un programa Kinesioterapéutico para la prevención en los adultos mayores que presentaban el síndrome de caídas, considerado como tal si se presenta a partir de un número de dos veces, cuyo fin fue ayudarlos con la movilidad articular y mejorar la fuerza en sus miembros inferiores, así como impartir serie de consejos para evitar posibles caídas. Dentro de la metodología de estudio fue un diseño no experimental de corte transversal con un estudio descriptivo cualitativo con una población de 32 adultos mayores. Se procedió a la utilización de una encuesta pre-post diagnóstico para la recolección de datos. Se pudo evidenciar que de los adultos mayores que asistieron un 75% correspondieron al género femenino, lo cual indica que las mujeres están más expuestas a las caídas, ya que la mayoría de ellas son las que asistieron a la consulta y también por el deterioro articular que se reflejaba debido a su edad. Se demostró que el 69% de los adultos mayores solo presentaron consecuencias leves, y un 6% presentaron fracturas.

La aplicación del programa de ejercicios fue muy útil en el 78% de los adultos mayores para el mejoramiento bienestar físico y de las actividades.

Los resultados obtenidos en la investigación demuestran que el programa de ejercicios fue favorable para los adultos mayores ya que obtuvimos un mejoramiento de la fuerza muscular del 60% equilibrio, coordinación y marcha, en un 66% ayudándoles a tomar conciencia de realizar ejercicio más regularmente para el mejoramiento de habilidades físicas, y de su bienestar biopsicosocial.

Con la implementación de este programa de ejercicios físicos en el área de rehabilitación dirigido para adultos mayores se logrará obtener el fortalecimiento de sus extremidades inferiores para incrementar la fuerza, disminuyendo de ésta manera el riesgo de caída.

**“PROGRAM FOR THE INTEGRAL KINESIOTERAPEUTIC PREVENTION THE SYNDROME OF FALLS IN ELDERLY PATIENTS OF 65-85 YEARS ATTENDING THE SERVICE OF REHABILITATION HOSPITAL OF IMPORTANT INTEGRAL OF THE OLDER ADULT IN THE CITY OF QUITO PERIOD JANUARY TO JUNE 2013”**

AUTHOR: Tatiana Paulina Garzón Narváez

TUTOR: Dra. Janine Rhea Mejia

**SUMMARY**

The present investigation was the result of the work of the author, based in benefit of the community, in this case to the older adult patients of the Hospital for comprehensive care of the Older Adult in the city of Quito with syndrome of drops, the be is classified as one of the major problems afflicting this population of people due to a series of factors both intrinsic and extrinsic.

The fundamental objective of the research was the application of a program Kinesioterapeutico for prevention in older adults who had the syndrome of drops, considered as such if they are submitted from a number of two times, whose purpose was helping them with joint mobility and improve the strength in their lower limbs, as well as provide series of tips for avoiding potential falls.

Within the methodology of study was a non-experimental design of sectional with a qualitative descriptive study with a population of 32 older adults. It is preceded to the use of a survey pre-post diagnosis for data collection.

Demonstrate that of the older adults who attended the program a percentage of 75% was corresponding to the feminine gender, which indicates that women are more exposed to the falls as the majority of them are those that more attended the consultation and by the articular deterioration reflected due to their age.

It was demonstrated that 69% of older adults showed only minor consequences, and a 6% presented a fracture. The implementation of the program of exercises was very useful in 78% of older adults for the physical welfare and improvement of the activities.

The results obtained in the investigation show that the exercise program was favorable for older adults since we got an improvement in muscle strength of the 60% balance, coordination, and gear, in 66% awareness by helping them to take exercise more regularly to the improvement of physical abilities, and their welfare biopsychosocial.

With the implementation of this program of physical exercises, that had not been used in the area of rehabilitation to older adults for the strengthening of their lower extremities to increase the strength, decrease the risk of falling.

## TABLA DE CONTENIDOS

CAPITULO I. EL PROBLEMA.....	1
1.1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2:FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3:JUSTIFICACION .....	4
1.4:OBJETIVOS.....	5
1.4.1: GENERAL.....	5
1.4.2: ESPECÍFICOS.....	5
1.5:PREGUNTAS DE INVESTIGACION .....	6
CAPITULO II. MARCO TEORICO .....	7
2.1: TEORÍA BASE.....	7
2.1.1:EL ENVEJECIMIENTO .....	7
2.1.2: LAS CAÍDAS .....	7
2.1.3: PRINCIPALES CAUSAS Y CONSECUENCIAS .....	8
2.1.4: LA PREVENCIÓN.....	10
2.1.5: PROGRAMA DE EJERCICIOS .....	11
2.2: TEORIA EXISTENTE .....	11
2.2.1: EL ENVEJECIMEINTO Y SUS PARÁMETROS.....	11
2.2.2: DEFINICIÓN DE CAÍDAS .....	15
2.2.3: FACTORES EXTRÍNSECOS E INTRÍNSECOS .....	21
2.2.4: CONSECUENCIAS DE LAS CAÍDAS .....	22
2.2.5: VALORACIÓN GERIÁTRICA .....	24
2.2.6: VALORACIÓN FISIOTERAPÉUTICA.....	24
2.2.7: INTERVENCIÓN INTEGRAL .....	29
2.2.8: LA FISIOTERAPIA EN CAÍDAS .....	33
2.2.9: EL FORTALECIMEITO Y EL EQUILIBRIO EN EL ANCIANO. ....	34
2.2.10: BENEFICIOS DEL EJERCICIO FÍSICO EN EL ANCIANO: ..	36
2.2.11: PROGRAMA KINESIOTERAPEUTICO.....	36
2.3. ASPECTOS LEGALES.....	47
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....	51
3.1: TIPO DE INVESTIGACION.....	51

3.2: DISEÑO DE INVESTIGACION.....	52
3.3: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	52
3.4: POBLACION Y MUESTRA .....	54
3.5 MÉTODOS DE INVESTIGACION.....	55
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS .....	56
3.7: ESTRATEGIAS .....	58
3.8: CRONOGRAMA DE TRABAJO .....	60
CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN .....	61
4.1 ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS .....	61
4.2: DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	78
4.3: RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACION.....	82
4.4 VALIDACION Y CONFIABILIDAD .....	85
CAPITULO V.....	87
5.1 CONCLUSIONES .....	87
5.2: RECOMENDACIONES:.....	88
5.3. GLOSARIO DE TERMINOS .....	89
5.4: BIBLIOGRAFIA .....	122
5.5: LINGÜGRAFIA .....	125

## INTRODUCCION

Esta investigación se realizó con el objetivo de dar a conocer un programa Kinesioterapeutico integral para la prevención del síndrome de caídas y así ser incluido como una opción muy beneficiosa en el campo de la fisioterapia obteniendo mejores resultados en la actividad física, y una mejor calidad de vida de los adultos mayores.

En el primer capítulo se pone en conocimiento al lector sobre el problema de investigación en base a sus antecedentes y su situación en la actualidad, también se presentan los factores de incidencia del problema en la comunidad, los objetivos que se desea alcanzar y la justificación que se determinó para la elaboración del programa kinesioterapeutico integral para la prevención del síndrome de caídas en pacientes adultos mayores.

En el segundo capítulo se presenta el sustento teórico de la investigación resultado de la revisión bibliográfica más relevante y actualizada la misma que da valor a la posterior discusión y análisis de resultados. En el tercer capítulo se da a conocer la metodología utilizada incluyendo el tipo de estudio, el diseño de investigación, la población y muestra, las estrategias mediante las cuales se llegó al paciente y también las técnicas y métodos utilizados para la recolección de datos y el procesamiento de los mismos.

En el cuatro capítulo se presentan los resultados de la investigación con el respectivo análisis, dichos resultados se representan en una secuencia ordenada de gráficas estadísticas y por ultimo este capítulo contiene la discusión de lo anteriormente descrito y en el quinto capítulo se encuentran las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

Las estadísticas mundiales demuestran que en los últimos años las tasas de morbilidad y letalidad por accidentes y caídas van en aumento<sup>1</sup>, han llegado a ocupar la quinta causa de muerte en los adultos mayores después de la enfermedad cardiovascular, el cáncer, los eventos cerebrovasculares y las enfermedades pulmonares, resultado significativo teniendo en cuenta su carácter de previsible<sup>2</sup>.

Según los datos de la Unión Europea<sup>3</sup>, se estima que todos los días alrededor de 15.000 adultos mayores sufren una lesión lo suficientemente grave para solicitar tratamiento médico; de ellos, 5.500 acuden al hospital.

En el Ecuador, según datos y proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos(INEC), en el año 2007, existe una población de 13'574.918 habitantes, de los cuales 987.279 son personas de 65 años y mayores, que representa el 7,27 % del total de la población, con un alto índice de pobreza extrema: 42,02%. Además, existe en el país 1'600.000 personas con discapacidad que representa el 13,3 % de la población ecuatoriana, de los cuales 550.000 son personas de 65 años y más.

---

<sup>1</sup> .PALACIOS N, SALAZAR H. (2009) *Accidentes en el hogar*. Rev Cubana. Med. Gen. Integr. 125:123-7.

<sup>2</sup> .RUBENSTEIN L. (2006) *Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention*. AgeAgeing, 35(Suppl.2):37-41.

<sup>3</sup> . European Network for Safety among Elderly (EUNESE) Partners.(2006). *Five-year. Strategic plan for the prevention of unintentional injuries among EUsenior citizens*. Athens: EUNESE.



La República del Ecuador es uno de los países de América Latina que ha entrado de lleno en transición demográfica, como respuesta a los cambios sociales y económicos que tuvieron lugar en las tres últimas décadas: desarrollo económico, difusión de los avances médicos y el mayor acceso de la población a los servicios de salud, incluyendo el conocimiento y el uso de métodos de planificación familiar, el mayor acceso a la educación, entre otros.

Se constata la insuficiente formulación y aplicación de políticas, planes, programas y proyectos, que promuevan la contribución de la población adulta mayor en procesos de investigación y desarrollo comunitario, entre otros. Esto representa la pérdida de la experiencia y aporte técnico de un sector social que, mediante el trabajo y el voluntariado, puede encontrar importantes motivaciones para contribuir a la humanización de la prestación de servicios y de la sociedad.<sup>4</sup>

Las caídas, siendo un hecho frecuente en los ancianos, ha comenzado a ser estudiado paradójicamente hace poco tiempo, en la segunda mitad del siglo XX. Los accidentes son la quinta causa de muerte en el mundo, y de ellos las dos terceras partes son caídas. El 75% de las caídas se producen en personas de más de 65 años<sup>5</sup>.

Muchos estudios de población han descrito la epidemiología del principal mecanismo de lesión accidental en los mayores, las caídas, y han encontrado un subregistro importante; a menudo existe cierta pasividad ante el anciano que cae repetidamente, tanto en el entorno familiar como en ámbitos profesionales. Es así que, fundamentalmente se reportan las caídas que han provocado lesiones físicas y las que no han requerido atención médica urgente se quedan sin registro. Los datos de

---

<sup>4</sup> Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Quito, agosto 2007. Plan Nacional de Desarrollo. 2007-2010. Adultos Mayores. Extraído el 20 de Febrero del 2013. Desde: [http://plan.senplades.gob.ec/c/document\\_library/get\\_file?uuid=47a52222-b810-49d7-8356-ea4b494b1d14&groupId=10136](http://plan.senplades.gob.ec/c/document_library/get_file?uuid=47a52222-b810-49d7-8356-ea4b494b1d14&groupId=10136).

<sup>5</sup> CEBALLOS N., DOMÍNGUEZ MO., CUESTA F., del Nogal L Ribera JM. (2008). *Caídas en el Anciano.*, 1263: 37-39

prevalencia de caídas varían en función de la edad del paciente, su fragilidad y su ubicación, hogar o institución. Se considera que una tercera parte de los mayores que viven en la comunidad se han caído, al menos, una vez al año y la mitad de los que caen lo hacen de forma reiterada. Si consideramos al subgrupo de los mayores de 80 años que viven en sus domicilios, la mitad sufre, al menos, una caída al año.<sup>6</sup>

Por tanto se nos plantea un futuro con población envejecida, propensa a las enfermedades crónicas y degenerativas y por supuesto con tendencia a las caídas.

Se ha demostrado a través de diversos estudios internacionales, que sin importar la causa del síndrome de caídas, el paciente adulto mayor es beneficiado con la intervención de la fisioterapia. La kinesioterapia o la rehabilitación por medio del ejercicio mejora la fuerza muscular de los miembros inferiores, el control postural, la coordinación y el equilibrio, factores que se encuentran deteriorados en algunos adultos mayores haciéndolos vulnerables a las caídas, por lo que al mejorar estos causantes conjuntamente con ciertos componentes de tipo médico que predisponen las caídas, es posible disminuir el número de caídas y las consecuencias que estas producen en el adulto mayor.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es la eficacia de la aplicación de un programa Kinesioterapéutico integral para la prevención del síndrome de caídas en pacientes adultos mayores de 65-85 años que acuden al servicio de rehabilitación del hospital de atención integral del adulto mayor de la ciudad de Quito período Enero a Junio-2013”?

---

<sup>6</sup> RIZZO JA, BAKER DI, MCAVAY G, TINETTI ME.(2006) *The cost-effectiveness of a multifactorial targeted prevention program for falls among community elderly persons.* Med Care.34:954-69.

### 1.3. Justificación

Las caídas son el resultado de la combinación de factores relacionados con la salud y factores sociales que interactúan con los cambios fisiológicos asociados a la edad.

Este problema origina restricciones de la actividad y serias consecuencias tanto psicológicas (pérdida de seguridad en sí mismos, miedo a volver a caer otra vez, depresión), como sociales y económicas. Y paradójicamente se pueden prevenir y tratar.

Observamos en nuestra práctica diaria como las personas mayores disminuyen su actividad física. Se realizó un programa Kinesioterapéutico con ejercicios muy sencillos para que los adultos mayores se mantengan en actividad física lo que les permitió mejorar su salud aumentando su "vida social" al realizar el ejercicio en el lugar asignado dentro del Hospital de Atención Integral del Adulto Mayor por grupos y con música.

La actividad física, es esencial para la salud de las personas adultas mayores, pero sería insensato realizarlo de forma incontrolada por lo que el primer paso fue la realización de un chequeo médico previo, por lo tanto es necesario que antes de comenzar el programa de actividades físicas se debía tener la seguridad de que las personas puedan realizarlo y para ello fue necesario buscar el consejo y la valoración de un profesional calificado.

Las caídas en ancianos se han considerado como inevitables y, sin embargo, desde hace unos años se estudian con mayor profundidad para desarrollar nuevos métodos de prevención que reduzcan este problema sanitario. Este esfuerzo se ha realizado a través de las sociedades geriátricas y las administraciones mejorando la accesibilidad del entorno físico.

El propósito del presente estudio fue contribuir al incentivo de las actividades preventivas mediante la exposición de charlas y la distribución de trípticos para la prevención de las caídas y el plan Kinesioterapéutico con ejercicios físicos en los adultos mayores. De hecho, sólo será posible alcanzar todo el potencial de incremento de la expectativa de vida en buena salud en el colectivo de población anciana.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar la aplicación de un programa Kinesioterapéutico integral para la prevención del síndrome de caídas en pacientes adultos mayores de 65-85 años que acuden al servicio de rehabilitación del hospital de atención integral del adulto mayor de la ciudad de Quito período de Enero a Junio del 2013”

### **19.2 Objetivos específicos:**

- Identificar el grupo de adultos mayores que presentan Síndrome de Caídas y que asisten al servicio de rehabilitación del hospital de atención integral del adulto mayor de la ciudad de Quito.
- Determinar los beneficios del programa Kinesioterapéutico integral preventivo en los pacientes adultos mayores con síndrome de caídas

- Elaborar un programa Kinesioterapéutico integral para la prevención del síndrome de caídas aplicable, y eficaz en pacientes adultos mayores.

### **1.10 Preguntas de investigación**

- ¿Cómo Identificar el grupo de adultos mayores que presentan Síndrome de Caídas y que asisten al servicio de rehabilitación del hospital de atención integral del adulto mayor de la ciudad de Quito?.
- ¿Qué tipos de beneficios aportará el programa Kinesioterapéutico integral preventivo en los pacientes adultos mayores con síndrome de caídas?.
- ¿Cómo elaborar un programa Kinesioterapéutico integral para la prevención del síndrome de caídas en pacientes adultos mayores?.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 Teoría Base**

##### **2.1.1. El envejecimiento**

El envejecimiento, si se considera como el conjunto de modificaciones que el factor tiempo produce en el ser vivo, es un ciclo más de la vida del ser humano y como tal, siempre llega. Está suficientemente probado que las pérdidas en las capacidades funcionales se verán incrementadas, entre otros factores, por la falta de actividad física<sup>7</sup>.

##### **2.1.2. Las caídas**

Para efectos de este estudio definimos caída como una precipitación al suelo, repentina, involuntaria e insospechada, con o sin lesión secundaria, confirmada por el paciente o un testigo, y se diagnóstica cuando se presentan dos o más en un año, o cuando se producen con alguna complicación ocasionada por estas<sup>8</sup>.

Según la literatura, los factores de riesgo asociados a la presencia de caídas incluyen: edad (> 65 años), ser mujer, disminución de la movilidad

---

7 MATSUDO, SM.M. 2007. Envejecimiento e Actividad Física. In: *Actividades físicas para Tercera Edad*, SESI, Brasilia

8 CZERWINSKI E, BIAŁOSZEWSKI D, BOROWY P, Kumorek A, Białoszewski A. *Epidemiology, clinical significance, costs and fall prevention in elderly people. Ortop Traumatol Rehabil* 2008;10(5): 419-28

o fragilidad, discapacidad funcional, limitación de actividades diarias, alteración de la marcha y balance, bajo peso, enfermedades crónicas, antecedentes de caídas<sup>9</sup>.

### **2.1.3. Principales causas y consecuencias de las caídas**

#### **2.1.3.1. Causas**

Dentro de las causas más principales que predisponen a las caídas se las agrupo en dos grupos importantes consideradas dentro de este estudio:

##### **A.- Cambios asociados al envejecimiento**

Todo lo que altere la marcha y equilibrio contribuye a favorecer las, disminución de agudeza visual y alteración de la acomodación, reducción de la circulación sanguínea y de la conducción nerviosa del oído interno, disminución de la sensibilidad propioceptiva, enlentecimiento de los reflejos, sarcopenia, atrofia muscular, atrofia de partes blandas (ligamentos, tendones, capsula articular, meniscos), degeneración de estructuras articulares (artrosis).

---

<sup>9</sup> VARAS-FABRA F, CASTRO-MARTÍN E, PÉRULA de Torres LA, FERNANDEZ-FERNANDEZ MJ, RUIZ - MORAL R, ENCISO-BERGE I. *Falls in the elderly in the community: Prevalence, consequences and associated factors.* Aten Primaria 2006; 38(8):

## **B.- Modificaciones del aparato locomotor en los adultos mayores como:**

### **a) Columna vertebral**

-Desplazamiento del centro de gravedad.

### **b) Cadera**

-Rigidez articular en posición viciosa.

-Disminución de la movilidad articular.

-Insuficiencia de músculos abductores.

-Dismetría por acortamiento (fracturas antiguas, displasia de caderas).

### **c) Rodilla**

-Inestabilidad progresiva.

-Disminución de la movilidad articular.

-Claudicación espontánea (dolor, insuficiencia neuromuscular).

### **d) Pie**

-Atrofia de las células fibroadiposas del talón.

-Rigidez de las articulaciones interóseas.

-Atrofia muscular.

Manual de prevención de Chile.

### **2.1.3.1. Consecuencias de caer**

Las consecuencias de las caídas van desde las físicas donde la fractura es la consecuencia más seria de las mismas. Su incidencia aumenta con la edad y es más alta en mujeres. Las caídas pueden ocasionar fractura de cadera, hemorragia interna, neumonía aspirativa, lesiones de tejidos blandos y pérdida de la funcionalidad e independencia, entre otros. Fractura de especialmente de cadera. La mayoría de los



ancianos que se caen, admiten vivir con ese temor y a una cuarta parte, el miedo los ha hecho dependientes para bañarse y vestirse, los familiares, a menudo, reaccionan con ansiedad y toman actitudes excesivas<sup>10</sup>.

La tasa de mortalidad entre los enfermos que han sufrido una fractura de cadera es del 10-20 % más alta que entre aquellas de igual sexo y edad que no la han sufrido. La mayor parte de estos fallecimientos ocurren en los cuatro meses siguientes, además, es causa de incapacidad física posterior, ya que la mitad de los que sobreviven tras ella no recuperan nunca el nivel funcional que tenían antes.<sup>11</sup>

Otras consecuencias son daños de tejidos blandos, los traumas de tejidos nerviosos (poco frecuente, pero graves); así como la hipotermia, deshidratación, infecciones respiratorias y sobre todo, el tromboembolismo pulmonar y las úlceras de decúbito.

#### **2.4. La prevención de caídas**

Dentro de la prevención se centró la de Tercer Nivel la cual está basada en disminuir la presencia de incapacidad secundaria a la caída. Serán todas aquellas medidas rehabilitadoras que tratan de disminuir las secuelas físicas tras una caída dentro de las cuales también se encuentran las secuelas psíquicas; que se trató dentro del área de psicología.

---

<sup>10</sup> MOLINA Y, Juan C. *Caídas en el adulto mayor*.2005 URL disponible en:<http://www.labomed.cl/caidas.htm>

<sup>11</sup> PRIETO RAMOS O. *Temas de Gerontología*. Segunda edición. La Habana: Editorial Científico Técnica; 2002.

## **2.5. Programa de ejercicios**

### **Fase inicial o calentamiento**

Se recomienda realizarla en un tiempo promedio de 5 a 10 con movimientos lentos y continuos, correspondientes a cabeza, cuello, hombros, columna, tronco, extremidades superiores, inferiores, manos, pies.

### **Fase de fortalecimiento**

Al inicio será de 15 A 20 min. y se incrementará conforme mejora la condición física del anciano los ejercicios realizados en esta fase fueron en las siguientes posiciones : boca arriba, abdominales inferiores, ejercicios de columna lumbar, brazos, ejercicios en posición sedente, ejercicios en posición de pie.

### **Coordinación y equilibrio**

Esta fase dura de 10 a 20 minutos dependiendo de lo que cada anciano se demore en realizar el ejercicio, se trabajó con ejercicios en posición sedente, de pie, con balones y superficies inestables.

## **2.2 Teoría existente**

### **2.2.1 El envejecimiento**

El envejecimiento o senescencia es el conjunto de modificaciones morfológicas y fisiológicas que aparecen como consecuencia de la acción del tiempo sobre los seres vivos, que supone una disminución de la capacidad de adaptación en cada uno de los órganos, aparatos y sistemas, así como de la capacidad de respuesta a los agentes lesivos (noxas) que inciden en el individuo. El envejecimiento de los organismos y

particularmente el nuestro como especie humana, ha sido motivo de preocupación desde hace años<sup>12</sup>.

Nuestra esperanza de vida ha aumentado significativamente en los últimos años. El envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y del desarrollo socioeconómico aunque también es un reto para toda sociedad ya que debe adaptarse a esta nueva realidad. Con el envejecimiento, comienza una serie de procesos de deterioro paulatino de órganos y sus funciones asociadas. Muchas enfermedades, como ciertos tipos de demencia, enfermedades articulares, cardíacas y algunos tipos de cáncer han sido asociados al proceso de envejecimiento.

#### **2.2.1.1 Variables y Parámetros Orgánicos Determinantes de la ancianidad**

**Piel.** Con el tiempo se hace más delgada, más seca, más transparente y se vuelve menos elástico, arrugada y de tinte amarillento. La epidermis sufre depresiones irregulares, hay disminución de meloncitos y tendencia a la displasia celular. La dermis pierde parte de su colágeno produciendo arrugas. La hipodermis se adelgaza por disminución del tejido graso. Los folículos pilosos se atrofian y disminuyen de densidad.

**Sistema musculoesquelético.** Hay disminución en la actividad osteoblástica, decremento de la masa ósea y reducción de la cortical. Se produce osteoporosis (pérdida de masa con composición normal) y osteomalacia (falla en la calcificación de la matriz ósea y acumulación de hueso no calcificado) lo cual se asocia a déficit de vitamina D. Entre los 30 a 80 años se pierde un 30% y 40% de la masa muscular, En relación a la fuerza muscular a los 45 años se ha perdido un 10%. A los 65 años se

---

<sup>12</sup> Wikipedia, Envejecimiento Humano, Extraído el 20 de Enero del 2013. Desde: [http://es.wikipedia.org/wiki/Envejecimiento\\_humano](http://es.wikipedia.org/wiki/Envejecimiento_humano).

ha perdido un 25%. A los 85 años se ha disminuido en un 45%; esto se debe a que las fibras tipo II (rápidas) disminuyen más que las fibras tipo I. La remodelación de tendones y ligamentos se vuelve más lenta.

**Sistema Nervioso.** El peso cerebral disminuye con la edad. Y el flujo cerebral se reduce en un 20%. Existe pérdida de neuronas generalizada. La circunvolución temporal superior pierde la mitad de su masa neuronal, mientras que la inferior solo un 10%.

La mielina disminuye al igual que la densidad de las conexiones dendríticas enlenteciendo al sistema. Los receptores de catecolaminas, serotonina y opioides se reducen.

Los reflejos osteotendinosos disminuyen en intensidad de respuesta. La organización del sueño se altera con reducción de la fase tres y en especial de la fase cuatro del sueño profundo, con lo cual se observa dificultad en la conciliación del sueño, despertar precoz, disminución de las horas de sueño y disminución del efecto reparador del mismo.

**Oído y audición.** En el conducto auditivo externo se acumula cerumen, lo que dificulta la audición, Además hay adelgazamiento del tímpano y pérdida de su elasticidad, con disminución de la eficiencia de conducción de la cadena de huesecillos. Con esto se afectan sobre todo las tonalidades bajas.

Ojo y visión. La laxitud palpebral puede provocar ectropión o entropión. La cornea pierde transparencia y los depósitos de lípidos producen el “arco senil”. La pupila reduce su diámetro y el iris disminuye su capacidad de acomodación por fibrosis de sus elementos musculares. El cristalino aumenta de tamaño y se vuelve más rígido lo que da lugar a cataratas. En retina se acumulan los pigmentos y se disminuyen los conos con pérdida de la agudeza visual con los años.

**Sistema endócrino.** No hay disminución de la secreción pancreática de insulina; pero se observa mayor resistencia de los tejidos periféricos a su acción. La tiroides se vuelve más fibrosa y nodular, con ello disminuye la secreción de T4, pero su depuración también disminuye hasta un 50%. Con los años aumenta la tendencia a presentar nódulos tiroideos así como la incidencia de fenómenos autoinmunes contra la tiroides. El nivel de hormona paratiroidea se encuentra incrementado para mantener los niveles de calcio.

**Sangre y coagulación.** La anemia se asocia al envejecimiento. Pero con control de la nutrición y prevención de patologías se deben evitar los contajes bajos de glóbulos rojos. Con la edad aumenta el fibrinógeno y los factores VII y VIII.

**Sistema Cardiovascular.** El corazón aumenta su tamaño y peso debido a la resistencia periférica incrementada del adulto mayor. La adaptación del corazón al stress se reduce paulatinamente con los años, por ello el consumo de O<sub>2</sub> máximo disminuye así como sus frecuencias máximas en ejercicio.

La función cardíaca a los 45 años no ha sufrido sensibles modificaciones. A los 65 años disminuye en un 13%. A los 85 años disminuye un 19%. En relación a la tensión arterial, un buen porcentaje hacia los 45 años presenta al menos una tendencia a la hipertensión y en algunos casos una franca hipertensión. En estos hacia los 50-59 años existe un 40.6% de incremento. De los 60 a 69 años se da un 56.4% de incremento y hacia los 70-79 años un 65% de aumento (en el hombre).

**Sistema respiratorio.** Hay aumento de la secreción mucosa de la pared bronquial. El esfuerzo espiratorio independiente de la voluntad disminuye por pérdida de la elasticidad de árbol bronquial, el esfuerzo espiratorio

dependiente de la ventilación disminuye en la medida que se pierde la fuerza muscular en los músculos respiratorios.

La capacidad pulmonar disminuye a los 45 años aproximadamente un 10% y a los 85 años disminuye un 50%. La frecuencia respiratoria aumenta en un 50%.<sup>13</sup>

### **2.2.1.2. Clasificación del anciano**

- Tercera edad: 60 – 74 años
- Seniles: 75 – 89 años
- Longevos: más de 90 años
- Centenarios: 100 años y más.<sup>14</sup>

### **2.2.2. Definición de caída**

La OMS define caída como “la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo al suelo en contra de su voluntad”. Esta precipitación suele ser repentina, involuntaria e insospechada y puede ser confirmada por el paciente o por un testigo<sup>15</sup>.

Nuestra esperanza de vida ha aumentado significativamente en los últimos años. El envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y del desarrollo socioeconómico aunque también es un reto para toda sociedad ya que debe adaptarse a esta nueva realidad. Con el envejecimiento, comienza una serie de procesos de deterioro paulatino de órganos y sus funciones asociadas. Muchas enfermedades, como ciertos tipos de demencia, enfermedades

---

<sup>13</sup> DONOSO P. (2009). *Rehabilitación reumatológica y geriátrica*. Pág. 108-111

<sup>14</sup>GODERICH ROCA R, VARAN V. SMITH SMITH VV, PAZ Presilla E, LOSADA GÓMEZ J, SERRET RODRÍGUEZ B, LLAMOS Sierra N, et al. *Temas de medicina interna. 4 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2002.*

<sup>15</sup>PAPIOL M. (2001). Caídas en los ancianos. *Aten. Primaria*; 28: 77-78

articulares, cardíacas y algunos tipos de cáncer han sido asociados al proceso de envejecimiento.

### **2.2.2.1. Clasificación de las caídas**

Según las lesiones y para este estudio a las caídas se las clasifica en:

**-Caídas de lesiones graves:** luxaciones, fracturas o traumatismos craneoencefálicos en los casos más graves estos últimos producidos por accidentes de gran impacto.

**-Caídas de lesiones leves:** abrasiones, laceraciones y hematomas.

### **2.2.2.2.-Las caídas como síndrome**

Las caídas dentro de las patologías geriátricas son uno de los problemas más importantes, ya que ponen en peligro la salud de los adultos mayores, siendo una de las principales causas de lesión, incapacidad e incluso muerte.

La aparición de más de dos caídas en un periodo de seis meses se considera como síndrome de caídas. El síndrome de caídas, obedece a diversos factores tanto intrínsecos como extrínsecos del paciente<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> MORALES, P., RIVAS, R., Duran, I. (s.f.) *Caídas en el anciano*. Extraído el 22 agosto 2010. Desde: [www.ejournal.unam.mx/rfm/no50-6/RFM0500\\_00603.pdf](http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no50-6/RFM0500_00603.pdf)

**a.-Las personas que tienen mayor riesgo de caída:**

Las personas de 65 y más años con signos de deterioro cognitivo los adultos mayores que presentan múltiples problemas médicos, las personas mayores que toman múltiples medicamentos, y Los adultos mayores que presentan deterioro de la capacidad funcional, en especial por problemas en la deambulaci3n.<sup>17</sup>

**b.- Las caídas que fueron referidas con mayor frecuencia en:**

Las mujeres, las personas mayores de 75 años, aquellas personas con mayor dependencia para las actividades de la vida diaria (AVD), Quienes tomaban más de 3 medicamentos al día (dato asociado a presencia de patologías), Las personas que presentaban alteraciones visuales y auditivas, aquellos que refirieron no estar satisfechos con su situaci3n de residencia.<sup>18</sup>

**2.2.3.-Factores extrínsecos e intrínsecos de las caídas**

**2.2.3.1.-Factores intrínsecos**

**2.2.3.1.1.-Factores fisiológicos del envejecimiento**

El envejecimiento conlleva alteraciones propias responsables en gran medida de las caídas. Estos cambios se pueden clasificar en dos categorías:

---

<sup>17</sup> Esta Publicaci3n fue realizada por la Divisi3n de salud de las personas, Programa Salud del Adulto, durante la Gesti3n del Ministro de salud, Dr Alex Figueroa Muñoz. Extraído el 12 de marzo del 2013. Desde: <http://www.enfermeriajw.cl/pdf/premacai.pdf>.

<sup>18</sup> Divisi3n de salud de las personas, Programa Salud del Adulto, durante la Gesti3n del Ministro de salud, Dr Alex Figueroa Muñoz. Extraído el 12 de marzo del 2013. Desde: <http://www.enfermeriajw.cl/pdf/premacai.pdf>.



a.- Los que causan problemas en la estabilidad postural y en la marcha del anciano como: pasos más cortos, disminución de la excursión de cadera y tobillo, postura en flexión con aumento de la base de sustentación (marcha senil), alteración de los reflejos posturales, inseguridad al andar, con ligero desequilibrio.

Disminución del control muscular y aparición de rigidez musculoesquelética, provocada por la muerte de neuronas dopaminérgicas de los ganglios basales y la pérdida de dendritas en células de Betz de la corteza motora, que controlan la inervación de músculos proximales antigravitatorios de brazo, tronco, espalda y miembros inferiores, deformaciones de los pies. Aumento de la cifosis dorsal que provoca cambios en la postura y la forma de caminar.<sup>19</sup>

b.- Los que producen mareos y síncope como: alteraciones visuales, auditivas y vestibulares, alteraciones neuroendocrinas: disminución de la renina y aldosterona que alteran el manejo del sodio y el volumen intravascular y provocan mayor facilidad para la deshidratación.

#### **2.2.3.1.2.- Fármacos**

La polifarmacia necesaria para muchos ancianos puede provocar accidentes debido a los efectos secundarios, al mal cumplimiento de la dosis, a la confusión entre los diferentes fármacos y la automedicación que pueden provocar somnolencia, pérdida de reflejos, agitación, alteraciones visuales, entre otras.

---

<sup>19</sup> MARK H, BEERS MD, BERKOW R (Eds).2001, En: *Manual Merck de Geriátría* (2º edición). Harcourt, ; 195-203.

### **2.2.3.1.3- Enfermedades que favorecen las caídas**

#### **a.- Causas neurológicas:**

Trastornos laberínticos: isquémicos, infecciosos, traumáticos. Accidente vascular cerebral. Enfermedad de Parkinson, Alzheimer, demencia, alteraciones musculares relacionadas con afectación de la transmisión nerviosa, mielopatías, insuficiencia vertebrobasilar, alteraciones cerebelosas, alteraciones cognitivas, cuadros confusionales y convulsiones.<sup>20</sup>

#### **b.- Causas cardiovasculares:**

Hipersensibilidad del seno carotídeo, Infarto de miocardio, miocardiopatía obstructiva, arritmias cardíacas, embolia pulmonar, hipotensión arterial, ortostatismo, valvulopatías.<sup>21</sup>

#### **c.- Causas musculoesqueléticas:**

Deformidades de la columna vertebral, artrosis, artritis, miositis, fracturas, Debilidad muscular.

---

<sup>20</sup> COBO DOMINGO JC. (2000). *Caídas en la persona mayor*. En: Geriátria y Gerontología. Atención Integral al Anciano. Formación Continuada Logos. 169-186.

<sup>21</sup> DOWNTON J. Falls in the elderly. 2002. En: *Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology (4th Ed)*. Brocklehurst et al. Churchill Livingstone ; 318-323

#### **2.2.3.1.4.-Otras causas:**

Intoxicaciones, hipoglucemia, endocrinas (tiroides). Psicógenas, anemia, infecciones, deshidratación, diarrea, Incontinencia urinaria, depresión, ansiedad.

#### **2.2.3.2.-Factores extrínsecos**

Corresponden a los llamados factores ambientales, del entorno arquitectónico, o bien de elementos de uso personal, y contribuyen hasta en el 50% de las caídas.

##### **2.2.3.2.1.- Barreras arquitectónicas en el hogar:**

Mobiliario inadecuado y quebradizo. Ducha o bañera resbaladiza sin barras; Escaleras sin barandillas y con escalones desgastados o grandes, estantes elevados, iluminación deficiente, presencia en el suelo de cables, cordones y obstáculos en general que induzcan a la caída, animales domésticos, suelos resbaladizos e irregulares, camas altas, lavabos y retretes muy bajos.<sup>22</sup>

##### **2.2.3.2.2.- Barreras arquitectónicas en el entorno:**

Aceras estrechas, con desniveles y obstáculos: farolas, contenedores, pavimento defectuoso, suelos resbaladizos, charcos, insuficiente altura de bancos, ausencia en escaleras o rampas de superficies antideslizantes, semáforos de breve duración, obstáculos en

---

<sup>22</sup>Overstall PW, Downton JH.(2008). Gait, balance and Falls. En: Principles and practice of Geriatric Medicine (3th Ed). MSJ Pathy.pp1121-1131

los medios de transporte, escalones o escalerillas inapropiadas, movimientos bruscos de vehículos, tiempos cortos para entrar y salir.<sup>23</sup>

#### **2.2.3.2.3.-Costumbres peligrosas:**

Caminar descalzo, Subirse en sillas, taburetes o escaleras.giros y movimientos bruscos del cuello o del cuerpo, cambios bruscos de postura, esfuerzos físicos excesivos para su edad, abuso de alcohol hábito tóxico causante de inestabilidad.

Dieta incorrecta, uso de calzado inadecuado, con tacones demasiado altos o con zapatillas sueltas.

#### **2.2.4. Consecuencias de las caídas**

La mortalidad debida a las caídas aumenta con la edad; existen factores de mal pronóstico que la incrementan: permanencia durante un periodo prolongado en el suelo, sexo femenino, pluripatología y polimedicación.

Debido a la fragilidad ósea y al fallo en los reflejos de autoprotección, los ancianos se lesionan con facilidad si se caen. Un 40-60% presenta algún tipo de consecuencias físicas, de las que 30-50% son complicaciones menores y 5-6% mayores del tipo de fracturas; otro5% presenta complicaciones mayores no relacionadas con fracturas. El 90% de fracturas de cadera, antebrazo y pelvis en los ancianos tiene como antecedente una caída.

---

<sup>23</sup> ÁLVAREZ Solar M, BENÍTEZ del Rosario MA, ESPINOSA Almendra JM, GORROÑO Goitia Iturbe A, MARTÍN Resende I, MUÑOZ Cobos F et al. *Inestabilidad y caídas*. En: Programa del Anciano .Madrid: Doyma 2000; 110-116.

Muchos trabajos han demostrado la morbilidad y la mortalidad asociadas a las caídas <sup>18,19</sup>. Podemos diferenciar las consecuencias físicas de las caídas en:

#### **A. Complicaciones inmediatas:**

Fracturas, contusiones, heridas, traumatismos craneoencefálicos, traumatismos torácicos y abdominales.

#### **B. Complicaciones a largo plazo:**

Contracturas articulares, atrofia muscular, úlceras por presión, trombosis venosas profundas.

Alteraciones en otros órganos, mayor dificultad ventilatoria, Estreñimiento e impactación focal, osteoporosis.

#### **C. Consecuencias de permanecer caído un tiempo prolongado:**

Puede producirse Hipotermia, deshidratación, infecciones, incluso la muerte<sup>24</sup>.

##### **2.2.4.1. Consecuencias psicológicas**

La principal es el síndrome *post-caída* (Síndrome de Kenedy). Se trata de cambios en el comportamiento y actitudes de la persona que ha sufrido una caída y en su familia.

---

<sup>24</sup>Kannus P, Parkkari J, Koskien S. (2009). Fall-induced injuries and deaths among older adults. JAMA ; 281:1895-1899

Provoca disminución en la movilidad y pérdida de las capacidades para realizar las actividades básica se instrumentales de la vida diaria, primero por el dolor que actúa como elemento limitante de la movilidad y posteriormente por la ansiedad y el miedo a presentar una nueva caída. Tras el primer episodio de caída, la familia suele actuar sobreprotegiendo al anciano aumentando la pérdida de la movilidad del mismo lo que conlleva la dependencia para las actividades básicas de la vida diaria <sup>25</sup>.

#### **2.2.4.2. Consecuencias sociales**

Debido al cambio en los hábitos de vida producidos por el miedo a caer, el anciano disminuye sus relaciones, con lo que se favorece el aislamiento social y la institucionalización por consecuente produce dependencia funcional y pérdida de autonomía<sup>26</sup>.

#### **2.2.4.3. Consecuencias económicas**

Las caídas suponen un coste elevado a los servicios de salud porque hacen preciso responder a las siguientes demandas:

- La hospitalización inicial tras una caída en los pacientes con secuelas graves, los tratamientos quirúrgicos y ortopédicos y la necesidad de un periodo posterior de rehabilitación para intentar devolver al paciente a su situación funcional previa.
  
- Cuidados médicos extrahospitalarios de los ancianos con lesiones leves.

---

<sup>25</sup>. MOLINA Y JC. *Caídas en el adulto mayor*. En: *Compendio de Geriátrica clínica*. Cobo Domingo JC. 2000. Caídas en la persona mayor. En: *Geriatría y Gerontología. Atención Integral al Anciano*. Formación Continuada Logoss: 169-186.

<sup>26</sup> TINETTI ME. Falls.2000 En: *Geriatric Medicine (2nd Ed)*.Christine K. Casselpeg. 528-534.

### **2.2.5. Valoración geriátrica**

Es un método de diagnóstico multidimensional e interdisciplinario para determinar en un anciano las capacidades y problemas médicos, psicológicos, sociales y funcionales, con el fin de desarrollar posteriormente un plan integral de tratamiento y seguimiento clínico. Se impone lograr la intervención de un equipo multidisciplinario formado, al menos, por: un médico geriatra, enfermero, psicólogo, trabajador social, fisioterapeuta y terapeuta ocupacional.

### **2.2.6. Valoración fisioterapéutica**

Las últimas investigaciones demuestran que el equilibrio estático y dinámico, fallas visuales y polifarmacia son los mejores indicadores para detectar a un Adulto Mayor que está en riesgo de caer.

El equilibrio estático se mide con la prueba Estación Unipodal, el equilibrio y marcha se utiliza la prueba de Tinetti, Levantarse y Sentarse utilizado para la fuerza en miembros inferiores.

#### **2.2.6.1. Estación o apoyo unipodal**

Consiste en mantener el equilibrio corporal el mayor tiempo posible apoyado en una extremidad inferior. La persona a evaluar deberá estar con:

- Calzado cómodo (zapatilla, zapato cerrado, zapato c/tacón de altura fisiológica 2 a 3 cm. de altura máxima).
- En posición de pie.
- Los brazos cruzados delante del tórax y apoyados en los hombros.
- Sin usar ningún tipo de ayuda técnica.

El evaluador deberá: Demostrar previamente a la persona mayor como se ejecuta esta prueba, luego; Ubicarse a un costado de ella y estar atento a posibles pérdidas de equilibrio. Registrar el mejor tiempo de ejecución de la prueba con un cronometro.

**Registro de la prueba:** A la orden del evaluador, la persona deberá levantar una extremidad inferior hasta lograr una posición de 90° en cadera y rodilla. En ese momento se inicia el registro del tiempo (cronometro) en que la persona es capaz de mantener esta posición. Es necesario que la persona repita la prueba tres veces en cada lado, registrando el mejor tiempo obtenido. Luego, se debe repetir en el lado contrario.

Se considera como equilibrio normal, aquella persona que es capaz de mantener la posición descrita por más de 5 segundos.

Equilibrio alterado: persona que registra menos de 4 segundos sobre la extremidad de apoyo.

Criterios de suspensión de la prueba: Descruzar los brazos y buscar apoyo. Las extremidades inferiores se tocan entre si. Cuando el pie elevado toca el suelo, y cuando pierde el equilibrio.

#### **2.2.6.2. Valoración de la marcha y Equilibrio según la Escala de Tinetti**

Se evalúa la normalidad o anormalidad de los siguientes componentes.

**Interpretación y reevaluación:** A mayor puntuación mejor funcionamiento. La máxima puntuación para la escala de la marcha es 12



y 16 para el equilibrio la suma de ambas da las puntuaciones para el riesgo de caídas.

A mayor puntuación menor riesgo:

Interpretación:

Menor de 19 riesgo alto de caídas

De 19-24 riesgo de caídas

<b>COMPONENTE</b>	<b>NORMALIDAD</b>
Inicio de la marcha	No hay vacilación, el inicio es un único movimiento suave.
Altura del paso	El pie se despegas del piso, la elevación del paso es entre 2,5 a 5 cm
Simetría de los pasos	La longitud es similar entre un pie y otro En cada ciclo de pasos.
Continuidad de los pasos	El despegue es armónico entre un pie y otro, no hay suspensiones, similar longitud de los pasos.
Trayectoria	El pie se aproxima a la línea recta a Medida que avanza.
Estabilidad del tronco	El tronco no se balancea, las rodillas o espalda no se flexionan, los brazos no se separan en un esfuerzo por mantener el equilibrio.
Postura de la marcha	Los pies casi se tocan cuando uno Rebasa al otro

## Valoración del Equilibrio

Se evalúa la normalidad, respuesta adaptativa o anormalidad frente a las siguientes maniobras<sup>27</sup>:

<b>Maniobra</b>	<b>Normal</b>	<b>Adaptativo</b>	<b>Anormal</b>
Sentarse y Levantarse	Estable y uniforme	Se sostiene de una silla para pararse	Se apoya, se desliza de la silla
Levantarse de la silla	Capaz de levantarse en un solo movimiento sin usar los brazos.	Usa los brazos para empujarse o tirar de sí mismo o se inclina de la silla antes de intentar levantarse	Requiere múltiples intentos o requiere ayuda humana.
Equilibrio en bipedestación de 3 a 5 segundos	Estable sin sostenerse de un auxiliar para caminar u otro objeto.	Estable pero usa un auxiliar para caminar u otro objeto como apoyo.	Cualquier signo de inestabilidad (se toma de objetos para apoyarse, bambolea, balanceo del tronco al mínimo).
Equilibrio en bipedestación	Estable, capaz de permanecer con los pies juntos sin	Estable, pero no puede permanecer con los pies juntos.	No realiza la acción.

<sup>27</sup><http://www.enfermeriajw.cl/pdf/premacai.pdf>

	sostenerse.		
Empujar con los ojos cerrados	Estable, con los pies juntos sin apoyarse de ningún objeto.	Estable con los pies separados.	Cualquier signo de inestabilidad o se sostiene de algún objeto.
Vuelta de 360°	No se sostiene, ni se bambolea, no necesita sostenerse de ningún objeto, los pasos los continuos, (gira con movimiento fluido).	Los pasos son discontinuos.	Cualquier signo de inestabilidad o se sostiene de algún objeto.
Empujar sobre el esternón con los pies juntos	Estable capaz de soportar la presión	Estable, pero necesita mover los pies para mantener el equilibrio	Empieza a caer o el examinador tiene que ayudarlo a mantener el equilibrio.
Sentarse	Capaz de sentarse en un solo movimiento uniforme.	Necesita de los brazos para guiarse hasta la silla, o no realiza un movimiento uniforme.	Cae en la silla, calcula mal la distancia (cae fuera del centro).

### 2.2.6.3. Test de levantarse y sentarse en la silla

#### **Procedimiento:**

Sentarse en mitad de una silla tamaño estándar (43-44 cm de altura) que encuentre pegada a la pared. Mantener los brazos cruzados y pegados al pecho. A la señal de “ya”, habrá que levantarse y volverse a sentar tantas veces como sea posible. El evaluador realiza una demostración previa. Antes de efectuar el test, se dejará tiempo de prueba.

**Resultado:** Número máximo de repeticiones realizadas en 30 segundos.<sup>28</sup>

### 2.2.7. Intervención integral

La prevención debe estar encaminada a un mayor conocimiento por parte del paciente, de sus problemas de salud y de medidas que pueden tomar para evitar caerse, lo que pudiera incluir la recomendación de medios auxiliares de sostén que son dados mediante las recomendaciones del médico Geriatra.

El entrenamiento del paciente incluye como caminar sin obstáculos, bajar y subir escaleras, sentarse y levantarse de la silla, y levantarse del suelo después de una caída.<sup>29</sup>

Las medidas encaminadas a la modificación del ambiente, para convertirlo en seguro para el adulto mayor, deben ser parte de los

---

<sup>28</sup>[http://www.spanishexernet.com/pdf/PROTOCOLO%20CONDICION%20FISICA%20CORTO%20EXERNET\\_mayores.p](http://www.spanishexernet.com/pdf/PROTOCOLO%20CONDICION%20FISICA%20CORTO%20EXERNET_mayores.p)

<sup>29</sup> MAGDALENO RODRÍGUEZ M. 2006 *Volver a empezar. Compendio de temas gerontológico*. La Habana: Ed. Caritas Cubanas; p. 4553

programa de rehabilitación, pero no se trataran a fondo porque no son parte del estudio. Las áreas más importantes son: el mobiliario, los obstáculos potenciales y la iluminación. Los pasamanos en algunos lugares, como escaleras y baños, son de utilidad<sup>30</sup>.

El objetivo general de las medidas preventivas se fundamenta en minimizar el riesgo de caídas, sin que la movilidad y la independencia funcional del mayor se vean restringidas.

Las medidas encaminadas a la recuperación psicológica, sobre todo la funcional por el miedo a caerse y la educación social que evite la sobreprotección familiar, forman parte del área de psicología.

#### **2.2.7.1.- Prevención primaria**

Medidas tendentes a evitar la aparición de caídas. Irán dirigidas al conjunto de la población mayor. Se incluyen medidas a dos niveles:

a. Campañas de educación para la salud y promoción de hábitos saludables. Dirigidas a los mayores y a sus familiares y cuidadores. Los equipos comunitarios de salud y servicios sociales son los responsables de poner en marcha programas en este sentido.

b. Medidas de seguridad en el entorno. Hasta un 22% de las caídas ocurren con participación determinante de los factores extrínsecos. La eliminación de barreras arquitectónicas en la vía pública, y la accesibilidad en el transporte son medidas eficaces de las que no solo se beneficiarán las personas mayores. Especial importancia tiene la realización de las modificaciones ambientales necesarias en el propio domicilio del mayor.

---

<sup>30</sup> GONZÁLEZ RODRÍGUEZ N, Alfonso LÓPEZ Z, PÉREZ REYES M.2005. *Técnicas participativas de educadores cubanos*; T IV. Habana Asociación de Pedagogos de Cuba.

### **2.2.7.2.- Prevención secundaria**

Dirigida al mayor que ha caído en alguna ocasión. Incluirá una adecuada valoración del anciano en aras a identificar los factores de riesgo incriminados, y a establecer las medidas correctoras multidisciplinares consecuentes de forma precoz.

### **2.2.7.3.- Prevención terciaria**

Su objetivo es minimizar las consecuencias funcionales de la caída, una vez producida. Entre sus objetivos concretos se incluyen enseñar a levantarse al anciano, rehabilitar su estabilidad, reeducar la marcha, tratar el Síndrome. Postcaída, (a cargo del área de psicología) etc. Las medidas rehabilitadoras específicas sobrepasan el contenido de este estudio y por eso no se tratan dentro del mismo. Quizás si sea interesante recordarlas recomendaciones para que el anciano que ha caído en alguna ocasión pudiera levantarse solo, en caso de necesidad. Se debe explicar que intente girar en el suelo hasta colocarse en decúbito prono, apoye las rodillas hasta la posición de gateo, de forma que pueda buscar el apoyo de algún mueble y trepe hasta levantarse.

### **2.2.7.4 Consejos para el anciano que cae**

Dentro de las acciones para evitar las caídas en los ancianos podemos resumirlas así:

Asegúrese de que en su casa no existan obstáculos que puedan producir caídas.

Cerciorarse de que tenga una buena iluminación, la luz de casa ha de ser brillante de forma que evite tropezar con los objetos que son difíciles de ver. Instale luces nocturnas en su dormitorio y cuarto de baño.

Las alfombras han de estar firmemente sujetas al suelo o disponer de superficie antideslizante, no deje los extremos libres.

Los cables eléctricos no han de estar en el suelo en las zonas de paso.

Ponga barandillas en su cuarto de baño, para uso en bañera, ducha y retrete.

No utilice escaleras sin barandillas a ambos lados para apoyarse, asegúrese de que están bien iluminadas.

En la cocina todo ha de estar a su alcance, no coloque las cosas demasiado bajas ni demasiado altas para evitar el uso de escaleras.

Use zapatos de suela antideslizante, de poca fricción, y de tacón bajo. Evite llevar zapatillas sueltas que lo haga tropezar.

Visite a su médico una vez al año, consulte si nota disminución de visión y mareos. Si le recomienda usar bastón o andador úselo para aumentar su base de sustentación, evitando una mala caída.

Hable con su médico si observa algún efecto secundario al tomar sus medicinas.

### **2.2.7.5. Grupos de riesgo**

Aun cuando la valoración e identificación de factores de riesgo ha de ser individualizada, sabemos que las caídas están causadas por la suma de varios factores y, por tanto, es posible identificar grupos con especial riesgo de caer. En este sentido podemos hablar de ancianos de bajo riesgo y de alto riesgo. Entre los primeros se incluyen a los totalmente inmovilizados y a los más jóvenes con buena salud y movilidad. Entre los de riesgo alto se incluyen a los mayores frágiles, los que presentan trastornos de equilibrio y marcha (enfermedad de Parkinson, ACVs, alteraciones sensoriales, etc.), y a los vigorosos que viven en entornos ambientales peligrosos tratar el síndrome postcaída, etc.

### **2.2.8. La fisioterapia en las caídas**

El Fisioterapeuta tiene diversas posibilidades de intervención en los ámbitos de prevención, donde intervine como coadyuvante en el tratamiento de las enfermedades degenerativas propias del adulto mayor, así como en la rehabilitación del control postural y la debilidad muscular, producto del desacondicionamiento físico o la inmovilización prolongada del adulto mayor.

Inicialmente el fisioterapeuta requerirá valorar diversos aspectos físico-funcionales del adulto mayor con el fin de crear un plan de tratamiento adecuado a la realidad del paciente. En esta valoración se deberá incluir:

- Anamnesis que incluya las patologías en el paciente e historial de caídas que contenga: número de caídas en los últimos 6 meses, tipo de la caída, si pudo levantarse, consecuencias de las caídas y



síntomas asociados a la caída; además, que tan frecuente se tiende a tropezar.

- Valoración de la movilidad articular de miembros inferiores.
- Evaluación manual muscular funcional de los miembros inferiores.
- Valoración postural, observando acortamiento de miembro inferior, desviaciones y deformidades.
- Capacidad del paciente para realizar cambios posturales de supino a prono, supino a sedente en cama, de sedente a bípedo y bípedo a sedente, observando si al realizarlo el paciente presenta mareo, dificultad o inestabilidad.
- Valorar la capacidad del paciente de mantener el equilibrio estático y dinámico tanto sedente y bípedo, apoyo monopodal, cambios de dirección y giro de 360° en bípedo.
- Análisis de la marcha, observar el tipo calzado, necesidad de ayuda biomecánica.
- Aplicación de pruebas específicas, en las cuales se pueden incluir: Tinetti, Levantarse y Sentarse, Apoyo Unipodal y velocidad de marcha<sup>31</sup>.

### **2.2.9. El fortalecimiento muscular, la coordinación y equilibrio en el anciano**

Cuando un adulto mayor arrastra los pies, en lugar de levantarlos adecuadamente, es más probable que tropiece y caiga.

Gran parte de los adultos mayores con síndrome de caídas, además de las causas médicas que presentan y los factores ambientales que favorecen el mismo, también se logra evidenciar en la mayoría una pérdida de la fuerza muscular de los miembros inferiores y deterioro de la

---

<sup>31</sup> Artículos de fisioterapia, Fisioterapia en la prevención y tratamiento del síndrome de caídas Lcda. Abigail Zúñiga Alvarado. Diciembre del 2010. San José Costa Rica. Extraído el 3 de febrero del 2013. Desde: <http://www.efisioterapia.net/articulos/fisioterapia-la-prevencion-ytratamiento-del-síndrome-caídas>

coordinación y equilibrio que influye directamente en la marcha y la estabilidad de la misma.

El abordaje fisioterapéutico para estos aspectos a rehabilitar estuvieron enfocados a:

- Mejorar fuerza, resistencia muscular y movimiento articular de los miembros inferiores.
- Entrenamiento de la coordinación y equilibrio.
- Reeducación.

Para mejorar fuerza, resistencia y movimiento general se pueden realizar ejercicios activos libres, de resistencia progresiva y theraband.

En el entrenamiento de la marcha se debe tratar de mejorar la postura y reentrenar la realización correcta de las fases de marcha. Se puede trabajar la marcha anterograda, retrograda y lateral, caminar en superficies irregulares y el subir y bajar escaleras.

Si la inestabilidad en la marcha fuera de las barras fuese evidente se deberá entrenar la marcha con bastón de un punto, cuatro puntos o andadera según la necesidad del adulto mayor.

En el entrenamiento de la coordinación y equilibrio se realizará un programa específico para coordinación y equilibrio. Para lograr un control postural en el equilibrio bípedo es necesario lograr primeramente el equilibrio estático progresando a actividades de equilibrio dinámico de lo más simple como lo es aplaudir o tirar una bola en apoyo bipodal, hasta actividades más complejas como el equilibrio monopodal, la marcha de soldado y equilibrio en superficies irregulares, tomando siempre en cuenta las patologías y las posibilidades físicas del adulto mayor.

### **2.2.10. Beneficios del ejercicio físico en el anciano**

- Mejora la flexibilidad y arcos articulares.
- Aumenta la función intelectual y psicológica, por tanto, ayuda a la autoestima.
- Disminuye los factores de riesgo: obesidad, sedentarismo, tasa de colesterol y hace más efectiva la contracción muscular.
- Mejora la fuerza muscular, de modo que aumenta la resistencia al esfuerzo.
- Evita descalcificación ósea.
- Reduce el peligro de infarto agudo de miocardio.
- Disminuye riesgos de formación de coágulos en los vasos y, por ende, la incidencia de trombos y embolia.
- Incrementa la capacidad respiratoria y oxígeno en sangre, así como refuerza el sistema nervioso y el equilibrio de este con el sistema neurovegetativo.
- Favorece la eliminación de desechos de sustancias en sangre.
- Disminuye la formación de cálculo en los riñones y conductos urinarios.
- Conserva más ágiles y atentos los sentidos.
- Refuerza la actividad intelectual, gracias a una buena oxigenación cerebral.
- Contribuye a conservar el equilibrio psicoactivo.

### **2.2.11.-Programa kinesioterapéutico**

La duración del programa de ejercicio físico fue de 30 minutos por sesión y de 30 minutos por sesión para el entrenamiento del equilibrio y control postural, 20 minutos los días viernes para la prevención en caídas. La pauta de administración fue de tres sesiones semanales en días alternos (lunes, miércoles y viernes) durante 8 semanas el primer grupo

de 16 personas, seguidamente de otro de 17 personas en el mismo lapso de tiempo.

Se llevará a cabo tomando en cuenta las contraindicaciones de la actividad física para no arriesgar al paciente, así como previamente se deberán realizar todas las valoraciones médicas, psicológicas, funcionales, y las que se crean necesarias para cada participante en el programa.

El lugar de trabajo puede ser en un lugar cerrado, se considera mejor ya que se puede tener un mejor control de la temperatura, la que debe oscilar entre los 20 y 22° C, debe contar con excelente iluminación y ventilación, así como también se deben considerar que preferentemente tenga piso antideslizante, que esté libre de obstáculos y que no inclinaciones y si es posible que cuente con espejos grandes donde los ancianos puedan ver constantemente su postura y los movimientos que realizan para retroalimentarse visualmente.

Los ancianos deberán usar ropa cómoda preferentemente de algodón para transpirar adecuadamente, permita los movimientos a realizar, y deben contar con agua para mantenerse hidratados.

#### **2.2.11.1. Fase inicial o calentamiento**

El calentamiento está constituido por un conjunto de movimientos suaves con incremento progresivo, cuya finalidad es preparar al organismo para una actividad física más intensa.

Cualquier actividad física, debe ser precedida por una rutina de calentamiento adecuada, para facilitar la adaptación del cuerpo a los ejercicios.

Las características del calentamiento y estiramiento son: intensidad leve con realización continua y progresiva, hasta lograr una adaptación acorde a la magnitud del entrenamiento que se realizará.

Los términos: *Calentamiento* y *Estiramiento*, tienen un mismo objetivo, realizar una preparación física antes de una actividad muscular, pero el calentamiento es un término más general, dentro del cual se incluyen ejercicios de estiramiento y ejercicios de contracción muscular. Los estiramientos, se refieren únicamente a ejercicios que producen una elongación de las articulaciones, tendones o músculos, pero sin necesidad de una contracción muscular. Una adecuada rutina de calentamiento debe incluir, tanto estiramientos como ejercicios de contracción con peso mínimo.<sup>32</sup>

#### **Los Beneficios del calentamiento son:**

- Incrementa la temperatura corporal
- Aumenta el ritmo cardiaco
- Aumenta el volumen de sangre que llega a los tejidos
- Incrementa el nivel metabólico
- Incrementa el intercambio gaseoso
- Incrementa la velocidad de transmisión del impulso nervioso
- Facilita la recuperación muscular tras la contracción
- Disminuye la tensión muscular
- Mejora la función articular y la lubricación de las mismas.
- Prepara psicológicamente al anciano para la práctica de alguna actividad física.

Se recomienda realizarla en un tiempo promedio de 5 a 10 con movimientos lentos y continuos, que se detallan a continuación:

---

<sup>32</sup> <http://www.ejerciciosyentrenamiento.com/calentamiento.html>.

**Ejercicio 1.** Realizar la respiración colocando las manos, una en el tórax y otra en el abdomen, para observar una respiración diafragmática. 10 veces.

**Ejercicio 2.** Partiendo de la posición neutra se harán flexión y extensión del cuello, de manera suave y pausada, respetando el rango de movimiento de cada paciente. 10 veces

**Ejercicio 3.** Partiendo desde la posición neutra se realizarán rotaciones de cabeza y cuello hacia ambos lados de manera alternada. 10 veces

**Ejercicio 4.** Realizar elevaciones de los hombros de forma alternada, partiendo desde una postura relajada de los brazos pegados al tórax. 10 veces

**Ejercicio 5.** Partiendo de una extensión de hombro con flexión de codo, se realiza una extensión de codo manteniendo la extensión de hombro y se regresa a la posición inicial.

**Ejercicio 6.** Desde una flexión de hombro a 90° y extensión de codo, con el antebrazo en posición prona y las muñecas en posición neutra, se realizarán flexión y extensión palmar. 10 repeticiones

**Ejercicio 7.** Partiendo de la posición neutra de la columna y con los brazos pegados al tórax se realiza una flexión de la columna y se flexionan los brazos dejándolos relajados al frente y luego se regresa a la posición inicial, intercalando con entrecruzamientos de los brazos hacia delante. 10 veces.

**Ejercicio 8.** Partiendo de una extensión de hombro con flexión de codo, se realiza una extensión de codo manteniendo la extensión de hombro y se regresa a la posición inicial. 10 veces

**Ejercicio 9.** De pie se llevará de manera alternada la flexión de rodilla a 90° y se regresa a la posición inicial. 10 veces

**Ejercicio 10.** Realizar círculos con los tobillos manteniendo el equilibrio y partiendo desde la posición de pie y realizando una flexión de cadera a unos 30 a 40°, y una vez finalizada la circunducción de un tobillo se regresa a la postura de partida y se realiza el movimiento con el pie contrario. 10 veces

**Ver Gráficos N° 6-13**

#### **2.2.11.2. Fase de fortalecimiento**

Es importante fortalecer la masa muscular para evitar posibles causas de incapacidad y caídas. Aumentando la masa muscular aumenta la densidad ósea.

El entrenamiento de la fuerza muscular altera efectos negativos de la edad, reduciendo por ejemplo la Sarcopenia (pérdida degenerativa de la masa muscular y la fuerza) y ejerce un importante impacto en los miembros superiores.

Un buen trabajo muscular localizado tendrá un gran beneficio para la persona mayor, puesto que permite tonificar los músculos, mejorar la fuerza y la movilidad, pero hay que extremar los cuidados para prevenir lesiones en cuanto a posturas de riesgo. Será importante compaginar con períodos de relajación.

La pérdida de masa muscular implica una disminución de la fuerza muscular, disminución de la resistencia aeróbica.

Si hablamos de una persona mayor, la pérdida de fuerza implica reducción de la movilidad y de la capacidad para realizar tareas de la vida cotidiana, la pérdida de fuerza implica también mayor riesgo de caídas. La pérdida de fibras musculares y del grosor del músculo se debe a que dichas fibras pierden su estímulo nervioso y disminuyen su tamaño.

Es por todo esto que debemos saber que la disminución de la condición física se puede evitar, ya que los cambios asociados a la edad van muy relacionados con la cantidad e intensidad de la actividad física que se produce en el envejecimiento.<sup>33</sup>

Entre los Beneficios del fortalecimiento tenemos:

- Mejora la velocidad de la marcha
- Mejora el equilibrio
- Aumenta el nivel de actividad física espontánea
- Mantiene y/o aumenta la densidad ósea
- Ayuda al control de la diabetes, artritis, enfermedades vasculares, etc.
- Mejora la digestión
- Disminuye la depresión
- Fortalece la musculatura
- Previene las caídas
- Mejora los reflejos
- Mantiene el peso corporal
- Mejora la movilidad articular

Al inicio será de 15 A 20 min. y se incrementará conforme mejora la condición física del anciano.

---

<sup>33</sup>[web.usal.es/~amapola/docs/i.pdf](http://web.usal.es/~amapola/docs/i.pdf)



**a.- Ejercicios en posición boca arriba:**

**Ejercicio 1.** Flexionar la rodilla, llevando la pierna hacia el pecho y descenderla muy lentamente. Repetir 10 veces con el miembro contrario.

**Ejercicio 2.** Acostado de lado, levantar la pierna con la rodilla extendida y descenderla muy suavemente, con cada pierna. Repetir 10 veces

**Ejercicio 3.** Acostado sobre el vientre, levantar la pierna hacia atrás con la rodilla extendida y descender muy suavemente, repetir con cada pierna. Repetir 10 veces

**Ejercicio 4.** Con los brazos a lo largo del cuerpo, las rodillas dobladas y los pies apoyados en la colchoneta; elevar la cadera y la parte baja de la columna, mantener 5 segundos bajar despacio. Repetir 10 veces.

**b. Abdominales inferiores:**

Acostado boca arriba con las piernas flexionadas, llevarlas hacia el pecho ayudadas con las manos y retornar a la posición inicial

**c.- Ejercicios en posición sedente:**

**Ejercicio 1.** Elevamos alternativamente las piernas estirando las rodillas hasta el máximo. El muslo y la rodilla deben quedar pegados a la silla y no subirlos. 10 veces con cada pierna.

**Ejercicio 2.** Con los brazos colgando, inclinamos lateralmente el tronco a la izquierda primero y a la derecha después, intentando con cada mano tocar el suelo. 10 veces.

**Ejercicio 3.** Con la pierna estirada hacia delante, movemos el pie hacia arriba y hacia abajo. Cambiamos al otro pie. 10 veces.

**Ejercicio 4.** Posición Inicial: Siéntese en una silla o a un lado de la cama, con los pies tocando el suelo. Doble la cadera levantando la rodilla hacia el pecho. Mantenga ésta posición, luego vuelva a poner el pie en el suelo. 10 veces

**d.- Ejercicios en posición de pie:**

**Ejercicio 1.** Ponerse en puntillas mantener la posición 5 segundos y descansar. Repita 10 veces

**Ejercicio 2.** Agarrados al respaldo de la silla, nos agachamos sin sobrepasar las rodillas a las puntas de los pies y nos levantamos. . Repetir 10 veces

**Ejercicio 3.** Agarrados al respaldo de la silla, separamos lateralmente una pierna con la rodilla estirada, y luego lo hacemos con la otra.

**Ejercicio 4.** Agarrados al respaldo de la silla, elevamos hacia delante una rodilla y luego la otra.

**Ejercicio 5.** Levante la pierna operada hacia atrás lentamente. Trate de mantener la espalda recta. Mantenga la posición durante 2 o 3 segundos. Volver el pie al suelo. Repita 10 veces con cada pierna.

**Ver Gráficos N°14-26**

### **2.2.11.3. Programa de coordinación y equilibrio**

#### **2.2.11.3.1. Equilibrio**

Con el equilibrio las personas mantenemos nuestra postura correctamente haciendo frente a la gravedad en situaciones estáticas y dinámicas. El equilibrio depende del sistema visual, sistema somatosensorial y del sistema vestibular. Con el trabajo orientado a mejorar el equilibrio en personas mayores vamos a evitar principalmente las caídas, que son uno de los motivos principales de lesión en estas personas, provocándoles además de las fracturas óseas, traumas psicológicos que van a crearle a su vez inseguridad, miedo a salir a la calle, etc.

Por lo tanto los trabajos de equilibrio deben ir orientados a mejorar precisamente los factores biomecánicos de los que dependen el equilibrio y que son:

- La base de sustentación: los pies, que aguantan nuestra posición bípeda. O en el caso de estar sentados: glúteos, espalda, etc. Cuanto más grande sea la base de sustentación mayor será la estabilidad.
- La altura del centro de gravedad (CG): el CG en las personas se encuentra aproximadamente bajo el ombligo. Cuanto más bajo esté ese centro de gravedad más equilibrio tendremos.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup><http://www.efdeportes.com/efd147/la-actividad-fisica-para-personas-mayores.htm>

### 2.2.11.3.2. Coordinación

Se define la coordinación como "... el control nervioso de las contracciones musculares en la realización de los actos motores."<sup>35</sup>

Defontaine J. (1981) la define como "... la capacidad de sincronización de la acción de los músculos productores de movimientos, agonistas y antagonistas, interviniendo los mismos en el momento preciso y con la velocidad e intensidad adecuadas."<sup>36</sup>

Tipos de coordinación: atendiendo a las partes del cuerpo que intervienen en el movimiento podemos distinguir:<sup>37</sup>

- Dinámica general: aquella que agrupa los movimientos que requieren una acción conjunta de todas las partes del cuerpo. Intervienen gran cantidad de segmentos y músculos y por tanto gran cantidad de unidades neuromotoras.
- Óculo – manual y óculo – pédica: aquella que va dirigida a las manos y los pies. Los ejercicios para desarrollarlas van encaminados a los lanzamientos y las recepciones.
- Dinámico – manual: corresponde al movimiento bimanual que se efectúa con precisión.

La coordinación dinámica general, sirve de base a todos los movimientos, estando presente en todas las habilidades básicas. Se pretende que el movimiento cumpla su finalidad con el mínimo de gasto. Las características propias de la coordinación son:

- La precisión en la ejecución
- Su realización con el mínimo de gastos
- La facilidad y seguridad de ejecución

---

<sup>35</sup> BERNAL GUERRERO, Antonio. La participación como propiedad de la persona. Revista - española de pedagogía 2008.

<sup>36</sup> BERNAL GUERRERO, Antonio. Raíces Antropológicas de una educación participativa. Revista - española de pedagogía 2006.

<sup>37</sup><http://www.monografias.com/trabajos82/juegos-recreativos-mejorar-coordinacion/juegos-recreativos-mejorar-coordinacion2.shtml#ixzz2Y1CVaHTG>

- Grado o nivel de automatismo

A través de los ejercicios de coordinación se desarrollan las diferentes habilidades y destrezas corporales en relación con el movimiento: general, óculo – manual y óculo – pédica.

Desplazamientos: por desplazamientos entendemos toda progresión de un punto a otro del espacio, utilizando como medio el movimiento corporal total o parcial. Las dos manifestaciones más importantes del desplazamiento son la marcha y la carrera, sobre todo desde el punto de vistas educativo y de utilidad.

Esta fase dura de 10 a 20 minutos dependiendo de lo que cada anciano se demore en realizar el ejercicio.

### **2.2.11.3.3. Trabajo en posición de pie**

- Cuidar alineación inicial y separación de pies.
- Iniciar con descarga de peso simétrica. Fase estática.
- Marcar la marcha en el mismo lugar, flexionando rodillas derecha e izquierda.
- Entrenamiento de marcha en barras paralelas.

Subir y bajar gradas y rampas.

- Descarga de peso, pie al frente y atrás, hacerlo con la derecha e izquierda, en forma lateral, 10 veces a la derecha e izquierda, alternadamente y con un solo miembro pélvico.
- Punta-talón, miembro derecho e izquierdo, 10 veces cada una.
- Pie derecho al frente y hacer carga en tobillo derecho 10 veces y regresar; luego el izquierdo.
- Pie derecho al frente y trasladar talón-punta haciendo balanceo 10 veces; luego el izquierdo.
- Frente a escalera llevar el pie derecho al escalón y alternando con el izquierdo 10 veces cada uno.

De pie, colocamos una mano en la nuca y otra en nuestra espalda, luego intercambiamos las posiciones de las manos, una sube y otra baja. 10 veces.

#### **2.2.11.3.4. Ejercicios de coordinación con pelota (Ver Gráfico 27)**

#### **2.2.11.4. Programa de ejercicios a partir de la cuarta semana**

A partir de la cuarta semana dentro del programa de ejercicios se procederá a la utilización de las bandas elásticas, en posición de cubito prono y sedente, conservando los mismos ejercicios que están dentro del programa, así como se utilizaron balones para el programa de coordinación y equilibrio en sedente que se lo hacía desde el inicio del programa hasta el final del mismo.

#### **2.2.11.5. Programa de prevención en caídas.**

Dentro de lo que concierne a este punto lo que se realizó con los adultos mayores dentro de fisioterapia fue impartir charlas referentes a las caídas, causas, consecuencias, maneras o consejos para evitar caídas que se encuentran en lo referente a prevención terciaria, se impartió trípticos ilustrativos, así como las maneras correctas de levantarse tras una caída. (Ver gráfico 5 y anexo 4)

### **2.3 Marco legal**

En la constitución política del Ecuador aprobada en el año 2008 se hace referencia a la sección salud garantizando una atención gratuita y de

calidad la cual beneficia a la ciudadanía en general, con lo que se hizo posible la realización de esta investigación

## **Sección primera**

### **Adultas y adultos mayores**

**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. 37.-** El Estado garantizará a las personas adultas mayores los siguientes derechos:

1. La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas.
2. El trabajo remunerado, en función de sus capacidades, para lo cual tomará en cuenta sus limitaciones.
3. La jubilación universal.
4. Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos.
5. Exenciones en el régimen tributario.
6. Exoneración del pago por costos notariales y registrales, de acuerdo con la ley.
7. El acceso a una vivienda que asegure una vida digna, con respeto a su opinión y consentimiento.

**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 etnia, 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.

La ley sancionará el abandono de las personas adultas mayores por parte de sus familiares o las instituciones establecidas para su protección.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Este trabajo investigativo se basó en el paradigma cualitativo, porque no busca comprobar las causas que originan el problema; sino descubrir las cualidades de las personas, aquí se les pregunto a los pacientes como se sentían después de haber sufrido caídas, se observó cuáles eran las deficiencias que tenían y las lesiones que habían tenido posterior a esta, en qué condiciones se encontraban para poder ser remitidos a un adecuado plan de tratamiento.

Además esta investigación fue de campo ya que toda la información que se obtuvo fue directamente de la realidad de cada paciente, permitiéndonos como investigadora afirmar las condiciones reales en que se han conseguido los datos.

También esta investigación fue de carácter descriptiva por que busco evaluar los aspectos más importantes de la problemática a estudiarse.

Por otra parte es necesario señalar que esta investigación también fue propositiva, ya que se propuso una solución al problema mediante la estandarización del programa de Kinesioterapéutico ejecutado.

### 3.2. Diseño de investigación

El diseño fue no experimental ya que se observó los acontecimientos sin intervenir en los mismos. No hubo manipulación de variables y se estudiaron los cambios tal cual fue presentándose los resultados o cambios ayudando a los adultos mayores con síndrome de caídas con el respectivo programa de Ejercicios.

Fue de corte transversal ya que se realizará durante los meses de Enero a Junio de 2013.

### 3.3. Operacionalización de variables.

**Variable independiente:** Aplicación del programa Kinesioterapéutico integral.

Conceptualización	Categoría	Indicadores	Técnicas e Instrumentos
Conjunto de actividades físicas y medidas preventivas en los adultos mayores para disminuir el riesgo de caídas.	Actividades físicas  Medidas	Ejercicios de marcha, fuerza muscular, Equilibrio y coordinación  Terciaria	Observaciones  Evaluaciones  Escala de Tinetti  Prueba de Apoyo Unipodal

	preventivas		Prueba de levantarse y sentarse.  Encuestas
--	-------------	--	---------------------------------------------------

**Variable dependiente:** Reducción del síndrome de caídas en los adultos mayores

Conceptualización	Categoría	Indicadores	Técnicas e Instrumentos
La caída se define como una precipitación al suelo, repentina, involuntaria e insospechada, con o sin lesión secundaria, confirmada por el paciente o un testigo, y si se produce más de una vez se define como síndrome.	<b>Caídas de lesiones graves:</b>  <b>Caídas de lesiones leves:</b>	Luxaciones, fracturas o traumatismos craneoencefálicos  abrasiones, laceraciones y hematomas	Observación Evaluación Escala de Tinetti.  Prueba de Levantarse y Sentarse.  Prueba de Apoyo Unipodal.  Encuesta

### **3.4. Población y muestra**

Se trabajó con toda la población de los pacientes que asistieron al Hospital de Atención Integral del Adulto Mayor de la ciudad de Quito. Y que presentaron síndrome de caídas y en total fueron 32 pacientes.

El objeto de estudio fueron los adultos mayores que acudieron al Programa Kinesioterapéutico para prevención de Caídas del Hospital del día que forma parte del hospital de Atención Integral del Adulto Mayor de la ciudad de Quito, que sufrieron caídas cualquiera que hayan sido sus causas.

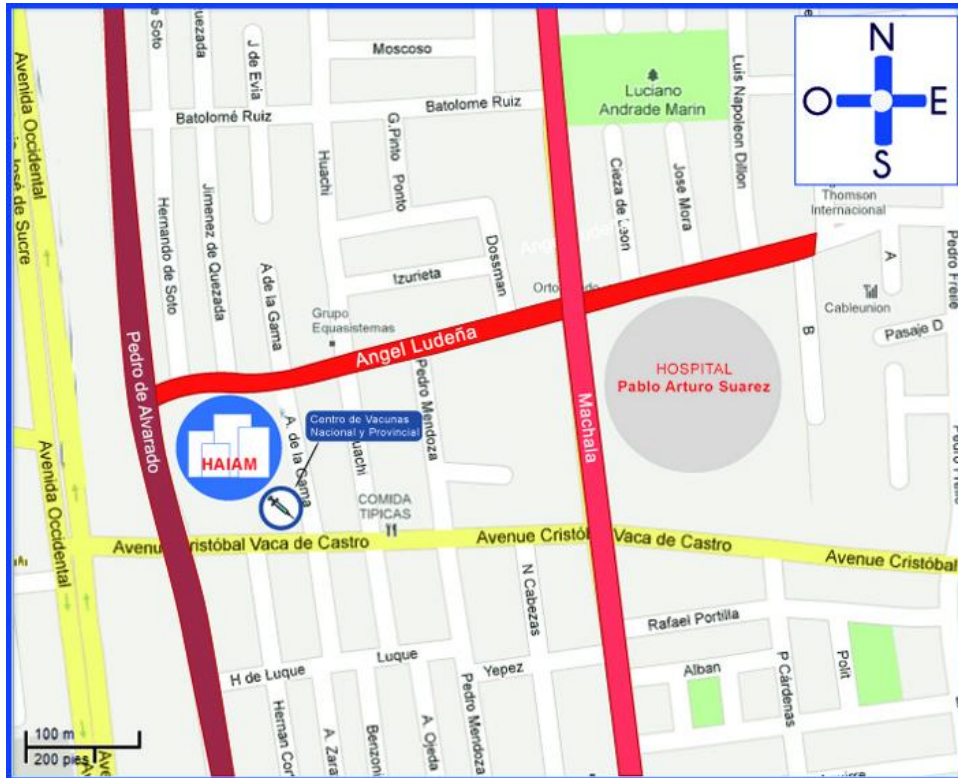
El servicio de rehabilitación cuenta con la infraestructura necesaria para la correcta intervención Fisioterapéutica, y con un personal muy bien preparado, para el manejo y atención de los pacientes adultos mayores.

Para el tratamiento que se propuso en este proyecto, trabajamos conjuntamente la estudiante de terapia física, con la tutoría de la licenciada fisioterapeuta encargada y con el médico de especialidad en Geriatria.

Los pacientes que no entraron dentro del estudio fueron los que no tuvieron caídas, problemas cognitivos, de audición, visión u otras patologías, los que no se enmarcan dentro del grupo de estudio ya que no podrían seguir las órdenes, ya que como se realiza de forma grupal no se pudo individualizarlo lo cual hubiera demandado más tiempo y no estaría dentro del período establecido, podía afectar al resultado final del programa planteado.

## Ubicación

Ángel Ludeña y Pedro de Alvarado, Quito.



### 3.5.- Métodos

El estudio elaborado tuvo una metodología científica por que se procuró comparar la teoría existente con una práctica Fisioterapéutica que permita dar mejores resultados a los adultos mayores con determinado problema mediante la aplicación de un programa con Ejercicios Físicos como una forma de recuperación debido a las dificultades a tratar.

El método analítico nos conlleva a estudiar los hechos y fenómenos que se presentaron durante la investigación y a realizar un análisis de cada uno de los elementos para determinar la importancia, como influye y el beneficio conseguido con el desarrollo de la investigación.

Se utilizó un método inductivo por que los resultados obtenidos tienden a la recolección de varios datos en diferentes momentos de la investigación con cada uno del paciente donde se llega a la elaboración de un todo para el análisis de los resultados en la aplicación de todo el programa planteado.

### **3.6.- Técnicas e instrumentos**

Entre las técnicas e instrumentos a empleadas en el trascurso de la investigación yacieron:

- La encuesta ya que es un estudio observacional en el cual el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación. Los datos se obtienen a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, formada a menudo por personas, instituciones, entre otros, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos. El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación.

Para empezar la recolección de datos se ha recurrir a las siguientes técnicas:

- La observación participativa ya que esta es una técnica en la que el investigador comparte con las personas que están dentro del estudio su contexto, experiencia y vida cotidiana, para así poder obtener directamente toda la información de los pacientes sobre su propio problema.

Dentro de esta técnica es muy importante la socialización que tenga el investigador con el grupo de estudio para ser aceptado como parte de él y así poder definir mejor que es lo que debe observar y escuchar.

Durante este proceso de investigación además de interactuar con los usuarios, también se pudo utilizar instrumentos como cuaderno de notas y cuestionarios.

Los cuestionarios pueden incluir preguntas abiertas que son aquellas donde requerimos mayor información del paciente ya sea para profundizar una opinión o los motivos de algún tipo de comportamiento, y de esta manera poder conocer mejor las necesidades de los usuarios.

Preguntas cerradas en estas solamente obtendremos respuestas cortas como si o no, este tipo de preguntas las haremos cuando sintamos que la información que nos haya dado el paciente con anterioridad satisface todas nuestras inquietudes.

Preguntas dicotómicas: Estas preguntas tiene solo dos alternativas de respuesta si y no o verdadero y falso, en ocasiones complementan con un alternativa neutral, ninguno, ambos, no sé.

Preguntas politómicas: Esta modalidad presenta al encuestado una pregunta y un conjunto de alternativas mutuamente excluyentes y exhaustivas tomadas de forma colectiva y debe elegir la que mejor se adecua a su opinión.

Utilizamos la base de datos de Microsoft Excel para analizar e interpretar los resultados obtenidos y así transmitirlos de una forma clara y entendible a la sociedad, dejando un precedente útil dentro de los procesos de investigación científica de la Universidad Técnica del Norte y



también como un aporte eficaz en el campo de la Terapia Física que pueda ser utilizado en el futuro para mejorar la calidad de vida de la personas

Las escalas: que se utilizarán dentro de esta investigación son: Escala de Tinetti para la marcha y equilibrio, Levantarse y Sentarse, Apoyo Unipodal.

### **3.7. Estrategias**

Para empezar a realizar esta investigación primero se solicitó el permiso al director del HAIAM, una vez obtenido este, se habló con el médico Geriatra encargado del área del Hospital del día y la licenciada encargada del área de rehabilitación para así poder obtener la muestra necesaria, después se esperó que vayan llegando pacientes hacia la consulta con el médico Geriatra encargado con las características específicas que se sugerían para que estos usuarios puedan formar parte del estudio.

Una vez ya obtenido el grupo de pacientes que formaron parte de la investigación, me presenté ante ellos para explicarles de que se trataba el proyecto y porque lo estaba realizando, y les pregunté si podíamos contar con ellos para poder empezar con el estudio.

Cuando ya obtuve su aprobación, me acerque a los pacientes para poder obtener información directamente de ellos, y saber más a fondo su problema, como había empezado y la causa por el que este seguía repitiéndose, para luego proceder a encuestarlos con las preguntas basadas en el tema de investigación, obteniendo resultados que se tabulan antes y después de haber realizado el programa propuesto.

Una vez que ya se determinó que los pacientes sufrieron caídas previo a la evaluación médica del Geriatra para descartar problemas en la visión, Cognitivos, neurológicos, u otra complicación para ser asignados a los grupos respectivos.

Se empieza con un test llamado de Tinetti, el cual consiste en evaluar el Equilibrio y la Marcha en los pacientes para saber cómo este se encuentra en relación con su equilibrio y coordinación y fuerza en miembros, así como también los Test de Apoyo Unipodal Izquierdo y Derecho, La prueba de Levantarse y Sentarse.

Posteriormente comparamos si el usuario al realizar estas pruebas o test con aumento y disminución de su puntuación después del programa Kinesioterapéutico, lo que quiere decir que estas pruebas y test son aplicado antes y después del programa.

El programa Kinesioterapéutico es de 2 meses 3 veces a la semana, en total ocho semanas, divididos en dos grupos de 15 personas, primero se hizo los 2 primeros meses y el otro los dos meses después hasta juntar la muestra a que mientras donde se le da una serie de indicaciones al paciente, entre ellas principalmente que comenzamos con los ejercicios de calentamiento, ejercicios de fortalecimiento muscular; en posición prona, sedente y de pie, alternado en estas posiciones con ejercicios de coordinación y equilibrio, para concluir con ejercicios de pie, para equilibrio y control postural, en barras paralelas , escaleras y rampas. Mensualmente se llevó un registro de la evolución del paciente para ver si el programa aplicado tuvo eficacia hasta concluir las ocho semanas con cada grupo.

### 3.8 Cronograma

ACTIVIDADES	Octubre		Noviembre		Diciembre		Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio	
1 Elaboración y aprobación del tema	X	X																		
2 Estructura Capítulo I El Problema			X	X																
3 Estructura Capítulo II Marco Teórico					X	X														
4 Estructura Capítulo III Metodología							X	X												
5 Estructura Capítulo IV Resultados y Discusión									X	X										
6 Estructura Capítulo V Conclusiones											X	X								
7 Elaboración de Anexos													X	X						
8 Elaboración Linografía y bibliografía														X	X					
9 Elaboración hojas preliminares																X				
10 Elaboración Caratula																	X			
11 Elaboración Índice y tabla de contenidos																		X		
12 Revisión Final																			X	
13 Entrega de borradores																			X	
14 Defensa de tesis																				X

## CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Análisis e interpretación de datos

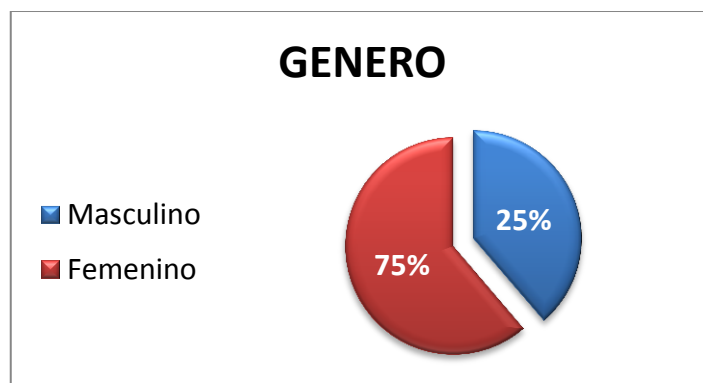
**Tabla 1:**  
**Distribución de los pacientes atendidos en el HAIAM por género.**

<b>GENERO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Masculino	8	25%
Femenino	24	75%
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Gráfico: 1**  
**Distribución de los pacientes atendidos en el HAIAM por género.**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

### Análisis:

Según el gráfico se pudo observar la clasificación de los pacientes atendidos en el HAIAM por el género, donde se revela que el 75% de las pacientes fueron de sexo femenino por predominar este género dentro del servicio de clínica de caídas del hospital, y un 25% restante corresponde al grupo masculino.

**Tabla 2:**

**Distribución de los pacientes del HAIAM, según su estado civil.**

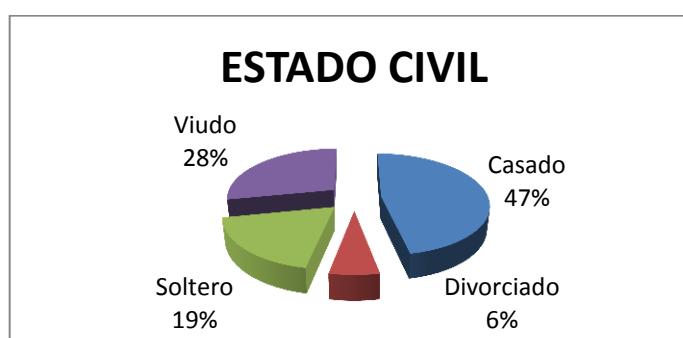
ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Casado	15	47%
Divorciado	2	6%
Soltero	6	19%
Viudo	9	28%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón

**Gráfico 2:**

**Distribución de los pacientes del HAIAM, según Estado Civil.**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón

### Análisis:

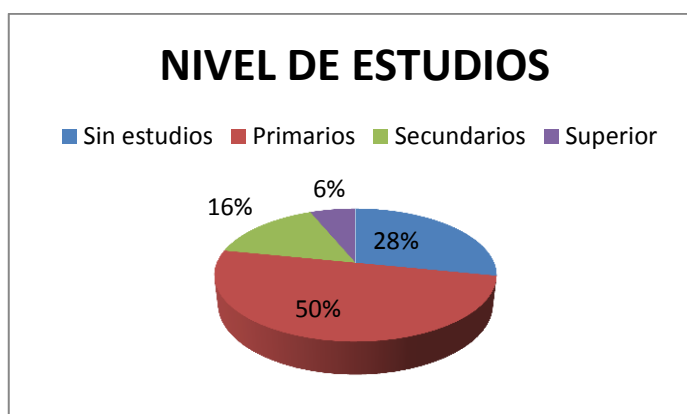
Según los resultados obtenidos pudimos apreciar que el 47% de los adultos mayores están casados, el 28% de ellos se encuentran viudos, el 19% de los adultos mayores son viudos, y el 6 % restante son divorciados.

**Tabla 3:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según su Nivel de Estudios.**

NIVEL DE ESTUDIOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sin estudios	9	28%
Primarios	16	50%
Secundarios	5	16%
Superior	2	6%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013  
 Responsable: Garzón T.

**Gráfico 3:**  
 Distribución de los pacientes del HAIAM, según su Nivel de Estudios.



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013  
 Responsable: Garzón T.

**Análisis:**

En el grupo de pacientes investigados se determinó que el 50% de ellos tiene una formación primaria, la cifra del 28% lo reflejan los pacientes no tienen ningún estudio, en un porcentaje mínimo del 6% tiene estudios superiores, se pudo observar que el 16% de pacientes realizó sus estudios secundarios.

**Tabla 4:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, Número de Caídas sufridas.**

NÚMERO DE CAÍDAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Una	1	16%
Dos	8	25%
Tres	7	22%
Más de Tres	12	16%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Gráfico 4:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, Número de Caídas sufridas.**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Análisis:**

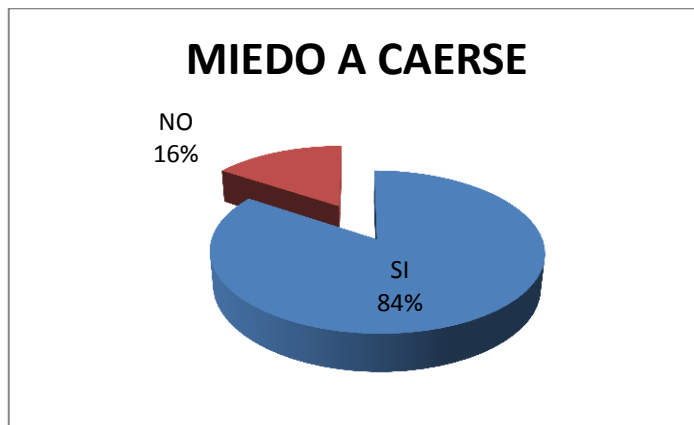
En esta representación gráfica se observó que el 37% de las personas han sufrido más de tres caídas, mientras que el 25% solo dos, el 22% de los adultos mayores tres caídas, y por último solo el 16% una solo vez se han caído los últimos 12 meses previos al programa.

**Tabla 5:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, con miedo a volver a caerse.**

MIEDO A CAERSE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	27	84%
NO	5	16%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013  
 Responsable: Garzón T.

**Gráfico 5:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, con miedo a volver a caerse.**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013  
 Responsable: Garzón T.

**Análisis:**

En el gráfico anterior se pudo establecer que el 84% de los adultos mayores tienen miedo a volver a caerse y el 16% no lo tienen.



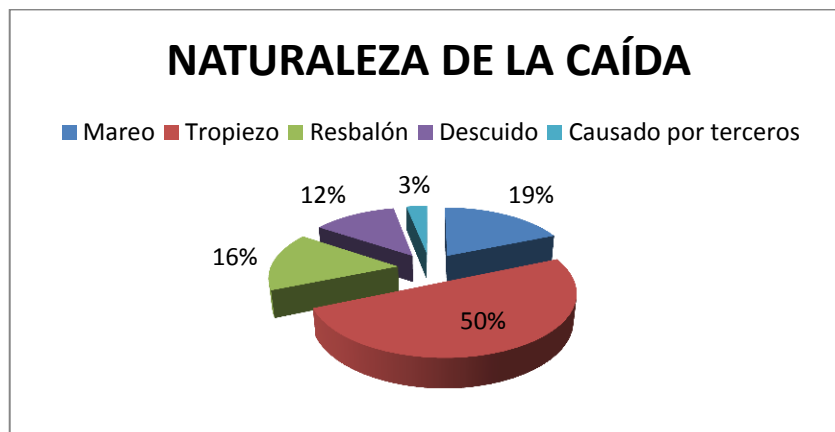
**Tabla 6:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según la naturaleza de la caída.**

NATURALEZA DE LA CAÍDA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mareo	6	19%
Tropiezo	16	50%
Resbalón	5	16%
Descuido	4	12%
Causado por terceros	1	3%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Gráfico 6:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según la naturaleza de la caída.**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Análisis:**

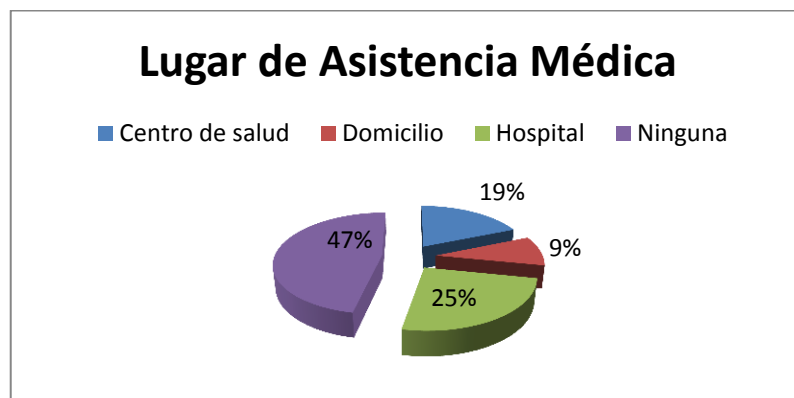
En la gráfica se observa que el 50% de los adultos mayores sufrió caídas por tropiezos, el 19% por mareos, seguidamente de un 16% que sufrió caídas por resbalón, 12 % por descuidos, y por último un 3% causadas por terceros.

**Tabla 7:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según el lugar donde obtuvieron asistencia médica tras la caída.**

LUGAR DE ASISTENCIA MÉDICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Centro de salud	6	19%
Domicilio	3	16%
Hospital	8	25%
Ninguna	15	47%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013  
 Responsable: Garzón T.

**Gráfico 7:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según el lugar donde obtuvieron asistencia médica tras la caída.**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM  
 Responsable: Garzón

**Análisis:**

Según la gráfica se pudo determinar que el 47% de los adultos mayores no recibió ninguna asistencia médica tras sufrir la caída, el 25% de los encuestados si acudió o por coincidencia tuvieron asistencia médica en el hospital, el 19% de los adultos mayores acudió a un centro de salud, y el 9% de los pacientes recibió asistencia en su domicilio.

**Tabla 8:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según las consecuencias de la caída.**

CONSECUENCIAS DE LA CAIDA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
H. superficiales, contusiones	22	69%
Esguince	4	13%
Luxación	2	6%
Fracturas	2	6%
Golpes en cabeza	2	6%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Gráfico 8:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según las consecuencias de la caída.**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Análisis:**

Según el análisis de la gráfica se observó que el 69 % de los pacientes presentó heridas superficiales, contusiones, el 13% de los pacientes tubo esguinces de tobillo, el 6 % corresponde a luxaciones especialmente de hombro, 6% a fracturas y también 6% golpes en la cabeza.

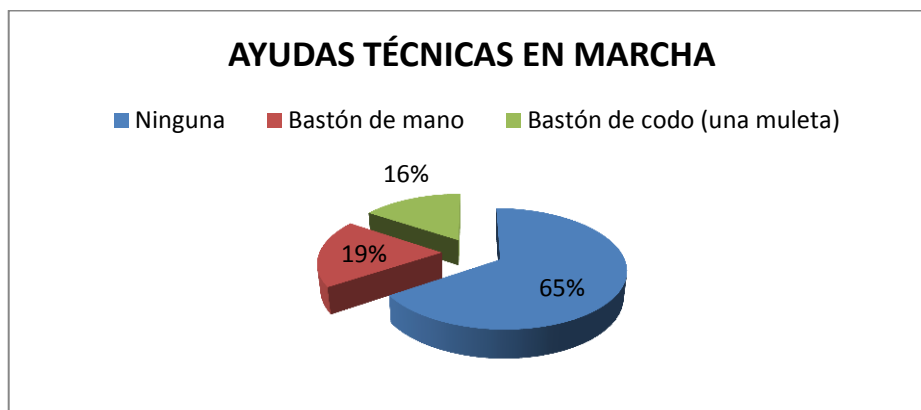
**Tabla 9:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según las ayudas técnicas para la marcha.**

AYUDAS TÉCNICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ninguna	21	65%
Bastón de mano	6	19%
Bastón de codo (una muleta)	5	16%
Bastones de codo (Dos muletas)	0	0%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Gráfico 9:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según las ayudas técnicas para la marcha.**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Análisis:**

Dentro de los valores porcentuales se pudo apreciar que el 65% de los adultos mayores que realizaron el programa Kinesioterapeutico no utiliza ayudas técnicas en la marcha, 19 % de los asistentes utiliza bastón de mano, y el 16% bastón de codo (una muleta).

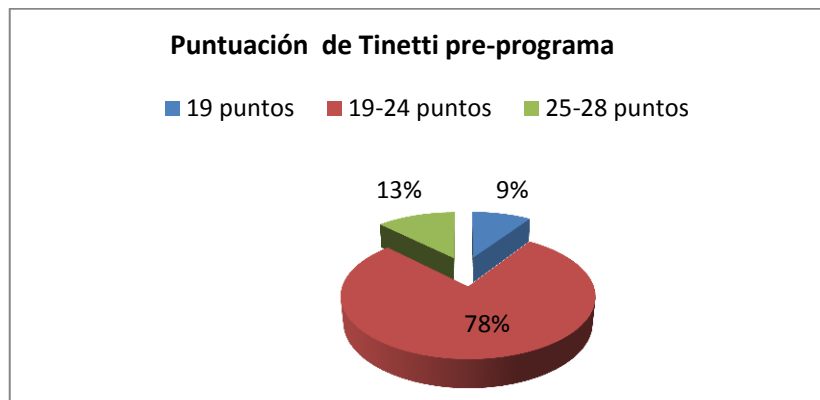
**Tabla 10:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según la puntuación pre-programa en la escala de Tinetti**

puntuación Tinetti pre-programa	FRECUENCIA	PORCENTAJE
19 puntos	3	9%
19-24 puntos	25	78%
25-28 puntos	4	13%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Gráfico 10:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según la puntuación pre-programa en la escala de Tinetti**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Análisis:**

Según los resultados obtenidos en la escala de Tinetti pudimos observar que la puntuación de 19-24 puntos en dicha escala corresponde el 78% de los pacientes, la puntuación de 24-28 puntos al 13%, y la puntuación menor o igual a 19 el 9% de los adultos mayores.

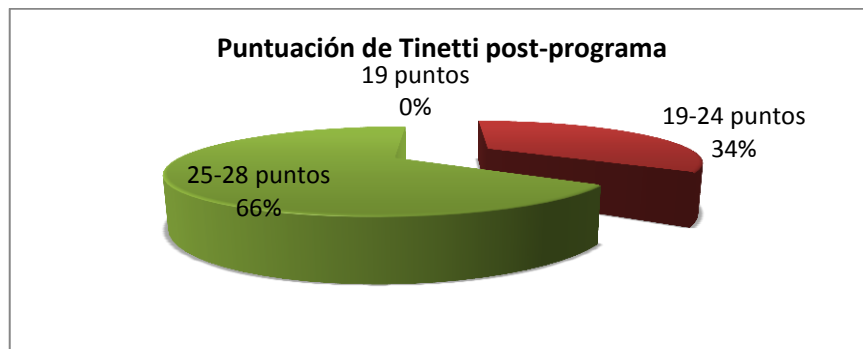
**Tabla 11:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según la puntuación post-programa en la escala de Tinetti**

Puntuación Tinetti post-progra.	FRECUENCIA	PORCENTAJE
19 puntos	0	0%
19-24 puntos	25	34%
25-28 puntos	4	66%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Gráfico 11:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según la puntuación post-programa en la escala de Tinetti**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Análisis:**

Según los resultados obtenidos en la escala de Tinetti pudimos observar que la puntuación de 19-24 puntos en dicha escala corresponde al 34% de los pacientes, la puntuación de 24-28 puntos al 66%, en dicha escala.

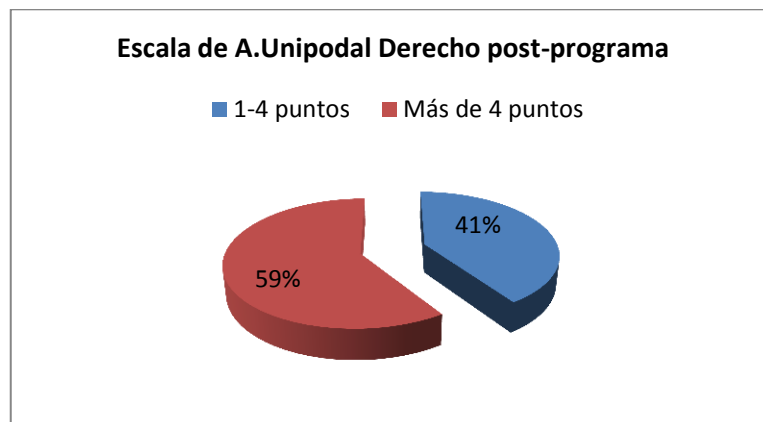
**Tabla 12:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según la puntuación en la**  
**escala de Apoyo Unipodal Derecho post-programa**

Puntuación post-programa escala de A. UnipodalDere.	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1-4 puntos	15	45%
Más de 4 puntos	18	55%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Gráfico 12:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según el aumento de la**  
**puntuación en la prueba de Apoyo Unipodal Derecho.**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Análisis:**

Según la gráfica se puede observar que el 55% de los pacientes adultos mayores obtuvo una puntuación de más de cuatro puntos, y el 45% de los adultos mayores obtuvo una puntuación menor a cuatro puntos.

**Tabla 13:**

**Distribución de los pacientes del HAIAM, según la puntuación en la escala de Apoyo Unipodal Izquierdo post-programa**

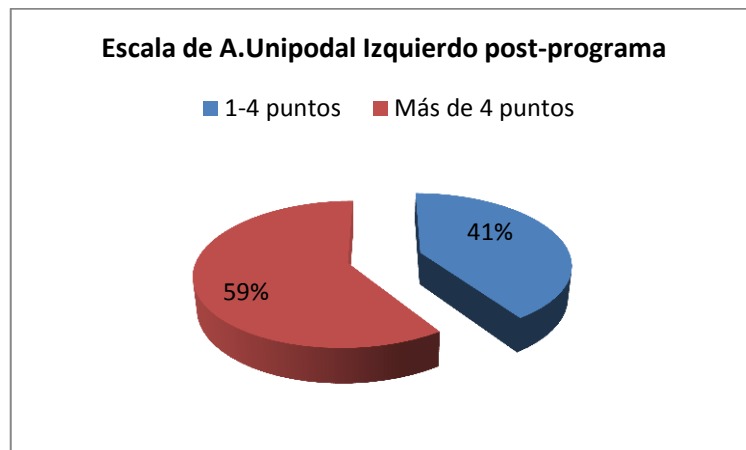
Puntuación post-programa escala de A. Unipodal Izq.	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1-4 puntos	13	41%
Más de 4 puntos	19	59%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Gráfico 13:**

**Distribución de los pacientes del HAIAM, según la puntuación en la escala de Apoyo Unipodal Izquierdo post-programa**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T

**Análisis:**

Según la gráfica se puede observar que el 59% de los pacientes adultos mayores incremento obtuvo una puntuación de más de cuatro puntos, mientras que el 41% de los pacientes obtuvo una puntuación menor de cuatro en la escala de apoyo unipodal izquierdo post-programa.



**Tabla 14:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según los Ejercicios realizados en casa.**

EJERCICIOS EN CASA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	23	55%
NO	19	45%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Gráfico 14:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según los Ejercicios realizados en casa.**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Análisis:**

Según la gráfica anterior pudimos apreciar que el 55% de los adultos mayores si realizaron los ejercicios sugeridos de hacer en casa después de cada sesión del programa, mientras que el 45% no los realizó.

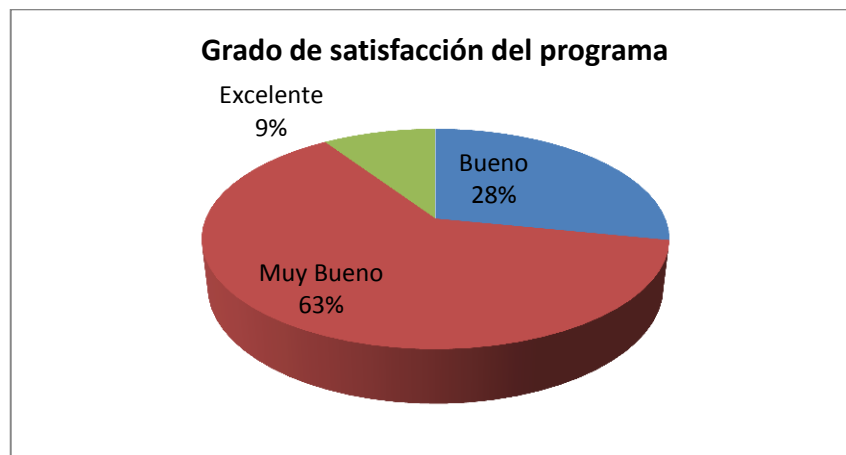
**Tabla 15:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según el grado de satisfacción del programa realizado.**

SATISFACCIÓN DEL PROGRAMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Bueno	9	28%
Muy Bueno	20	63%
Excelente	3	9%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Gráfico 15:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según el grado de satisfacción del programa realizado.**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Análisis:**

Según los resultados pudimos constatar que el 63% de los adultos mayores consideran que el programa de ejercicios realizados es muy bueno, el 28% de los mismos que es bueno, y para finalizar el 9% que es excelente.

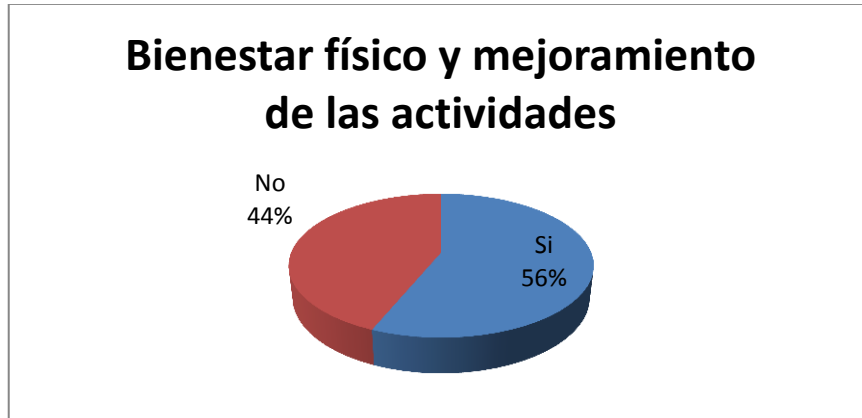
**Tabla 16:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según el bienestar físico y mejoramiento de sus actividades.**

Bienestar Físico y mejoramiento de actividades.	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	18	56%
No	14	44%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Gráfico 16:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según el bienestar físico y mejoramiento de sus actividades.**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T

**Análisis:**

Los resultados obtenidos nos pudimos dar cuenta que el 56% de los adultos mayores si ha contribuido a su bienestar físico y mejoramiento de las actividades diarias, mientras que un 44% no ha tenido resultados positivos.

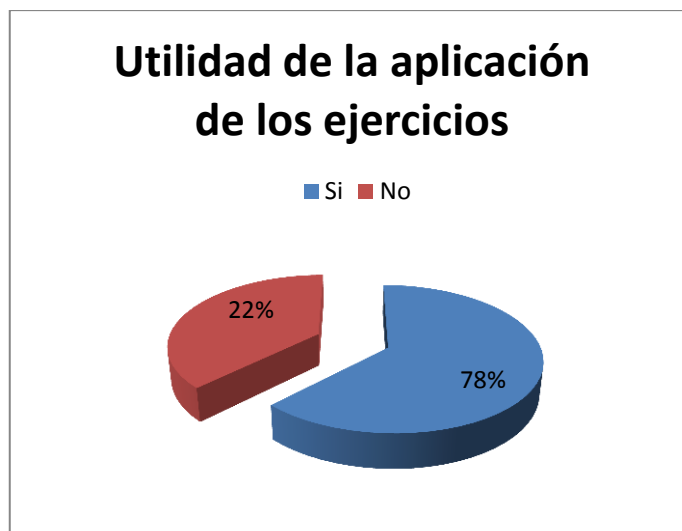
**Tabla 17:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según la utilidad de la aplicación de los ejercicios.**

Utilidad de la aplicación de los ejercicios	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	25	78%
No	7	22%
Total	32	100%

Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T.

**Gráfico 17:**  
**Distribución de los pacientes del HAIAM, según la utilidad de la aplicación de los ejercicios.**



Fuente: Pacientes atendidos en HAIAM 2013

Responsable: Garzón T

**Análisis:**

Según los datos obtenidos el 78% de los adultos mayores atendidos afirman que los ejercicios aplicados tienen muchas utilidades, frente a un 22% que piensa que no ha tenido utilidad este programa de ejercicios.

## 4.2 Discusión de resultados

En este capítulo se demuestra los resultados obtenidos mediante los datos observados que se han ido presentando en el transcurso de la investigación.

Dentro del estudio se pudo revelar que el 75% de las pacientes fueron del género femenino por predominar este género dentro del servicio de clínica de caídas del hospital, ya que son las mujeres las que más asistieron a la consulta. Así se puede decir que las mujeres mayores presentan más déficits asociados al envejecimiento que los hombres de su misma edad, y el 25% restante corresponde al grupo masculino.

Al analizar su estado civil nos pudimos dar cuenta que el 47% de los encuestados se encuentra casado, los cuales viven con sus parejas, mientras que el 28% es viudo, solteros un 19 % y un 6% es divorciado, los cuales en su mayoría viven solos o con sus hijos pero no se encuentran en el domicilio por motivo de trabajo. Por lo que supone que la razón principal del mayor riesgo puede estar en las desventajas que supone el vivir sólo o realizando todo tipo de tareas domésticas sin ayuda y cuando tal vez no se tenga ese hábito por haber recaído en el cónyuge anteriormente.

Respecto al nivel de estudios, la prevalencia de las caídas en los mayores sin estudios correspondiente al 28% y los tenían educación primaria del 50% que aunque la mayoría de ellos dijo no haberla finalizado era mayor la prevalencia de caídas que en los mayores con educación secundaria 16% y superior del 6%.

Según la autora Estrella Castro Martín en su estudio Prevalencia de caídas en ancianos de la comunidad. Factores asociados, en el cual indica que los índices más elevados de caídas, tienen que ver con la

menor capacidad intelectual del anciano que no tiene estudios. En general el nivel educativo bajo se asocia a una mayor causa de salud de cualquier tipo al igual que de otros problemas, y las caídas también están incluidas como parte de un sin número de problemas, físicos, psicológicos, sociales y económicos.<sup>38</sup>

En la pregunta que respecta a el número de veces que se ha caída los últimos seis meses tomando como referencia que para este estudio solo se incluyó a pacientes que habían tenido más de dos caídas, para ser considerados como síndrome de caídas y que el porcentaje correspondiente fue de 25%, los que sufrieron tres caídas el 22%, más de tres caídas el 37% y que corresponde al mayor porcentaje, y por lo tanto se pudo dar cuenta que la incidencia de caídas en este lapso de tiempo es muy alto, y por lo que pudimos comprobar que la aplicación del programa era necesario porque las caídas representan un problema muy frecuente dentro de la consulta médica geriátrica.

En lo concerniente a la naturaleza de la caída pudimos apreciar que el 50% de los adultos mayores presentaron caídas por tropiezos, seguido de un 19% se produjo por mareos, 16% por resbalón, dando como resultado que la mayoría de las caídas fueron accidentales, provocadas porque los ancianos se estaban trasladando de un sitio a otro fuera o dentro de la casa realizando actividades cotidianas.

La principal consecuencia psíquica tras la caída es el miedo a volver a caerse por lo que se pudo constatar que el 84% de los encuestados tenía miedo a volver a caerse y el 16% no refería tener miedo a la caída, a la vez que se fomentaron las situaciones que impidan su repetición puedo ayudar al anciano a disminuir el miedo punto que se trató a fondo dentro del área de psicología.

---

<sup>38</sup> ESTRELLA. C. MARTÍN (2005). *Prevalencia de caídas en Ancianos en la Comunidad. Factores Asociados*. Córdoba España. Pág. 133-140

En lo que respecta a las consecuencias físicas producidas tras la caída obtuvimos como resultado que las consecuencias fueron leves, que incluyen a heridas superficiales, contusiones, golpes o dolor el 69% , no obstante se produjeron esguinces de tobillo el 13%, y un 6% correspondiente a fracturas, luxaciones, golpes en la cabeza, más no se presentaron ninguna complicación grave.

Lo que corrobora la información del estudio titulado: Incidencia, Factores de riesgo y consecuencias de las caídas en el Anciano .Del autor Dr. Da Silva. Z. donde pone de manifiesto que la mayoría de las consecuencias físicas fueron leves correspondiente al 43,8%, y Fracturas un 7%.

Durante la aplicación del programa De Ejercicios se utilizaron diversos test entre uno de ellos fue el de Tinetti para la marcha y el Equilibrio, el cual nos dio como resultado que el 78% de los adultos mayores obtuvo una puntuación entre 19- 24 puntos lo que significa que se encontraban dentro del rango de riesgo de caída, con lo que respecta a la evaluación pre-programa, en comparación con los resultados obtenidos con la evaluación final donde se obtuvo un resultado que el 66% de los pacientes tuvo una puntuación mayor a 24 puntos, esto quiere decir que se encontraron fuera de riesgo de caídas y un 34% una puntuación menor de 24 puntos que no tuvo una mejor respuesta.

Dándonos como referencia que se presentó un aumento en la evaluación final con respecto a las puntuaciones de las evaluaciones iniciales después de realizado el programa por lo que podemos constatar que hubo una mejor respuesta de la fuerza en miembro inferiores, en marcha y con respecto a su equilibrio en bipedestación.

Dentro de este estudio nos vimos en la necesidad e la utilización de otras pruebas específicas para fuerza en miembros inferiores como: La de

apoyo Unipodal Derecho donde se observó que el 55% obtuvo una puntuación mayor de cuatro puntos en comparación de un 45% que tuvo una puntuación menor de cuatro puntos. En la prueba de apoyo Unipodal Izquierdo se observó que el 59% obtuvo una puntuación mayor de cuatro puntos y el 41% obtuvo una puntuación menor de cuatro puntos., por lo que podemos afirmar que hubo un aumento en relación con las pruebas iniciales, dando como resultado un incremento de fuerza en miembros inferiores.

En lo referente a si realizó ejercicios adicionales que se les explico dentro del programa para ser realizados en caso después de la sesiones se pudo apreciar que el 55% de los adultos mayores si los realizaba y que el 45% no hacía nada después de cada sesión del programa propuesto, por lo que pudimos constatar que si hubo una buena predisposición para realizar los ejercicios y así tener un mejor desempeño y contribuir a obtener mejores resultados.

Para constatar el grado de satisfacción que los adultos mayores presentaban tras haber realizado el programa de ejercicios se les pregunto cuan satisfechos estaban con este y los resultados que obtuvimos fueron que el 63% de ellos manifestó que era muy bueno, el 28% que era bueno y el 9% que era excelente.

En cuanto a lo que se trata del bienestar físico y mejoramiento de la actividades diarias el 56% de los adultos mayores manifestaron afirmativamente con los resultado, frente a un 44 % que no ha manifestado bienestar físico y mejoría.

Los adultos mayores al finalizar el programa de ejercicios supieron reconocer que el 78% de los mismos si les han sido útiles los ejercicios realizados mientras que un 22 % se pronunciaron que no les sirvió de utilidad.



### **4.3. Respuestas a las preguntas de investigación**

**¿Cómo Identificar el grupo de adultos mayores que presentan Síndrome de Caídas y que asisten al servicio de rehabilitación del hospital de atención integral del adulto mayor de la ciudad de Quito?.**

Se pudo identificar dicha población mediante la evaluación médica inicial del Geriatra el cual en la consulta toma como referencias ciertos parámetros para incluir a los pacientes dentro del grupo de caídas. La encuesta y pruebas físicas como la escala de Tinetti para la valoración de equilibrio y marcha, la prueba de levantarse y sentarse (5veces) para verificar fuerza en miembros inferiores, la prueba de apoyo Unipodal Izquierdo y derecho, que nos ayudaron a dar con un diagnóstico clínico y de esta manera pudimos realizar un diagnóstico diferencial, quedando así dentro del estudio únicamente pacientes con síndrome de caídas y sin ningún otro problema u patología, adyacente.

**¿Qué tipos de beneficios aportará el programa Kinesioterapéutico integral preventivo en los pacientes adultos mayores con síndrome de caídas?.**

El programa Kinesioterapéutico integral aplicados a los pacientes adultos mayores con síndrome de caídas como:

- Mejorar la fuerza muscular, y por ende el riesgo de caída disminuye.
- Mejorar la movilidad articular.
- Y lo más importante se ha logrado un mejor desempeño en las actividades de la vida diaria como caminar, subir gradas etc.

- Toma de conciencia de actividades o situaciones que deben tener en cuenta para evitar una futura caída, así como la manera correcta de levantarse. etc.
- Reeducción de la marcha
- Mejorar el Equilibrio y la coordinación.
- Mejorar la sensación y miedo a una nueva caída, punto que se trató más afondo conjuntamente con el área de psicología.

**¿Cómo elaborar un programa Kinesioterapéutico integral para la prevención del síndrome de caídas en pacientes adultos mayores?.**

El estudio de esta investigación respalda a un programa Kinesioterapéutico integral en rehabilitación Geriátrica muy amplio dentro de lo convencional, ya que en los centros Geriátricos, asilos o Instituciones del Ecuador no se da la importancia adecuada a la kinesioterapia, al problema de las caídas que se encuentra dentro de los grandes síndromes geriátricos como son el de fragilidad dismovilidad, incontinencia urinaria entre otros, y se limita a la rehabilitación en sí de patologías propias del adulto mayor en forma individual y sin tomar en cuenta las ventajas que nos puede brindar los programas de ejercicios en forma grupal que ayudan para el fortalecimiento muscular, entre otros beneficios.

Después de la búsqueda que se realizó de programas y protocolos propuestos por varios autores para el síndrome de caídas. Se pudo tomar como punto de partida la siguiente propuesta.

El calentamiento está constituido por un conjunto de movimientos suaves con incremento progresivo, cuya finalidad es preparar al organismo para una actividad física más intensa.

Según varios autores refieren que el calentamiento apropiado le brindará una mayor resistencia y fuerza en su entrenamiento, mayor flexibilidad y velocidad y en general una mayor adaptabilidad al ejercicio.

Nunca se debe menospreciar el calentamiento como parte de su rutina de ejercicios, ya que su adecuada realización le ayudará a prevenir lesiones y aumentar su rendimiento.

El conjunto de ejercicios que se realizó dentro de este estudio están divididos en los diferentes segmentos como son, cabeza, cuello, hombros, miembros superiores, tronco, y miembros inferiores cada uno con una duración de 10 repeticiones cada ejercicio, detallados en el protocolo, y que han sido adaptados y dosificados de acuerdo al grupo.

El fortalecimiento muscular, un incremento muy pequeño en los músculos puede hacer una gran diferencia en la capacidad física, especialmente en la gente débil, al incrementar la actividad física incrementa la fuerza, y por ende hay una disminución del riesgo a caer.

Los estudios sugieren que el ejercicio de fortalecimiento, también puede ayudar a prevenir la osteoporosis.

El fortalecimiento muscular a base de ejercicio físico brinda un sostén muy importante y disminuye el desgaste óseo.

Los ejercicios de fortalecimiento construyen los músculos. Contribuyen a darle mayor independencia en los adultos mayores, mediante la mayor fuerza que la persona adquiere, para hacer cosas cotidianas por sí solo. Mejoran el metabolismo, contribuyendo a mantener el peso y nivel de azúcar en la sangre.

Los ejercicios que se realizaron en esta parte del programa se encuentran dentro del programa planteado y se realizaron de cúbito prono, donde se

trabajó los grupos musculares abdominales, abductores de cadera, cuádriceps, columna lumbar, etc. en posición sedente, de pie, aprovechando estas dos posiciones para trabajar también en coordinación y equilibrio, se realizaron un grupo de ejercicios con un número de 10 repeticiones cada uno y que se fueron incrementando de acuerdo al progreso del grupo.

El equilibrio y coordinación son necesarios para las actividades diarias. La habilidad del equilibrio requiere el control de varios músculos para llevar a cabo actividades sin caerse. Las habilidades de equilibrio incluyen la coordinación ojo-mano, coordinación bilateral y movimientos suaves y controlados del cuerpo.

Dentro del estudio lo que respecta al equilibrio se comenzó en sedestación, englobando el equilibrio estático y dinámico. Se pretende agilizar los reflejos posturales proporcionando seguridad en la marcha, se realizaron 10 repeticiones para cada ejercicio, también se trabajó en escalera, rampa, y en la reeducación de la marcha.

En lo que respecta a la parte de prevención se impartió charlas, trípticos, consejos dentro en lo que concierne a los factores extrínsecos de las caídas, la manera correcta de aprender a caerse y levantarse en el caso de posibles complicaciones de permanencia en el suelo en caso de volver a repetirse la caída.

#### **4.4 Validación y Confiabilidad**

Para la validación y confiabilidad del contenido de esta investigación, se realizó la convalidación de la estructura y contenido del cuestionario de preguntas que fue aplicado a los adultos mayores es del Hospital de Atención Integral del Adulto Mayor de la ciudad de Quito para

lo cual se adjunta el certificado otorgado por el médico tratante responsable de la evaluación diagnóstico y supervisión médica a carga del Dr. José Betancourt, como de la responsable del área de rehabilitación del Hospital del día del HAIAM. La Licenciada Paulina Díaz quien además de la revisión bibliográfica hizo el seguimiento del programa propuesto aplicado a los pacientes adultos mayores que asistieron al Hospital para el programa. (**Ver Anexo 5**).

## CÁPITULO V

### 5.1- Conclusiones

- Se identificó que existe un mayor porcentaje de mujeres que sufre caídas correspondiente al 75% ya que la mayoría de ellas a igual que del género masculino presentaban artrosis y que debido a una mayor concurrencia a la consulta supera en porcentaje al de los hombre que fue de 25% por lo que se puede concluir que el mal funcionamiento articular puede alterar la marcha y el balanceo del cuerpo, y provoca inestabilidad.
- Se reconoció que las consecuencias físicas producidas tras las caída obtuvimos como resultado que están solo fueron leves, que incluyen a heridas superficiales, contusiones, golpes o dolor el 69% , no obstante se produjeron esguinces de tobillo el 13%, y un 6% fracturas, 6% luxaciones, 6% golpes en la cabeza, más no se presentaron ninguna complicación grave como traumatismo cráneo encefálicos.
- El programa aplicado fue favorable para los adultos mayores ya que fue una herramienta útil para mejorar la fuerza en miembros inferiores, datos que obtuvimos al aplicar las prueba de Apoyo Unipodal, en la cual el 59%de los pacientes obtuvo una mejoría en la fuerza, y que el 66% de los adultos mayores obtuvo una mejoría en el equilibrio y Marcha dato que o obtuvimos al aplicar el test de Tinetti.
- El problema de las caídas origina restricciones de la movilidad, disminución de lacapacidad para realizar actividades de la vida

diaria y tiene consecuencias en los que las sufren, tanto físicas como psicológicas. Por todo esto, las caídas afectan de manera importante a la calidad de vida de nuestros mayores provocando una mayor dependencia de éstos.

- Se pudo demostró que el 78% de utilidad en la aplicación el programa de Ejercicios ya que los adultos mayores se encontraron muy satisfechos con su bienestar físico, ya que al trabajar en un equipo multidisciplinario; médico Geriatra, psicólogo, terapeuta ocupacional y físico los resultados fueron más satisfactorios, porque se pudo trabajar en diferentes puntos, como el miedo de volver a caer que fue tratado más afondo en psicología
- Los resultados favorables del estudio se ven bien reflejados en los pacientes que realizaron el programa kinesioterapeutico con una asistencia constante durante todo el tratamiento.

## **5.2.- Recomendaciones**

- Realizar ejercicio de manera regular y constante es de suma importancia para mejorar las actividades diarias de la vida, ya que ayuda a mantener o mejorar las habilidades físicas en el adulto mayor.
- Maximizar el tiempo de duración del programa ya que si aumentaríamos la fase de duración de este podríamos optimizar los resultados esperados en el grupo de trabajo con los adultos mayores.
- Reconocer que no sólo los médicos, geriatras y gerontólogos son quienes pueden ocuparse del tratamiento adecuado de los

problemas de salud que aquejan a los ancianos y menos si hablamos de prevención.

- Aumentar el desarrollo de otros programas alternativos como la elaboración de este proyecto dentro del campo de la salud que pueda ser de fácil acceso a la comunidad en otras instituciones públicas.
- Al iniciar el trabajo de investigación se pudo evidenciar que casi no existe material escrito en el área de fisioterapia en geriatría en Ecuador, por lo tanto, Se sugiere en aportar en nuevas investigaciones y formas de trabajo con personas de la Tercera Edad en fisioterapia.

### **5.3.- Glosario de términos**

**Accidente.-** Evento que involucra daño a un sistema definido, que rompe el seguimiento o futuro resultado de dicho sistema.

**Accidente cerebrovascular.-** Es la interrupción del suministro de sangre a cualquier parte del cerebro, lo que produce daño al tejidocerebral. Pérdida súbita, no convulsiva, de la función neurológica producida por un evento vascular intracraneal hemorrágico o isquémico. En general, los accidentes cerebrovasculares se clasifican por la localización anatómica en el cerebro, la distribución vascular, la etiología, edad del individuo afectado, y naturaleza hemorrágica versus no hemorrágica

**Ansiedad.-** Estado de angustia y desasosiego producido por temor ante una amenaza o peligro. La ansiedad puede ser normal, ante la presencia de estímulos amenazantes o que suponen riesgo, desafío, o patológica, que caracteriza a diferentes trastornos psíquicos.



**Apoplejía.-** Síndrome que se caracteriza por la abolición, casi siempre brusca y completa, de las funciones cerebrales (pérdida de conciencia, de la motilidad y la sensibilidad). Motivada principalmente por accidentes cerebrovasculares.

**Arritmia cardíaca.-** Es una perturbación del ritmo cardíaco que afecta su frecuencia, la intensidad de sus contracciones y su regularidad. También se trata de arritmia cuando el corazón late a menos de 60 pulsaciones o a más de 100 pulsaciones por minuto sin causa aparente.

**Alzheimer.-** Enfermedad degenerativa crónica que produce un deterioro insidioso y progresivo de las funciones intelectuales superiores. Es una de las causas más frecuentes de demencia. Por lo general comienza a partir de los 50 años de edad y tiene similar incidencia en hombres y mujeres.

**Caída.-** Es la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo en contra de su voluntad.

**Catecolaminas.-** Las catecolaminas son hormonas producidas por las glándulas suprarrenales, las cuales se encuentran en la parte superior de los riñones. Las catecolaminas son liberadas en la sangre durante momentos de estrés físico o emocional. Las mayores catecolaminas son: dopamina, norepinefrina y epinefrina (que solía llamarse adrenalina).

**Células de Betz:** células ganglionares gigantes que contribuyen a formar una de las capas del área motora de la sustancia gris del cerebro. También se llaman células gigantopiramidales.

**Demencia.-** Deterioro profundo del conjunto de las funciones psíquicas de un individuo, anteriormente existentes. Es, pues, siempre, una condición adquirida y con significación de descenso o retroceso; esto las distingue del grupo de retrasos mentales congénitos, demencia senil. Síndrome

orgánico cerebral, asociado con envejecimiento, y caracterizado por deterioro intelectual. Frecuentemente también se observa una conducta pueril, intereses centrados en sí mismo y una dificultad para afrontar nuevas experiencias.

**Dependencia.-** El estado de carácter permanente en que se encuentran las personas que, por razones derivadas de la edad, la enfermedad o la discapacidad, y ligadas a la falta o la pérdida de autonomía física, mental, intelectual o sensorial, precisan de la atención de otra u otras personas u ayudas importantes para realizar actividades básicas de la vida diaria.

**Déficit en el funcionamiento.-** La nueva clasificación de discapacidades de la OMS, denominada Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), adoptada durante la 54ª Asamblea Mundial de la Salud (Ginebra 14-22 Mayo de 2001) (Organización Mundial de la Salud, 2001) establece que déficit en el funcionamiento (sustituye al término "deficiencia", tal y como se venía utilizando por la anterior Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías, CIDDM, de 1980): es la pérdida o anormalidad de una parte del cuerpo o de una función fisiológica o mental. En este contexto el término "anormalidad" se usa para referirse a una desviación significativa de la norma estadística (por ejemplo, la mediana de la distribución estandarizada de una población).

**Dopaminérgico.-** Que actúa utilizando la dopamina como intermediario. Nervio dopaminérgico. Nervio cuyas terminaciones liberan la dopamina (concepto relacionado: mediador químico).

**Embolia.-** Obstrucción en las vías circulatorias que origina lesiones isquémicas. Si se produce en el cerebro, provoca accidentes cerebrovasculares y, en el corazón, infartos de miocardio.

**Hiperglucemia.-** Concentración de glucosa en sangre superior a lo normal. Su causa más frecuente es la Diabetes Mellitus.

**Hipoacusia.-** Disminución de la capacidad auditiva. Sordera. Es producida por una alteración en la conducción del estímulo auditivo o una pérdida de la función del oído interno o los nervios correspondientes.

**Hipotensión ortostática postural.-** Se define como la reducción de la PA sistólica en al menos 20 mmHg y la diastólica en al menos 10 mmHg hasta 3 minutos después de mantenerse en ortostatismo (de pie), que produce mareo.

**Iatrogénico.-** Actuación diagnóstica o terapéutica (farmacológica o quirúrgica) de la que se siguen efectos adversos para el paciente.

**Insuficiencia vertebro-basilar.-** Déficit circulatorio en el territorio de las arterias vertebrales y del tronco basilar debido casi siempre a lesiones ateromatosas estenosantes y trombosantes. Da lugar a manifestaciones variadas, a veces desencadenado por el esfuerzo o por las variaciones de posición, siempre transitorias y recidivantes, y que traducen el sufrimiento isquémico del tejido nervioso: cefalea occipital, pérdida del equilibrio, trastornos visuales (amaurosis, percepción de puntos o de líneas brillantes) o motores (debilidad de las piernas), episodios de somnolencia o de amnesia, accesoriamente trastornos auditivos, cerebelosos, sensitivos, disartria, etc. La evolución es muy variable. Puede conducir a la cronicidad por insuficiencia circulatoria permanente, o a la trombosis con reblandecimiento.

**Infarto cerebral.-** Formación de un área de necrosis en el cerebro causada por insuficiencia del flujo sanguíneo arterial o venoso. Los infartos del cerebro se clasifican generalmente por el hemisferio (ejemplo, izquierdo vs. derecho), lóbulo (ejemplo, infarto del lóbulo frontal),

distribución arterial (ejemplo, infarto de la arteria cerebral anterior), y la etiología (ejemplo, infarto embólico).

**Infarto de miocardio.-** Un ataque cardíaco (infarto del miocardio) se presenta cuando un área de músculo cardíaco muere o se lesiona permanentemente debido a una provisión inadecuada de oxígeno a esa área.

**Melanocito.-** Es una célula que se encarga de reproducir melanina, un pigmento de la piel, ojos y pelo cuya principal función es la de bloquear los rayos ultravioleta solares, evitando que dañen el ADN de las células de estas regiones tan expuestas a la luz.

**Osteomalacia.-** Es el ablandamiento de los huesos, causado por una deficiencia de vitamina D o por problemas con el metabolismo (descomposición y utilización) de esta vitamina.

**Osteopenia.-** Término general que hace referencia a los trastornos de la remodelación ósea en la que existe pérdida de masa ósea o densidad esquelética. Bajo este epígrafe se incluyen los conceptos de osteomalacia y osteoporosis. Reducción de la masa ósea a causa de una disminución del ritmo de síntesis de osteoide a un nivel insuficiente para compensar la lisis ósea normal. El término se emplea también para referirse a cualquier disminución de la masa ósea por debajo de lo normal.

**Reflejos posturales.-** Aquellos que permiten mantener una postura determinada, especialmente la bípeda. Son reflejos miotáticos. Si no actuaran los músculos extensores del tronco y de las piernas, un individuo en posición erecta acabaría plegándose sobre sí mismo. Esto no sucede porque al comenzar a flexionarse se produce un estiramiento de los músculos extensores, lo cual provoca un reflejo miotático por el que se contraen dichos músculos.

**Síncope.-** Desfallecimiento, desmayo, lipotimia, generalmente consecutivo a una anemia cerebral aguda.

**Síndrome o ataque vasovagal.-** Es una regulación defectiva del Sistema Nervioso Autónomo (balance entre el sistema Simpático y Parasimpático, vagal), que es el que regula automática e involuntariamente muchas funciones importantes del organismo como el pulso, la presión, la temperatura, la respiración, y otras funciones.

# ANEXOS

## ANEXOS 1 GRÁFICOS.

Gráfico 1: Factores Intrínsecos de las caídas.



FUENTE:<http://www.slideshare.net/martinq87/prevencion-de-las-cadas-en-el-adulto-mayor>

Gráfico 2: PRUEBA APOYO UNIPODAL



FUENTE:[http://www.apunts.org/apunts/ctl\\_servlet?\\_f=40&ident=13139834](http://www.apunts.org/apunts/ctl_servlet?_f=40&ident=13139834)

### Gráfico 3: PRUEBA DE LEVANTARSE Y SENTARSE



FUENTE:[http://www.spanishexernet.com/pdf/PROTOCOLO%20CONDICION%20FISICA%20CORTO%20EXERNET\\_mayores.pdf](http://www.spanishexernet.com/pdf/PROTOCOLO%20CONDICION%20FISICA%20CORTO%20EXERNET_mayores.pdf)

### Gráfico 4: Maneras correcta de levantarse.



FUENTE:[ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/...en-el...caidas/skinless\\_view](http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/...en-el...caidas/skinless_view)



## EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO

Gráfico 5.-Ejercicio 1



Gráfico 6.- Ejercicio 2

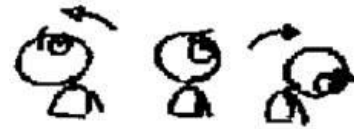


Gráfico 7.- Ejercicio 3



Gráfico 8.- Ejercicio 4

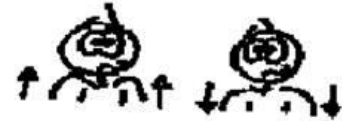


Gráfico 9.- Ejercicio 5

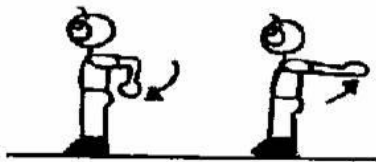


Gráfico10. Ejercicio 6

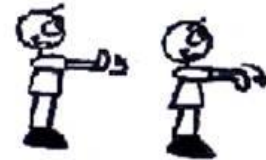


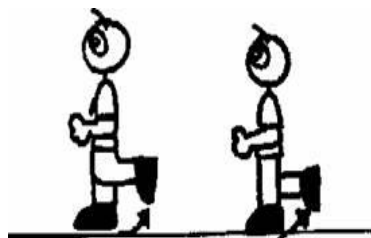
Gráfico 11. Ejercicio 7



Gráfico 12.- Ejercicio 8

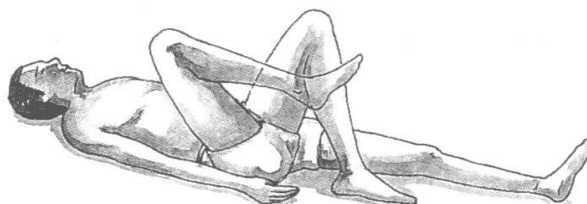


Gráfico 13.- Ejercicio 9

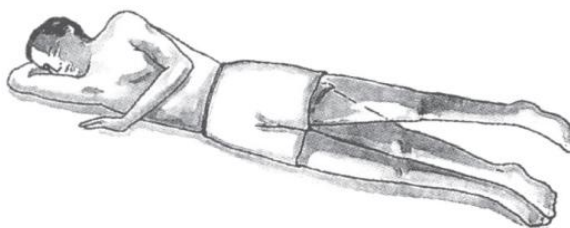


## EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO

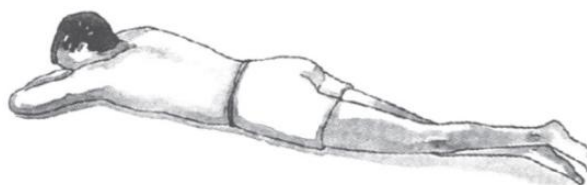
**Gráfico 14. Ejercicio 1.**



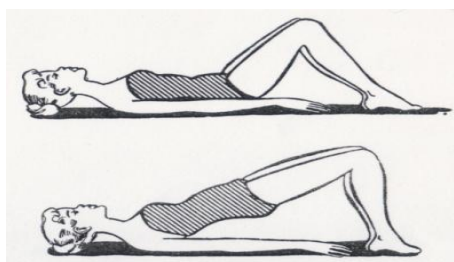
**Gráfico 15. Ejercicio 2**



**Gráfico 16. Ejercicio 2**



**Gráfico 17. Ejercicio 3**



**Gráfico 18. Ejercicio para abdominales**



**Gráfico 19. Ejercicio1 en posición sedente**



**Gráfico 20. Ejercicio 2 en posición sedente**



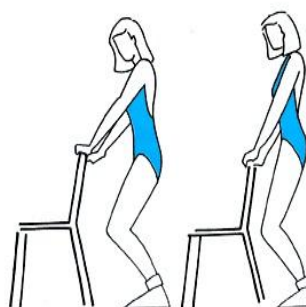
**Gráfico 21. Ejercicio 2 en posición sedente**



**Gráfico 22. Ejercicio 1 de pie**



**Gráfico 23. Ejercicio 2 de pie**



**Gráfico 24. Ejercicio 3 de pie**



**Gráfico 25. Ejercicio 4 de pie**



**Gráfico 26. Ejercicio 5 de pie**



## Gráfico27: Ejercicios de coordinación con pelota

- Ejercicios de coordinación con pelota.

### Ejercicios I.



a)

Pasar la pelota por detrás de la cabeza.



b)

Pasar la pelota por debajo del muslo.



c)

Pasar la pelota por detrás de la espalda.



Recibir la pelota sin botar hacia el lado derecho lanzada por un compañero, sin previo aviso.



Lo mismo que el ejercicio pero lanzada hacia el lado izquierdo por un compañero, sin previo aviso.



Recibir la pelota, previo bote, lanzada por un compañero en diferentes direcciones.

FUENTE:<http://actividad-fisica-en-las-diferentes-etapas-del-hombre.html>

### ANEXO 3: ESCALA DE TINETTI PARA EVALUACIÓN DE LA MARCHA

<b>TINETTI EVALUACIÓN DE LA MARCHA</b>				
El examinador con el paciente permanecen de pie (unos ocho metros) a paso normal. Entre paréntesis se encuentra el valor de cada ítem.				
<b>Iniciación de la marcha</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunas vacilaciones o intentos para empezar (0)</li> <li>• No vacila (1)</li> </ul>			
<b>Movimiento del pie derecho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No sobrepasa el pie izquierdo con el paso (0)</li> <li>• Sobrepasa el pie izquierdo(1)</li> <li>• El pie derecho no se separa completamente del suelo (0)</li> <li>• El pie derecho se separa completamente del suelo. (1)</li> </ul>			
<b>Simetría del paso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La longitud de los pasos no es igual (0)</li> <li>• La longitud del paso parece igual (1)</li> </ul>			
<b>Fluidez del paso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parada entre pasos (0)</li> <li>• Los pasos parecen continuos (1)</li> </ul>			
<b>Trayectoria</b>	<p style="text-align: center;">Observar el trazado que realiza uno de los pies durante tres metros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desviación grave de la trayectoria (0)</li> <li>• Leve/moderada desviación o usa ayuda para mantener la trayectoria (1)</li> <li>• Sin desviación o uso de ayudas (2)</li> </ul>			
<b>Trocnco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balanceo marcado o uso de ayudas (0)</li> <li>• No se balancea al caminar pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar. (1)</li> <li>• No se balancea, ni flexiona ni usa otras ayudas al caminar. (2)</li> </ul>			
<b>Postura al caminar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talones separados (0)</li> <li>• Talones casi juntos al caminar (1)</li> </ul>			
<b>total</b>				

La puntuación mayor para la marcha es de 12 y para el equilibrio es de 16 la suma de ambas puntuaciones es de 28. Menos de 19 alto riesgo de caídas de 19-24 riesgos de caídas.

## ESCALA DE TINETTI PARA LA EVALUACION DEL EQUILIBRIO

<b>TINETTI EVALUACIÓN DEL EQUILIBRIO</b>		0	1	2
<p>El paciente permanecen sentado en una silla sin apoya brazos y se realiza las siguientes indicaciones: Entre paréntesis se encuentra el valor de cada ítem.</p>				
<b>Equilibrio Sentado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se inclina o desliza en la silla (0)</li> <li>• Se mantiene seguro (1)</li> </ul>			
<b>Levantarse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapaz sin ayuda (0)</li> <li>• Capaz pero usa los brazos para ayudarse (1)</li> <li>• Capaz sin usar los brazos (2)</li> </ul>			
<b>Intentos para levantarse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapaz sin ayuda (0)</li> <li>• Capaz pero necesita más de un intento (1)</li> <li>• Capaz de levantarse en un intento (2)</li> </ul>			
<b>Equilibrio en bipedestación(primeros 5 seg)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestable ( se tambalea, mueve los pies) marcado balanceo del tronco (0)</li> <li>• Estable, pero usa andador, bastón o se agarra a otro soporte.(1)</li> <li>• Estable, sin andador, sin bastón u otro soporte. (2)</li> </ul>			



<b>Equilibrio en bipedestación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestable (0)</li> <li>• Estable con apoyo amplio (talones separados más de 10cm) y usa bastón u otros apoyos. (1)</li> <li>• Apoyo estrecho sin soporte. (2)</li> </ul>			
<b>Empujar</b>	<p>Paciente en bipedestación con el tronco recto y los pies tan juntos como sea posible, el examinador empuja al levantarse en el esternón con la palma de la mano tres veces.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empieza a caerse (0)</li> <li>• Se tambalea, se agarra pero se mantiene (1)</li> <li>• Estable. (2)</li> </ul>			
<b>Empujar con los ojos cerrados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestable (0)</li> <li>• Estable (1)</li> </ul>			
<b>Vuelta de 360°</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasos discontinuos (0)</li> <li>• Continuos (1)</li> <li>• Inestable (Se tambalea, o se agarra) (0)</li> <li>• Estable (1)</li> </ul>			
<b>sentarse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inseguro, calcula mal la distancia de la silla (0)</li> <li>• Usa los brazos o el movimiento es brusco (1)</li> <li>• Seguro movimiento suave</li> </ul>			
	Total			

## ANEXO 4 ENCUESTA



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE HOSPITAL DE ATENCIÓN INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR

#### ENCUESTA SOBRE CAÍDAS

El siguiente cuestionario es un trabajo de investigación, para la persona que lo realizan le solicitamos que responda lo más sincero posible para el estudio correspondiente. Gracias.

#### A) DATOS PERSONALES

**Apellidos y Nombres:**

**Género:** masculino      femenino      **Edad:**

**Estado civil:** casado      soltero      viudo      divorciado

**Nivel de instrucción:** No tiene instrucción      Primaria      Secundaria  
Superior

**Antecedentes familiares.**

Vive solo      Con su Hijo/ Hija      Con su Esposo/esposa

**Dirección domiciliaria:**

**Teléfono:**

**Teléfono de un familiar:**

## **B) LA CAÍDA**

**1. ¿Cuántas veces se ha caído en los últimos 12 meses? (antes de iniciar el tratamiento.**

- 1 vez
- 2. veces
- 3. veces
- más de 3 veces

**2. ¿Tiene usted miedo de volver a caerse?**

- 0. No
- 1 Si

**Información sobre las características de la caída:**

**3. Lugar de la caída**

- 1. Domicilio
- 2. En la calle

**5.- Tipo de caída**

- 1. Mareo
- 2. Tropiezo
- 3. Resbalón
- 4. Provocada por terceros (animal, alguien le empujó...)
- 5.- Descuidado.

**6.-Actividad de la persona en el momento de la caída**

- 1. Sentado
- 2. Al levantarse
- 3. De pie (parado)
- 4. Caminando
- 5. Subiendo/bajando escaleras

6. No recuerda

**7. ¿Recibió algún tipo de atención médica tras la caída?**

1. No      2. Sí

**8. ¿Si recibió atención médica tras la caída, ¿en qué lugar recibió la asistencia médica?**

1. Centro de Salud      2. Domicilio      3. Hospital      4. ninguna

**9. Consecuencias inmediatas de la caída (admite más de una respuesta)**

1. Ninguna
2. Heridas superficiales o contusiones
3. Esguince
4. Rotura muscular/tendinosa
5. Fracturas y otras consecuencias graves
6. Traumatismo craneal

**10. ¿Utiliza alguna ayuda técnica para caminar después de la caída?**

1. No    2. Sí

En caso afirmativo, ¿Qué tipo de ayuda técnica?

1. Bastón de mano
2. Bastón de codo (una muleta)
3. Dos bastones de codo (dos muletas)
4. Otras (especificar) .....

**11.- Realizó los ejercicios recomendados para hacerlos en casa después de cada sesión del programa**

a.- Si

b.- No

**12.-¿ Cómo uds considera este programa de ejercicios realizados?.**

a.- Bueno

b.- Muy Bueno

c.- Excelente

**13.- El programa de ejercicios que realizo contribuyó a su bienestar físico y el mejoramiento de sus actividades.**

a.- Si

b.- No

**14.- Considera útil la aplicación de Ejercicios de fortalecimiento muscular , de equilibrio y coordinación para incrementar la fuerza en sus miembros inferiores y disminuir el riesgo de caída.**

a.- Si

b.-No

## HOJA DE EVALUACIÓN FISITERAPEUTICA

Fecha                    de                    Inicio\_\_\_\_\_                    Historia  
 Clínica\_\_\_\_\_

### DATOS PERSONALES:

Apellidos y Nombres:\_\_\_\_\_

### VALORACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR EN MIEMBROS INFERIORES

Levantarse y Sentarse (LS) 5 veces	Tiempo Empleado	
Equilibrio en un pie Derecho	Tiempo Empleado	
Equilibrio en un pie Izquierdo	Tiempo Empleado	
Tinetti	Marcha	Equilibrio
Velocidad de la Marcha	Distancia 6 metros	Tiempo

## ANEXO 5: TRIPTICO

- **Uso de bastones o andadores**

Existen diversos tipos de bastones, andadores y otros dispositivos auxiliares que apoyan el equilibrio y aseguran la estabilidad de la marcha. Si cree que necesita usar un bastón o un andador, consulte a su médico o kinesiólogo para asegurar su correcta indicación.

### **Bastones:**

Los bastones proporcionan apoyo, equilibrio y pueden contribuir a evitar las caídas en algunas personas. Se sugiere utilizar el bastón para apoyar hasta un 25% del peso corporal.

### **Andadores:**

Los andadores proporcionan apoyo y equilibrio y pueden contribuir a evitarlas caídas en algunas personas. Los hay fijos y con ruedas.

Se puede apoyar hasta un 50% del peso en el andador



### **COMO LEVANTARSE**

La permanencia en el suelo tras la caída durante tiempo prolongado es un factor de mal pronóstico que se ha asociado con graves complicaciones: hipotermia, deshidratación, infecciones respiratorias y urinarias, úlceras por presión, etc. Es importante, por tanto, el entrenamiento para que el adulto mayor caído pueda levantarse por sí mismo y sin ayuda. La persona mayor debe conocer los movimientos y entrenarse en la técnica de levantarse del suelo.

#### **Movimiento 1:**

Tranquilícese y concéntrese en rodar, gire la cabeza en la dirección que va a rodar y aproxime el brazo y la rodilla juntos.



#### **Movimiento 2:**

Apóyese sobre los brazos hasta colocarse a cuatro patas y gatee hasta la silla más estable y cercana o hasta la taza del baño.



#### **Movimiento 3:**

Coloque las manos sobre la silla, luego levante una pierna (la más fuerte). Si está agotado, puede descansar en esta posición.



#### **Movimiento 4:**

Tome impulso sobre la pierna y sobre las manos, tirando sobre sí mismo, para sentarse en la silla



HOSPITAL DE ATENCIÓN  
INTEGRAL  
DEL ADULTO MAYOR



Ángel Ludeña Oe7-113 (1105) y Pedro de Alvarado  
Teléfono: 2291-201.- Telefax: 2291-780 Ext. 130  
E-mail: [haiam2015@hotmail.com](mailto:haiam2015@hotmail.com)

## SERVICIO DE REHABILITACIÓN



La prevención de caídas

## La prevención de caídas

### ¿Sabía usted que?

El 75% de las caídas suceden en el hogar. Con algunos cambios, puede reducir el riesgo de caer en su casa. Las siguientes sugerencias le pueden ayudar a sentirse seguro en su hogar:

### Sugerencias:

- **Iluminación:**

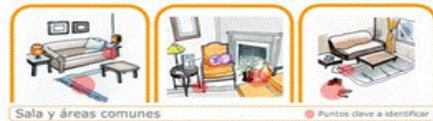
Asegúrese de tener buena iluminación en casa. Utilice luces de noche o lámparas en su dormitorio, pasillo y baño.

- **Alfombras:**

Asegúrese de que las alfombras estén fijas en el suelo o use aquellas que tienen una cara inferior antideslizante. Clave o fije los extremos sueltos.

- **Cables eléctricos:**

Saque los cables eléctricos que están en el suelo para que no estorben en las áreas donde se camina.



Restringir el uso de utensilios, en los estantes superiores e inferiores, con el fin de mantener los elementos de mayor uso a alturas adecuadas, a través de organizadores de utensilios ubicados a la altura de la superficie de preparación y ganchos para la pared. Frente a otros eventos como caídas de elementos calientes y derrame de líquidos, es importante tener un piso antideslizante

### Escalones

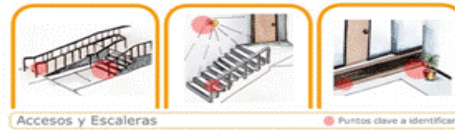
Si tiene escalones de madera o loza, ponga una cubierta no resbaladiza sobre cada escalón.

Coloque pasamanos a lo largo de toda la escalera, en ambos lados.

Asegúrese que la escalera esté bien iluminada, con interruptores abajo y arriba.

Repare o clave bien los escalones que estén flojos.

Pinte los bordes de cada escalón con un color contrastante de forma que usted los pueda distinguir bien



- **Baño:**

Coloque pasamanos en el baño para usar la tina, ducha e inodoro. Mantenga paredes y suelo libres de humedad.

Si se cuenta con espacio suficiente en la ducha o bañera se pueden instalar asientos especiales para facilitar las actividades de baño diario

La altura del inodoro puede modificarse a través de los elevadores removibles que ayudan a las personas con limitaciones de movilidad de caderas y rodillas a quienes se les dificulta sentarse.



- **Dormitorio**

Recomendaciones a seguir es la fijación de tapetes al piso, uso de cubrecamas que no se arrastren por el piso, dispositivos de ayuda para incorporarse de la cama, y mantener el piso libre de objetos pequeños. En cuanto a la iluminación, una luz guardiana para la noche es de gran ayuda en caso que la persona se levante al baño.



- **Calzado adecuado**

Use zapatos firmes con interiores resistentes

Use zapatos cómodos para caminar

Compre zapatos al final del día cuando sus pies pueden estar hinchados.

Elija calzado tipo botín de ser posible

Camine lo menos posible descalzo

Evite los zapatos con suelas e interiores blandos pueden hacer que el pie pierda estabilidad y no favorece el buen equilibrio

Evite especialmente el calzado "tipo sandalia" sin refuerzo en los talones

Evite los tacos altos (mas de 3.5 a 4 cm)





## ANEXO 5: CERTIFICADOS

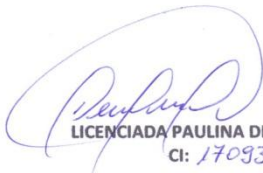
**LICENCIADA PAULINA DÍAZ**  
**FISIOTERAPISTA DEL HOSPITAL DE ATENCIÓN INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR**

La presente tiene por finalidad informar la validez del contenido de los instrumentos de recolección de datos que fueron aplicados en la investigación denominada PROGRAMA KINESIOTERAPEUTICO INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DEL SINDROME DE CAÍDAS EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DE 65-85 AÑOS QUE ACUDEN AL SERVICIO DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL DE ATENCIÓN INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR DE LA CIUDAD DE QUITO PERÍODO ENERO A JUNIO DEL 2013"De autoría de Tatiana Paulina Garzón Narvæz.

Se ha procedido a realizar la evaluación de la pertinencia de cada una de las preguntas con los objetivos, variables, y conclusiones del estudio.

Quito, 2 de Julio del 2013

Atentamente

  
LICENCIADA PAULINA DIAZ  
CI: 170933609-1.



Ministerio de Salud Pública  
HOSPITAL DE ATENCION INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR

Quito, 05 de julio de 2013

CERTIFICADO

Certifico que la señorita TATIANA PAULINA GARZON NARVAEZ con cedula No 1003236583 realizo el trabajo investigativo titulado "Programa kinesioterapeutico integral para la prevención del síndrome de caídas en adultos mayores de 65 años a 85 que acuden al servicio de Rehabilitación del hospital de Atención Integral del Adulto Mayor de la ciudad de Quito durante el periodo de enero a junio del 2013 "

Atentamente

Dr. José Betancourth F  
MEDICO FISIATRA  
LIBRO FOLIO NÚMERO  
XVI 22 46

DR JOSE BENTANCOURT  
MEDICO FISIATRA

## ANEXOS 6: FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1



Fotografía 2



**Fotografía 4**



**Fotografía 5**



**Fotografía 6**



**Fotografía 7**



Fotografía 8



Fotografía 9



**Fotografía 10**



**Fotografía 11**



**Fotografía 12**



**Fotografía 13**





## 5.5 BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez Solar M, Benítez del Rosario MA, Espinosa Almendra JM, Gorroño Goitia Iturbe A, Martín Resende I, Muñoz Cobos F. 2000 .INESTABILIDAD Y CAÍDAS. EN PROGRAMA DEL ANCIANO .Madrid: Doyma ; 110-116.
2. Bernal guerrero, Antonio. 2008 LA PARTICIPACIÓN COMO PROPIEDAD DE LA PERSONA. Revista - española de pedagogía .
3. Bernal Guerrero, Antonio.2006 RAÍCES ANTROPOLÓGICAS DE UNA EDUCACIÓN PARTICIPATIVA. Revista - española de pedagogía.
4. Ceballos N., Domínguez MO., Cuesta F., del Nogal L Ribera JM. (2008).CAÍDAS EN EL ANCIANO.1263: 37-39
5. Cobo Domingo JC. (2000). CAÍDAS EN LA PERSONA MAYOR. EN: GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA. ATENCIÓN INTEGRAL AL ANCIANO. Formación ContinuadaLogoss.169-186.
6. Czerwinski E, Białoszewski D, Borowy P, Kumorek A, Białoszewski A. EPIDEMIOLOGY, CLINICAL SIGNIFICANCE, COSTS AND FALL PREVENTION IN ELDERLY PEOPLE. ortoptraumatolrehabil 2008;10(5): 419-28
7. Donoso P. (2009). REHABILITACIÓN REUMATOLÓGICA Y GERIÁTRICA. Pág. 108-111

8. Downton J. Falls in the elderly. 2002. En: TEXTBOOK OF GERIATRIC MEDICINE AND GERONTOLOGY (4th Ed). Brocklehurst et al. Churchill Livingstone; 318-323.
9. European Network for Safety among Elderly (EUNESE) Partners. (2006). STRATEGIC PLAN FOR THE PREVENTION OF UNINTENTIONAL INJURIES AMONG.. Athens: EUNESE
10. Fernández. X. (2008). INFORME ESTADO DE SITUACIÓN DE LA PERSONA ADULTA MAYOR EN COSTA RICA. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. pp. 109 – 110.
11. Goderich Roca R, Varan V, Smith VV, Paz Presilla E, Losada Gómez J, Serret Rodríguez B, Llamas Sierra N, et al. 2002 TEMAS DE MEDICINA INTERNA. 4 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
12. Kannus P, Parkkari J, Kosken S. (2009). FALL-INDUCED INJURIES AND DEATHS AMONG OLDER ADULTS. JAMA ; 281:1895-1899.
13. Keene GS, Parker MJ, Pryor GA. (2003). MORTALITY AND MORBIDITY AFTER HIP FRACTURE. BMJ; 307: 1248-1250.
14. Magdaleno Rodríguez M. 2006 VOLVER A EMPEZAR. COMPENDIO DE TEMAS GERONTOLÓGICO. La Habana: Ed. Caritas Cubanas; p. 4553
15. Matsudo, SM.M. 2007. ENVEJECIMIENTO Y ACTIVIDAD FÍSICA. IN: ACTIVIDADES FÍSICAS PARA TERCERA EDAD, SESI, Brasilia
16. Mark H, Beers MD, Berkow R (Eds). En: MANUAL MERCK DE GERIATRÍA (2ª edición). Harcourt, (2001); 195-203.

17. Molina Y JC. CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR. 2004 En: Compendio de Geriátrica clínica. Formación Continuada Logoss: 169-186.
18. Montecinos H.(2008). CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR. GRANDES SÍNDROMES GERIÁTRICOS. En: Manual de Geriátrica. 179.182
19. Morales, P., Rivas, R., Duran, I. (s.f.) CAÍDAS EN EL ANCIANO. Extraído el 22 agosto 2010. Desde: [www.ejournal.unam.mx/rfm/no50-6/RFM050000603.pdf](http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no50-6/RFM050000603.pdf)
20. Lund J, EUNESE WG4 members. PRIORITIES FOR ELDERLY SAFETY IN EUROPE-AGENDA FOR ACTION. Athens: EUNESE; 2006
21. Osorno, D., Morelo, L. (2006) INESTABILIDAD, CAÍDAS E INMOVILIDAD EN EL ANCIANO. Extraído el 21 de agosto 2010. Desde: [www.facultadsalud.unicauca.edu.co/fcs/2006/marzo/Inestabilidad.pdf](http://www.facultadsalud.unicauca.edu.co/fcs/2006/marzo/Inestabilidad.pdf)
22. Overstall PW, Downton JH.(2008). GAIT, BALANCE AND FALLS. En: Principles and practice of Geriatric Medicine (3th Ed). MSJ Pathy.pp1121-1131.
23. Palacios N, Salazar H. (2009).ACCIDENTES EN EL HOGAR. Rev. Cubana med. integr. 125:123-7.
24. Papiol M. (2001). CAÍDAS EN LOS ANCIANOS. Aten. Primaria; 28: 77-78.
25. Reinsch S, MacRae P, Lachenbruch PA, Tobis JS. (2002).ATTEMPTS TO PREVENT FALL AND INJURY: A PROSPECTIVE COMMUNITY STUDY. *Gerontologist*. 32:450

26. Rizzo JA, Baker DI, McAvay G, Tinetti ME. (2006). THE COST-EFFECTIVENESS OF A MULTIFACTORIAL TARGETED PREVENTION PROGRAM FOR FALLS AMONG COMMUNITY ELDERLY PERSONS. *Med Care*.34:954-69.
27. Rubenstein L. (2006) FALLS IN OLDER PEOPLE: EPIDEMIOLOGY, RISK FACTORS AND STRATEGIES FOR PREVENTION. (Suppl.2):37-41.
28. Sattin R. (2003). FALLS AMONG OLDER PERSONS: PUBLIC HEALTH PERSPECTIVE. *A Rev. Public Health*.13: 489-508.
29. Tinetti ME, Baker DI, McAvay G, Claus EB, Garret P, Gottschalk M. (2004). A MULTIFACTORIAL INTERVENTION TO REDUCE THE RISK OF FALLING AMONG ELDERLY PEOPLE LIVING IN THE COMMUNITY. *Engl. J Med*. 331:821-7.
30. Tinetti ME. Falls. 2000 En: *GERIATRIC MEDICINE* (2nd Ed). Christine K. Cassel et al 528-534.
31. Varas-Fabra F, Castro-Martín E, Pérula de Torres LA, Fernandez-Fernandez MJ, Ruiz - Moral R, Enciso-Berge I. 2006. FALLS IN THE ELDERLY IN THE COMMUNITY: PREVALENCE, CONSEQUENCES AND ASSOCIATED FACTORS. *Aten Primaria*. pp; 38(8):

## 5.6. LINGÜÍSTICA

- Organización Mundial de la salud, *Caídas*. Extraído el 01 de Enero del 2013. Desde: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/index.html>.

- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Quito, agosto 2007. MINISTERIO DE BIENESTAR SOCIAL. Plan Nacional de Desarrollo.2007-2010. Adultos Mayores. Extraído el 20 de Febrero del 2013. Desde: [http://plan.senplades.gob.ec/c/document\\_library/get\\_file?uuid=47a52222-b810-49d7-8356-ea4b494b1d14&groupId=10136](http://plan.senplades.gob.ec/c/document_library/get_file?uuid=47a52222-b810-49d7-8356-ea4b494b1d14&groupId=10136).
  
- Caídas en el anciano El pie Estructura fundamental. Borreguero. V. Extraído el 2 de febrero del 2013. Desde: <http://paranasi.com.ar/COORDINACIONCUIDADORES/Caidas-en-el-Anciano.pdf>.
  
- Esta Publicación fue realizada por la División de salud de las personas, Programa Salud del Adulto, durante la Gestión del Ministro de salud, Dr Alex Figueroa Muñoz. Extraído el 12 de marzo del 2013. Desde: <http://www.enfermeriajw.cl/pdf/premacai.pdf>.
  
- Wikipedia, Envejecimiento Humano, Extraído el 20 de Enero del 2013. Desde: [http://es.wikipedia.org/wiki/Envejecimiento\\_humano](http://es.wikipedia.org/wiki/Envejecimiento_humano).
  
- Carro García T. Alfaro Hacha A. Septiembre del 2005. Caídas en el Anciano. Extraído el 23 de Enero del 2013.Desde: [http://www.mgyf.org/medicinageneral/revista\\_77/pdf/582\\_589.pdf](http://www.mgyf.org/medicinageneral/revista_77/pdf/582_589.pdf).
  
- Las Caídas en el Anciano desde el punto de vista médico. Consultado el 3 de Marzo del 2103. Desde: [http://web.usal.es/~acardoso/guias/Caidas\\_M\\_E\\_F.pdf](http://web.usal.es/~acardoso/guias/Caidas_M_E_F.pdf).

- Artículos de fisioterapia, Fisioterapia en la prevención y tratamiento del síndrome de caídas Lcda. Abigail Zúñiga Alvarado. Diciembre del 2010. San José Costa Rica. Extraído el 3 de febrero del 2013. Desde: <http://www.efisioterapia.net/articulos/fisioterapia-la-prevencion-ytratamiento-del-síndrome-caídas>
- Constitución Del Ecuador. Extraído el 5 de febrero del 2013. Desde: <http://www.utn.edu.ec/web/portal/images/doc-utn/constitucion-ecuador.pdf>
- Términos médicos. Consultado el 2 de Febrero del 2013. Desde: <http://www.buenasalud.com/dic/index.cfm?lookup=A&CurrentPage=2>
- Medline Plus, Enciclopedia Médica, Consultado el 5 de Febrero del 2013. Desde: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/encyclopedia.html>
- Med Enciclopedia, Diccionario Ilustrado de Términos médicos, células. Consultado el 11 de febrero del 2103. Desde: <http://www.iqb.es/diccio/c/celulas.htm>
- Diccionario de Medicina. Consultado el 12 de Enero del 2013. Desde: <http://www.mienciclo.es/medicina/index.php/...>
- Rodríguez Díaz O. Rehabilitación funcional del anciano [artículo en línea]. MEDISAN2009;13(5)<[http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13\\_5\\_09/san14509.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_5_09/san14509.htm)>
- <http://www.enfermeriajw.cl/pdf/premacai.pdf>

- [http://www.spanishexernet.com/pdf/PROTOCOLO%20CONDICION%20FISICA%20CORTO%20EXERNET\\_mayores.p](http://www.spanishexernet.com/pdf/PROTOCOLO%20CONDICION%20FISICA%20CORTO%20EXERNET_mayores.p)
  
- <http://www.monografias.com/trabajos82/juegos-recreativos-mejorar-coordinacion/juegos-recreativos-mejorar-coordinacion2.shtml#ixzz2Y1CVaHTG>
  
- <http://www.efdeportes.com/efd147/la-actividad-fisica-para-personas-mayores.htm>