



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TEMA

**Hidrogimnasia como alternativa de tratamiento
fisioterapéutico en Pacientes Adultos Mayores de 65 a 80
Años, con déficit de equilibrio que asisten a la Fundación
Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán en el período
mayo- agosto 2016.**

AUTORES:

**Hernández Gavilanes, Rosa María
Villavicencio Hoyos, Juan Alberto**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO:**

LICENCIADOS EN TERAPIA FÍSICA

TUTORA

Grijalva Grijalva, Isabel Odila

**GUAYAQUIL – ECUADOR
2016**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Rosa María Hernández Gavilanes y Juan Alberto Villavicencio Hoyos** como requerimiento para la obtención del Título de **Licenciados en Terapia Física**.

TUTORA

Grijalva Grijalva, Isabel Odila

DIRECTORA DE LA CARRERA

Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2016



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros: **Rosa María Hernández Gavilanes y Juan Alberto Villavicencio Hoyos**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación **Hidrogimnasia como alternativa de tratamiento fisioterapéutico en Pacientes Adultos Mayores de 65 a 80 Años, con déficit de equilibrio que asisten a la Fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán en el periodo mayo- agosto 2016**, previo a la obtención del Título de **Licenciados en Terapia Física.**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

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

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2016

AUTORES

Rosa María Hernández Gavilanes

Juan Alberto Villavicencio Hoyos



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Nosotros; **Rosa María Hernández Gavilanes y Juan Alberto Villavicencio Hoyos**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Hidrogimnasia como alternativa de tratamiento fisioterapéutico en Pacientes Adultos Mayores de 65 a 80 Años, con déficit de equilibrio que asisten a la Fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán en el periodo mayo- agosto 2016**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2016

AUTORES

Rosa María Hernández Gavilanes

Juan Alberto Villavicencio Hoyos

REPORTE URKUND

URKUND

Documento
[tesis.Hernandez-Villavicencio1.docx \(D21503503\)](#)
2016-08-25 17:19 (-05:00)
chabeligrjalva@yahoo.es

Presentado por
gustavo.escoibar.ucsg@analysis.orkund.com

Recibido
T. T Hernández-Villavicencio [Mostrar el mensaje completo](#)

Mensaje
3% de esta aprox. 39 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 7 fuentes.

Bloques

Lista de fuentes	Categoría	Enlace/nombre de archivo
		ANALISIS DE CASO BODEGA SAN MATEO S.A...pdf
		https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000468.htm
		https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_j...
		https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/do...
		proyecto ALICIA CHILQUINGA 2016.docx
		https://books.google.com/books/about/Prescripci%C3%B3...

1 Advertencias.

Reiniciar Exportar Compartir

100%

#1 Activo

Archivo de registro Urkund: Universidad Católica de Santiago de G... 100%

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA: TERAPIA FISICA

TÍTULO: Hidroginmasia como alternativa de tratamiento fisioterapéutico en Pacientes Adultos Mayores de 65 a 80 Años, con déficit de equilibrio que asisten a la Fundación Monseñor Enríque Julhes de la ciudad de Durán en el periodo mayo- agosto 2016. AUTORES: Rosa María Hernández Gavilanes Juan Alberto Villavicencio Hoyos

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO: LICENCIADOS EN TERAPIA FÍSICA TUTOR: Dra. Isabel Grijalva Grijalva GUAYAQUIL – ECUADOR 2016 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA: TERAPIA FISICA CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por la Srta. Rosa María Hernández Gavilanes y el Sr. Juan Alberto Villavicencio Hoyos como requisito para la obtención del título de Licenciados en Terapia Física. TUTOR (A) Dra. Isabel Grijalva Grijalva DIRECTOR DE LA CARRERA Dra. Martha Celi Mero

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la fortaleza y sabiduría durante todo este tiempo, a mis padres por ser el pilar fundamental en mi vida y guiarme con sus consejos cada paso que doy.

A la Dra. Grijalva por ser la persona que supo guiarme durante este proceso y me ayudó a culminar con éxito éste trabajo, un agradecimiento especial a la Dra. Carmen Noboa, representante del GAD Municipal de Durán y a la Fundación Monseñor Enrique Julhes.

A los adultos mayores y a las personas que me acompañaron a vivir y disfrutar el trabajo que fue desarrollar con ellas este proyecto pues ese apoyo y emoción que dedicaban cada día me alentaron para seguir adelante.

Rosa María Hernández

AGRADECIMIENTO

Al finalizar un trabajo tan arduo y lleno de dificultades como el desarrollo de una tesis es inevitable que te asalte un muy humano egocentrismo que me lleva a concentrar la mayor parte del mérito en el aporte que he hecho. Sin embargo, el análisis objetivo muestra que la magnitud de este aporte hubiese sido imposible sin la participación de personas e instituciones que han facilitado las cosas para que este trabajo llegue a un feliz término. Por ello, es para mí un verdadero placer utilizar este espacio para ser justo y consecuente con ellas, expresándoles mis agradecimientos.

Debo agradecer de manera especial y sincera a mi tutora la Dra. Isabel Grijalva por aceptarme para realizar esta tesis bajo su dirección, su apoyo y confianza en este trabajo y su capacidad para guiar mis ideas ha sido un aporte invaluable, le agradezco también el haberme facilitado siempre los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas durante el desarrollo de esta tesis; un agradecimiento especial a la Dra. Carmen Noboa, representante del GAD Municipal de Durán y a la Fundación Monseñor Enrique Julhes.

Muchas gracias a mis profesores que me brindaron el apoyo en diferentes etapas de esta tesis, a la Lcda. Tania Abril, Lcda. Sheyla Villacres, Lcdo. Stalin Jurado; su profesionalismo y conocimientos científicos fueron de gran aporte y mucha ayuda para terminar mi tesis.

Juan Alberto Villavicencio

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a todas las personas que me han acompañado a desarrollarlo y ser parte durante el tiempo que ha durado este proceso, a mis padres por estar a mi lado cada día y demostrarme su amor por ser el apoyo diario y mi inspiración de superación, por enseñarme a luchar por mis metas hasta salir victoriosa de ellas.

Rosa María Hernández

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, a la Virgen del Quinche, quienes inspiraron mi espíritu para la conclusión de esta tesis. A mi mamá quien me dio la vida, apoyo y fue incondicional conmigo en todo momento de mi carrera. A mis compañeros de estudio, a mis maestros y amigos, quienes sin su ayuda nunca hubiera podido concluir esta tesis. Para todos ellos hago esta dedicatorio.

Gracias.

Juan Alberto Villavicencio



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
**Grijalva Grijalva, Isabel Odila
TUTORA**

f. _____
**Rosado Alvarez, María Magdalena
MIEMBRO I DEL TRIBUNAL**

f. _____
**Jurado Auria, Stalin Augusto
MIEMBRO II DEL TRIBUNAL**

f. _____
**Villacrés Caicedo, Sheyla Elizabeth
OPONENTE**

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
CERTIFICACIÓN	
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	
AUTORIZACIÓN	
REPORTE URKUND	
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VIII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	X
ÍNDICE GENERAL.....	XI
INDICE DE CUADROS.....	XIV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XV
RESUMEN	XVI
ABSTRACT.....	XVII
INTRODUCCIÓN	18
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
1.1. Formulación del Problema	23
2. OBJETIVOS.....	24
2.1. Objetivo General	24
2.2. Objetivos Específicos.....	24
3. JUSTIFICACIÓN.....	25
4. MARCO TEÓRICO	27
4.1. Marco Referencial.....	27
4.2. Marco Teórico	29
4.2.1. Historia de la hidrogimnasia.....	29
4.2.2. La Hidrogimnasia.....	29
4.2.3. Beneficios de la Hidrogimnasia.....	31
4.2.4. Elementos de tipo didáctico que se integran en la Hidrogimnasia. ...	32
4.2.5. Efectividad del tratamiento fisioterapéutico en la Hidrogimnasia.	32

4.2.6. El ejercicio físico funcional en la Hidrogimnasia.	33
4.2.7. Fuerza y Resistencia muscular.	35
4.2.8. El Equilibrio en el adulto mayor.....	36
4.2.9. Alteraciones del equilibrio en el adulto mayor.....	38
4.2.10. Test clínico de Equilibrio.	40
4.2.11. Envejecimiento y demografía en el Ecuador.....	43
4.2.12. El adulto mayor.....	45
4.2.13. Cambios en la etapa de adulto mayor.....	46
4.2.13.1. Cambios sociales.....	46
4.2.13.2. Cambios psicológicos.	47
4.2.14. Enfermedades comunes en el adulto mayor.....	48
4.2.15 Modificaciones físicas asociadas en el adulto mayor.....	54
4.3. Marco Legal.....	61
4.3.1. Constitución de la República Del Ecuador. Sección séptima.....	61
4.3.2. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud.....	62
4.3.3. Plan Nacional para el Buen Vivir.....	62
5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	63
6. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....	64
6.1. Variable Independiente.....	64
6.2. Variable dependiente.....	64
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	66
7.1. Justificación de la elección del diseño.....	66
7.2. Población y Muestra.....	67
7.2.1. Criterios de Inclusión.....	67
7.2.2. Criterios de exclusión.....	67
7.3. Técnicas e instrumentos.....	68
7.3.1. Técnicas.....	68
7.3.2. Instrumentos.	68
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	69

9. CONCLUSIONES	78
10. RECOMENDACIONES.....	79
11. PROPUESTA.....	80
BIBLIOGRAFÍA.....	92
ANEXOS.....	100

INDICE DE CUADROS

Contenidos	Pág.
Cuadro 1 Rango de edad.....	69
Cuadro 2 Rango de Género.....	70
Cuadro 3 Puntuación de Equilibrio.....	71
Cuadro 4 Puntuación de Marcha	72
Cuadro 5 Puntuación Total	73
Cuadro 6 Puntuación de Equilibrio.....	74
Cuadro 7 Puntuación de Marcha	75
Cuadro 8 Puntuación Total	76
Cuadro 9 Puntuación total de escala de Tinetti marcha y equilibrio en los adultos mayores	77

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Contenidos	Pág.
Gráfico N° 1 Rango de edad en porcentajes	69
Gráfico N° 2 Rango de Género en porcentajes	70
Gráfico N° 3 Puntuación de Equilibrio	71
Gráfico N° 4 Puntuación de Marcha.....	72
Gráfico N° 5 Puntuación Total.....	73
Gráfico N° 6 Puntuación de Equilibrio.....	74
Gráfico N° 7 Puntuación de Marcha.....	75
Gráfico N° 8 Puntuación Total.....	76
Gráfico N° 9 Puntuación total de escala de Tinetti marcha y equilibrio en los adultos mayores.....	77

RESUMEN

La hidrogimnasia es de vital importancia para prevenir enfermedades y deterioro físico, consiste en realizar ejercicios físicos bajo el agua, que ayuda mucho a relajar el cuerpo, de manera terapéutica y se acompaña con actividades físicas, rehabilitando el cuerpo del adulto mayor y disminuyendo las posibilidades de padecer dificultades como traumatismos; por este motivo se planteó el objetivo de demostrar el beneficio de la Hidrogimnasia como alternativa del tratamiento fisioterapéutico en adultos mayores con déficit del equilibrio. El enfoque del estudio es de tipo mixto cuali-cuantitativo, con diseño experimental de tipo pre-experimental y descriptivo ya que se evaluó los beneficios de la hidrogimnasia en pacientes “autovalentes” entre 65 y 80 años de edad, que asistieron a la Fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán. Los resultados obtenidos a través de la aplicación de la hidrogimnasia en los adultos mayores demostraron que, un 38% de los pacientes están en riesgo de caída, el 33% en no riesgo de caída y el 29% en alto riesgo de caída, lo que demuestra que la rehabilitación obtuvo resultados positivos en el equilibrio y la disminución de la posibilidad de caída en los adultos mayores. En conclusión, por medio de la implementación de la hidrogimnasia se consiguió beneficios sobre el estado fisiológico del adulto mayor, logrando por medio de la práctica de ésta actividad disminuir la posibilidad de caídas y prevenir lesiones, en comparación con aquellos que no realizan una actividad física.

Palabras Claves: HIDROGIMNASIA; FISIOTERAPÉUTICO; ADULTOS MAYORES; ACTIVIDADES FÍSICAS; DETERIORO FÍSICO

ABSTRACT

Hydrogymnastics is vital to prevent diseases and physical deterioration, it involve making physical exercises under water, which helps to relax the body, therapeutically is accompanied with physical activities, rehabilitating the body of the older adults and reducing the possibilities of suffer difficulties such as trauma; for this reason the objective is demonstrate the benefits of the Hydrogymnastics as an alternative to the physical therapy in older adults with deficit in balance. The focus of the study is qualitative-quantitative (mixed type), with experimental design of pre-experimental and descriptive tipe; the benefits of hydrogymnastics in " selfsufficient " patients evaluated between 65 and 80 years old who was attended in the Foundation Monseñor Enrique Julhes in the Duran city. The results obtained through the application of hydrogymnastics in older adults showed at 38% of patients are at risk of falling, 33% at no risk of falling and 29% at high risk of falling, which rehabilitation shows positive results in the balance and decrease the possibility of falling in older adults. In conclusion, through the implementation of hydrogymnastics have benefits on the physiological state in the older adults, achieved through the practice of this activity decrease the chance of falls and prevent injuries, compared to those who do not perform physical activity.

Keywords: HYDROGYM; PHYSIOTHERAPY; OLDER ADULTS; PHYSICAL ACTIVITIES; PHYSICAL DETERIORATION

INTRODUCCIÓN

Se ha evidenciado que la contribución que brinda la actividad física en los adultos mayores aumenta los años de vida, además de obtener mejoras en el estado fisiológico y calidad de vida en comparación a aquellas personas en etapa de vejez que no realizan ningún ejercicio físico, y basan su estilo de vida en el sedentarismo. En el área de estudio de la inmunología y las ciencias aplicadas a la actividad física se han visualizado variaciones relacionados con el transcurso de la edad que crea mayor posibilidad de peligros asociados a infecciones fundamentalmente del tracto respiratorio superior, en aquellas personas no propensas a realizar ejercicio.

Este trabajo de investigación está enfocado a la hidrogimnasia en los adultos mayores, que no es más que la realización de ejercicios dentro del agua, este tipo de actividad se originó inicialmente como una manera de relajar el cuerpo, posteriormente fue evolucionando para transformarse en una disciplina por sí misma. Esta actividad física beneficia en muchos aspectos al adulto mayor debido a que, en el momento de ejecutar los movimientos y gracias a la acción del agua, no se siente un esfuerzo significativo, se logran quemar bastantes calorías y evita el deterioro de músculos y articulaciones.

La actividad física en el agua tiene una principal acción sobre el organismo del adulto mayor debido a las actividades que se realizan, siguiendo un ritmo apropiado y observando una progresión de mejoramiento gradual a la fuerza muscular, cada tipo de ejercicio proporciona diversos beneficios logrando un aumento de la densidad ósea con el fin de evitar caídas.

Existiendo una gran demanda en atención médica por parte de los adultos mayores con alteraciones en el equilibrio dentro de la Fundación Enrique

Julhes, que requieren de manera vertiginosa un tratamiento fisioterapéutico, como la hidrogimnasia.

El proyecto investigativo será efectuado en La fundación Monseñor Enrique Julhes, ubicado en el cantón Durán, en la calle Venezuela #303 y Costa Rica a la entrada de la calle Abel Gilbert. Fue creado el 23 de agosto del 2003, por un grupo de mujeres del cantón Durán, con la finalidad de servir a las personas de escasos recursos económicos, entre ellos a los adultos mayores.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según los datos ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadística de España (INE, 2015), la población mundial ha crecido en los últimos años, pasando de los 6,4 mil millones de habitantes del año 2005 a casi los 7 mil millones en el año 2014. De estos casi 7 mil millones de habitantes, se calcula que entre un 8,2% y 8,5% eran adultos mayores de 65 años. Se observa, por tanto, un envejecimiento paulatino de la sociedad, pues en menos de 10 años, la población mundial mayor de 65 años ha pasado de los 466,5 millones de habitantes, correspondientes al año 2005, a más de 550 millones en el año 2014.

Por otra parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que la esperanza de vida al nacer, se ha incrementado en la última década, estableciéndose en 70 años en el año 2013. Estos datos muestran un incremento en la esperanza de vida de la población mundial en más de 3 años respecto al año 2000 (66,66 años). Este aumento de la esperanza de vida sumado a la disminución de la tasa de fecundidad, ha propiciado que la población adulta mayor de 65 años haya prosperado más rápidamente que otros grupos de edad. (OMS, 2014)

En el estado ecuatoriano el comportamiento del fenómeno es similar, el porcentaje de personas de 60 años o más se ha ido incrementando de un 6% en 1990 al 8,6% reportado en 2014 (Terán Torres, 2015), por otra parte, (Terán Torres, 2015), refiere que en la encuesta realizada a una muestra de miembros del grupo etario definido, que tuvo como objetivo la obtención de información acerca de la salud, el bienestar y el envejecimiento, se

constataron una serie de resultados de relevancia para la estructuración de políticas y programas dirigidas a los adultos mayores, tales como:

- El 53% de los entrevistados consideró su estado de salud como regular y el 21% mala.
- Durante ese año el 37,4% de la población entrevistada refirió que se habían caído.
- El 27,1% presenta dificultad para la realización de actividades básicas de la vida diaria.

El envejecimiento de la población se puede entender como un éxito de las políticas de salud públicas y el desarrollo socioeconómico, pero necesita de una adaptación por parte de la sociedad para mejorar la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como de su participación social y su seguridad (OMS, 2012); pues en función del paso de los años de vida, el organismo humano sufre un deterioro biológico, especialmente a partir de la tercera década, a consecuencia de la pérdida de la estructura y funcionalidad orgánica.

La población adulta mayor de 65 años presenta una disminución de sus capacidades físicas. Esta disminución de las capacidades físicas básicas puede provocar que realizar las tareas cotidianas de la vida diaria incremente el riesgo de caídas y lesiones, que si bien no van a provocar la muerte del individuo, son fuertes predictores de la mortalidad en personas mayores y están asociados a una disminución de su autonomía funcional y por ende, de la calidad de vida. (Pardo & al., 2013)

Si bien, desde hace muchísimos años se ha utilizado el elemento agua, para curar diversas enfermedades físicas y mentales; es en la segunda mitad del siglo XX que la práctica de ejercicios en el medio acuático para personas mayores ha sido indicada por los facultativos, entre otras prescripciones, para mejorar y mantener la capacidad de movimiento, por los pocos riesgos que ocasiona y sus amplios beneficios.

En este medio al romperse las barreras existentes como el miedo a caer, el dolor, la incomodidad y la falta de forma física, se abre una alternativa al ejercicio para aquellos adultos mayores que no podían realizar ejercicios en tierra, como consecuencia de la fuerza de gravedad, el peso corporal, etc., limitantes que son compensadas por las características físico-químicas del entorno acuático. (Ochoa Martínez, 2013)

Dentro de esos ejercicios en el agua, la Hidrogimnasia ocupa un sitio importante, pues a la vez que reporta beneficios numerosos, no tiene como requisito saber nadar –cuestión que la convierte en más masiva-; la misma es una técnica recreativa que combina gimnasia, música y agua, son diferentes y divertidos ejercicios aeróbicos que se practican en piscinas. De la intervención en el medio acuático, podemos destacar que:

1. Permite una libertad de movimientos que no ofrece el trabajo en seco.
2. Posibilita la práctica segura del ejercicio, ya que al existir reducción de la velocidad de los movimientos por la mayor densidad del agua impide la realización de ejercicios bruscos, evitando la aparición de lesiones.
3. La flotabilidad provoca un estado de ingravidez, disminuyendo el peso corporal hasta en un 90% menos. Este efecto provoca una importante descarga de la estructura ósea, disminución de la tensión articular y del tejido conjuntivo, favoreciendo a una realización muscular y

disminuyendo los dolores articulares, llevando a la mejora los patrones lo que los hace capaces de afrontar situaciones motrices nuevas.

4. La adaptación del cuerpo a las fuerzas de flotación, tanto para mantenerlo como para avanzar o sumergirse en el agua, favorece al aumento la capacidad motriz y de equilibrio, gracias a la ingravidez soportada, así como la presión constante y uniforme ejercida por el agua. (Bergamin, 2012) (Gallego, 2012)

En Ecuador existen diversos criterios de índole tanto objetivo como subjetivo, que serán puntualmente abordadas en su momento, han limitado la realización de estudios de campo que evalúen críticamente los resultados de la aplicación de esa técnica como complemento de los tratamientos convencionales relativos al déficit de equilibrio en adultos entre 65 y 80 años.

La Fundación Enrique Julhes, ubicada en la ciudad de Eloy Alfaro, cabecera del Cantón Durán, se encuentra ubicada en la ribera izquierda de los ríos Babahoyo y Guayas, frente a la ciudad de Guayaquil a 4 Km. Aproximadamente por la vía del puente de la Unidad Nacional. Sus límites son: al Norte con el Río Babahoyo, al Sur con el Cantón Naranjal, al Este con el Cantón Yaguachi y al Oeste con el Río Babahoyo.

1.1. Formulación del Problema

¿Qué efecto tiene la hidrogimnasia como tratamiento fisioterapéutico en adultos mayores de 65 a 80 años con déficit de equilibrio, que asisten a la Fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán en el periodo mayo- agosto 2016?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Demostrar el beneficio de la Hidrogimnasia como alternativa del tratamiento fisioterapéutico en adultos mayores de 65 años a 80 años con déficit de equilibrio que asisten a la Fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán en el periodo mayo- agosto 2016.

2.2. Objetivos Específicos

- Determinar la capacidad funcional del grupo poblacional mediante el test de Tinetti.
- Aplicar el programa de ejercicios físicos dentro del agua en los adultos mayores que presenten déficit de equilibrio.
- Evaluar los resultados obtenidos durante la aplicación de los ejercicios físicos mediante el test de Tinetti.
- Diseño de un plan de tratamiento fisioterapéutico basado en hidrogimnasia dirigido a los adultos mayores con déficit de equilibrio que asisten a la Fundación Monseñor Enrique Julhes.

3. JUSTIFICACIÓN

La hidrogimnasia, logra fortalecer músculos sin mucha exigencia física, volviéndose una actividad divertida, debido a que en el agua el impacto que se produce al efectuar cualquier actividad física es reducido considerablemente. La hidrogimnasia contribuye con aquellas partes del cuerpo en el adulto mayor que por circunstancias de la edad se van deteriorando, y junto a la iniciativa del autocuidado en el adulto mayor volverá su estilo de vida más saludable.

La conceptualización del autocuidado radica en el conjunto de actividades que efectúan las personas, con el objetivo de impulsar la salud, y disminuir los índices de enfermedades y en circunstancias que los padecimientos existan, tratar de revertir, y si esto se torna poco viable, comenzar la búsqueda de acciones donde se logre que la enfermedad no se complique y perjudique a la persona, en estas circunstancias los adultos mayores deben hacerse cargo de los cuidados de sí mismos.

Este tipo de actividad se la puede efectuar de manera independiente y en lo viable acompañado por distintos individuos o agrupación social. (Castillo G., 2007) Por otra parte se puede afirmar que una pequeña cantidad de adultos mayores padecen enfermedades considerables o peligrosas y a su vez no son autovalentes.

En estas circunstancias se menciona que la auto-valencia o capacidad de un adulto mayor de valerse por sí mismo, posee una gran relevancia en relación a los estados de salud, puesto que frecuentemente se efectúan valoraciones en cuanto si un adulto mayor padece de determinada

enfermedad, un especialista evaluara si este individuo tiene la capacidad de valerse por sí mismo o no la tiene, contribuyendo de forma positiva a las personas mayores de la comunidad en general y a los cuidados a seguir de acuerdo a las circunstancias.

La mejora en las políticas de salud para el ser humano en Ecuador, ha dado como resultado que las personas sean más conscientes de precautelar su bienestar con los controles de medicina preventiva, teniendo así que las personas puedan alcanzar una esperanza vida de hasta 76,47 años en promedio, siendo las mujeres quienes alcanzan 79,40 años superando a los hombres de tan solo 73,67 años. (Datosmacro.com, 2016)

En la Fundación Enrique Julhes, que está ubicado en el Cantón Durán, logra dar atención a los adultos mayores conforme a los recursos con los que disponen, sin embargo ésta loable labor podría verse beneficiado aún más con la inserción de protocolos fisioterapéuticos, basados en la hidrogimnasia, en ejercicios para mejorar el estado del equilibrio propio de la edad.

Al diseñar un programa para la institución y desarrollado por profesionales de la salud en el campo de la terapia física, para lograr que el adulto mayor disfrute de una verdadera calidad de vida durante su última etapa de ciclo vital.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Marco Referencial

Para recolectar información evidente y relevante del tema de investigación, se asistió a diferentes bibliotecas, en busca de textos y otros proyectos en los cuales se hable de la hidrogimnasia como alternativa de tratamiento fisioterapéutico. Al revisar los repositorios de las universidades y las diferentes páginas web se encontró:

En los repositorios digitales de la Universidad de J  en, Facultad Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias de la Salud, se encontró el tema, **“Efecto que tiene un programa de actividad física en el agua sobre las capacidades físicas en un grupo de personas mayores de 60 años”**. En el que evidencia la importancia física en cualquier edad repercute en la salud y calidad de vida de las personas, proyecto de investigación en el que se asegura que el medio acuático es un gran aliado para mejorar las capacidades y calidad de vida del adulto mayor. Al finalizar se propone un programa de actividad física acuática como solución para mejorar las capacidades físicas, composición corporal, glucosa basal, presión arterial, estado de ánimo y percepción de salud de los adultos mayores. (Torres, 2015)

En los repositorios digitales de la Universidad Técnica de Ambato, facultad de Ciencias humanas y de la educación, Carrera de cultura Física con el tema **“La actividad física y el desarrollo de la Psicomotricidad en el adulto mayor en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) de la ciudad de Ambato provincia del Tungurahua”**, éste trata sobre determinar cómo la

actividad física repercute en el desarrollo de la psicomotricidad en los adultos mayores. Se verifico la constancia de actividades físicas y el desarrollo de la psicomotricidad de pacientes que acuden a la institución de salud y su influencia positiva e indispensable en la etapa de la tercera edad buscando que estas se sientan integradas y útiles para sí mismo y la sociedad. (Vasquez, 2013)

4.2. Marco Teórico

4.2.1. Historia de la hidrogimnasia.

Actividad acuática que surgió en el siglo IV AC. Encontramos sus orígenes con Hipócrates (médico de la Antigua Grecia) que utilizaba baños de contrastes en el tratamiento de enfermedades y los romanos los utilizaban con finalidades recreativas y curativas. Surgió en Europa inicialmente para atender a un grupo de personas adultas. Fue perfeccionada y difundida en los Estados Unidos hace más de 40 años y en Brasil surgió a inicios de los años 80. Llegó en Ecuador, Paraguay, Perú a inicio de los años 90. (Caballero, 2011)

Desde épocas primigenias el ser humano ha tenido que adaptarse al medio que le rodea, y uno de ellos es el acuático. Si tenemos en cuenta que la superficie del planeta Tierra está formada por tres cuartas partes de agua podremos comprender la importancia y la necesidad del hombre de adaptarse a este medio. (Ariano, 2011) En la era moderna los ejercicios en el agua han brindado grandes beneficios a los adultos mayores, con la ventaja de no tener el impacto sobre las articulaciones a diferencia de la gimnasia donde su práctica si tiene un alto impacto fuera del medio acuático.

4.2.2. La Hidrogimnasia.

En la actualidad, los ejercicios de natación han tomado nombres en las diferentes actividades que las personas realizan como un medio de rehabilitación o para mejorar su salud física, una de ellas la hidrogimnasia, por el cual Arango dice que:

La natación se puede definir como la flotación y propulsión voluntaria en el seno del agua. No constituye solamente un deporte, sino que es un medio de conservar la salud, fortaleciendo el organismo y también es útil para la recuperación de alteraciones del sistema locomotor.

La natación, junto con la hidrogimnasia, se incluyen en la terapéutica rehabilitadora con excelentes resultados, sobre todo en la recuperación en casos de atrofas musculares, parálisis espásticas, traumatismos, reumatismos, postoperatorio en ortopedia (Arango, 2002).

Como lo dice el autor anterior, la natación con la hidrogimnasia son ejercicios físicos terapéuticos bajo el agua, que ayudan a tratar diferentes patologías como, traumatismos, parálisis, etc. Siendo la hidrogimnasia un medio terapéutico para la rehabilitación, esta nos muestra una manera más sencilla de dar movilidad en las articulaciones del cuerpo y es por esto que, esta terapia se la debe aplicar a las personas de la tercera edad que sufren de diversas afectaciones en sus articulaciones, que no les permite moverse de manera correcta.

La hidrogimnasia se la realiza en el agua y es una manera más amena de darle movimiento al cuerpo, sin necesidad de realizar ejercicio físico más brusco o violento, por lo que es necesario que haya un profesional en Terapia Física, que dirija de manera correcta las elementos que se presten para realizar estas actividades y los movimientos mismos del cuerpo realizarlos de manera adecuada, evitando así un sobreesfuerzo muscular o contracturas por el ejercicio mal realizado.

4.2.3. Beneficios de la Hidrogimnasia.

La hidrogimnasia es un tratamiento que se enfoca en el alivio de dolencias, estabilizaciones de ciertas contusiones e impedimento de decadencia principalmente en los adultos mayores, posteriormente este proceso se concentra en la restauración del movimiento y de la fuerza con el propósito de lograr la restauración de los pacientes.

A continuación se presentan los beneficios más destacados del proceso de hidrogimnasia para la salud y el adecuado funcionamiento del cuerpo:

- Alivia el dolor.
- Mejora la fuerza muscular y la movilidad.
- Se consigue una mayor flexibilidad.
- Previene y controla el deterioro físico.
- Mejora las funciones básicas del organismo.
- Uno de los mayores beneficios de la hidrogimnasia es la que estimula la circulación y hace que el aparato respiratorio trabaje más.
- Ayuda a conseguir una mayor sensación de bienestar.
- Ayuda a mantener en buenas condiciones las articulaciones.
- Prevención de lesiones en personas con exceso de peso. Cuando se práctica deporte en el agua de forma habitual se descubre que la flotación les ayuda a ejercitarse con facilidad.
- Puede ayudar a una mejor recuperación después de una cirugía mayor (Ebm, 2011).

Los beneficios de la hidrogimnasia se pueden aprovechar para tratar problemas asociados a diferentes sistemas como por ejemplo:

- Músculoesquelético: huesos, articulaciones y tejidos blandos.
- Neuromuscular: cerebro y sistema nervioso.
- Cardiovascular: corazón y circulación sanguínea.

- Respiratorias: tráquea, laringe y pulmones (Ebm, 2011).

4.2.4. Elementos de tipo didáctico que se integran en la Hidrogimnasia.

Una gran cantidad de beneficios produce la Hidrogimnasia, esta es una actividad recomendable para ser realizada por todos y en especial para quienes no pueden hacer ejercicios en tierra por diversos problemas como el impacto, las lesiones, el sobrepeso y esencialmente personas de la tercera edad. (López E. , 2016)

Debe señalarse que la hidrogimnasia por los beneficios antes mencionados es recomendada para todas las edades, la presión ejercida en el agua ayuda a la estimulación sanguínea y a músculos como el diafragma que es el encargado de dirigir los movimientos respiratorios. De este modo con la hidrogimnasia todos los músculos se activan beneficiando a quien lo practica.

Son varios los elementos didácticos que se utilizan en la hidrogimnasia y permiten tener un mayor beneficio de quienes la practiquen, como se los menciona a continuación:

- Para ayudar a flotar al paciente se tiene el cinturón flotador
- Los chorizos, o los flotadores tradicionales de gusanos.
- La realización de rutinas de ejercicios de calentamiento como estiramientos y trabajos cardiorespiratorios.
- Las rutinas de abrazaderas, los movimientos circulares alrededor de las piscinas etc.

4.2.5. Efectividad del tratamiento fisioterapéutico en la Hidrogimnasia.

Se puede evaluar la efectividad del tratamiento fisioterapéutico con los resultados obtenidos en la hidrogimnasia, puesto que, si se emplea

correctamente el proceso, este logra evitar el deterioro de las funciones del adulto mayor, incrementado la fuerza en puntos conductuales de su funcionalidad, como son las actividades de la vida diaria que demandan un elemento cognitivo para su ejecución; buscando con todo ello, que su estado de salud sea el más óptimo mejorando su calidad de vida.

El ejercicio físico terapéutico en la Hidrogimnasia puede ser considerado como los programas en el cual, durante las sesiones a los participantes se les requiere realizar movimientos dinámicos o estáticos y donde los ejercicios fueron pensados como tratamiento para distintas zonas de cuerpo y dependiendo del paciente. (Calles R., 2008)

4.2.6. El ejercicio físico funcional en la Hidrogimnasia.

Reconociendo la importancia de la funcionalidad para las personas de edad avanzada, también se pone énfasis al hablar de condición física en esta población hacia el concepto de condición física funcional, que Rikli y Jones (2001) definen como: la capacidad física para desarrollar las actividades normales de la vida diaria de forma segura e independiente y sin excesiva fatiga. Cuando las personas envejecen quieren tener fuerza, resistencia, flexibilidad y movilidad para permanecer activos e independientes y poder cuidar de sí mismo, hacer las tareas del hogar, o participar de forma activa en actividades sociales, si esas son sus elecciones. (Garatachea V., 2011)

La reducción de las capacidades físicas conforme avanza la edad es predecible y suele posponerse de acuerdo al cuidado del nivel o estado físico del ser humano. Producto de esto es indispensable incentivar la prevención

para impedir el deterioro de la calidad de vida y de la autonomía de los adultos mayores.

Como en una ocasión menciono la OMS, cuesta menos evitar la enfermedad que tratarla; en norte américa de acuerdo a la información extraída del centro de control de enfermedades (2005) se expone que existen inversiones de un dólar para promover actividades físicas moderadas, proporcionando ahorros de 4.5 dólares en asistencia médica. La prevención obtiene una dimensión específica puesto que una proporción significativa de individuos en edades mayores a partir de 65 años les gusta las modalidades de vida sedentarias o la actividad física a niveles verdaderamente bajos.

Normalmente cuando se menciona condición física se viene a la mente o se la relaciona con el rendimiento. No obstante en el momento de que se habla de la comunidad de adultos mayores en particular la condición física se la relaciona con las capacidades físicas para efectuar las actividades comunes del entorno, intrínsecamente correlacionadas con las conceptualizaciones de funcionalidad.

Sin embargo hace mucho que se valoriza la importancia de la funcionalidad en relación a la salud y las enfermedades; no fue hasta la década de los cincuenta que se estableció su relevancia a medida que se incrementaba el caso de individuos de edades avanzadas con discapacidades y los crecientes padecimientos de carácter crónico. La trascendencia de la funcionalidad la corroboró la comisión norteamericana sobre los padecimientos crónicos y la OMS, que provocó el progreso de un parámetro científico para evaluar los estados funcionales.

La capacidad funcional de los individuos que conforman parte del grupo de adultos mayores, es crucial en relación a la manera en que consiguen llevar a cabo y sobrellevar las diligencias de la vida cotidiana, que a su vez sobresalta a su calidad de vida.

4.2.7. Fuerza y Resistencia muscular.

Una disminución de la fuerza muscular, entre el 15 y el 20% como media por década después de los 50 años de edad (ACSM, 1998), puede tener efectos devastadores en la capacidad de las personas para desarrollar las actividades normales de la vida diaria. La fuerza de las extremidades inferiores es necesaria para actividades tales como subir escaleras, levantarse de una silla o salir de la ducha. La capacidad de fuerza de las extremidades superiores se requiere en actividades como llevar la compra o el equipaje, o coger en brazos a un niño así como en muchas otras actividades diarias. (Garatachea V., 2011, pág. 50)

Un gran número de adultos mayores a causa del deterioro de la fuerza muscular, comienzan a ir perdiendo la capacidad de efectuar estas funciones en una fase muy anticipada del proceso de envejecimiento. En una investigación realizada por (Garatachea V., 2011, pág. 50), en el cual 6000 personas de una edad superior a 70 años, se encontró que el 26% no podían subir un tramo de escaleras sin parar, el 31% tenía dificultades para llevar una bolsa de 5Kg y el 36% tenía problemas para caminar.

La principal razón de la reducción de la fuerza es la atrofia muscular y una alteración en las propiedades mecánicas de los huesos y músculos. Muchas de las actividades que se realizan de manera cotidiana sin importar el lugar

requieren la ejecución de la fuerza y de aspectos más elevados para aquellos individuos que ya son considerados adultos mayores.

De esta forma se puede mencionar otro aspecto muy común que se ve reducido a causa de la edad y son las inclinaciones de muñeca que originan complicaciones al efectuar actividades que lo requieran. Como por ejemplo, rodar un grifo (ya sea por la fuerza ejercida como por las inclinaciones que realiza la mano) suele ser una dificultad para individuos con atrofia muscular que les dificulta la movilidad y la fuerza; esto también puede ocurrir con la apertura de alguna ventana o puerta y así se podrían mencionar otros ejemplos.

4.2.8. El Equilibrio en el adulto mayor

Los adultos mayores con movilidad reducida deben realizar dos o más días a la semana ejercicios para mejorar el equilibrio e impedir las caídas, así como efectuar actividades que fortalezcan los principales grupos de músculos dos o más días a la semana. La estabilidad y el equilibrio son factores importantes de la salud que muy pocas veces se les presta la atención debida, son muchas las causas que influyen para ir perdiendo el equilibrio.

El principal factor es la disminución progresiva de los tres principales sensores que lo hacen posible: la visión, los nervios receptores de la planta del pie que envían al cerebro la información relacionada con la posición, y los pequeños vellos del oído interno que envían, también al cerebro, la información relacionada con la fuerza de gravedad y el movimiento. (Janet, 2011)

Es aconsejable para los adultos mayores practicar ejercicios de bipedestación como por ejemplo:

- Caminar hacia atrás o hacia los costados sobre un lugar liso. Al caminar de lado, mueve una pierna lateralmente, apóyala en el suelo y luego acerca la otra.
- Caminar sobre los talones y la punta de los pies sobre una misma línea.
- Colocar un pie delante del otro y caminar apoyando primero el talón y posteriormente la punta del pie. Se lo realiza con la espalda recta y el abdomen contraído.
- Levantarse de una silla sin ayuda de las manos y brazos, cruzar los brazos al frente y mantener la espalda recta. Hacer 10 repeticiones.
- Pararse en un sólo pie y tratar de mantener la posición. Extender los brazos para mejorar el equilibrio. Repetirlo con ambos pies (Janet, 2011).

La inestabilidad y caídas en los adultos mayores se han compuesto en un estudio patológico de basto interés médico y esto es a causa de su elevado predominio que ha venido teniendo en este grupo de personas con similitud de edades, constituyendo gran trascendencia en la calidad de vida en los pacientes y en ciertas circunstancias causando contusiones que llevan a la discapacidad o inclusive la muerte.

Asimismo los gastos en salud que se fomentan, son razones de preocupación, esto debido a que el aumento de la expectativa de vida genera que el número de personas posibles de sufrir trastornos del sistema del equilibrio, caídas con secuelas discapacitantes sea muy significativo en una sociedad.

La inestabilidad en el adulto mayor es por esencia multifactorial (Suarez D. H., 2009), los factores que intervienen están vinculados a las variaciones en

los receptores envueltos en el sistema del equilibrio, primordialmente la visión y los receptores vestibulares y a las variaciones en la realización motora tanto en el manejo postural como en la marcha, que son anomalías vinculadas a patologías musculoesqueléticas.

4.2.9. Alteraciones del equilibrio en el adulto mayor.

Es de suma importancia la seguridad del adulto mayor, la inestabilidad y caídas en este grupo etario se ha constituido de sumo interés en Terapia Física. Las lesiones que son provocadas por caídas por lo general son fracturas y por consecuencia a la incapacidad o muerte. Son muchos los factores que llevan al adulto mayor a la inestabilidad entre ellos:

4.2.9.1. Alteraciones receptoriales.

La agudeza visual en los aspectos visuales suele declinarse por distintos factores relacionados a la decadencia propia de la vejez. Varios de los mecanismos vinculados con el receptor ocular padecen varias alteraciones que tienen como secuela una deficiencia en la visualización (Suarez & Arocena, 2009).

Los receptores vestibulares son secundarios a la decadencia por la vejez, son esencialmente dos los de mayor trascendencia:

- a) El vértigo postural paroxístico benigno del anciano.
- b) El déficit crónico del reflejo vestíbulo oculomotor.

Por lo tanto, el estudio sobre el envejecimiento provoca sobre el receptor vestibular, lo siguiente:

- Pérdida en la función del reflejo vestíbulo oculomotor, con inestabilidad de la imagen en la retina, lo que se conoce como la aparición de sacadas correctivas (Catch up saccades). Esta sintomatología semiológica se la define como un movimiento sacádico o rápido de las vistas, en un sentido contrario por el movimiento de la cabeza. Se origina porque, la ganancia del reflejo vestíbulo oculomotor, se encuentra disminuida y cuando se gira la cabeza de un lado a otro, los ojos tienen una excursión hacia el lado contrario de forma más lenta y de menor profundidad, por lo que la imagen se ve difusa en la retina y al realiza movimiento de manera rápido para corregir el error de información. Esta anomalía se va repitiendo en cada movimiento de la cabeza del paciente y va ocasionando una situación de vértigo e desequilibrio crónico, que altera su control postural y de marcha, acrecentando caídas. (Suarez & Arocena, 2009)

- Variaciones en la percepción la verticalidad, por la disfunción de las máculas otolíticas.

- El vértigo postural es un desencadenante habitual en caídas y lesiones osteoarticulares, que como consecuencia produce que los paciente tiendan a volverse personas discapacitadas e incluso ocasionen muerte.

4.2.9.2. Alteraciones en el procesamiento de la información sensorial.

Los cambios en la información sensorial, impulsan a las redes neurales encomendadas de ajustar respuestas motoras, implicadas en el control postural y las estrategias de marcha. Los procesos de apoptosis neuronal, relacionados al envejecimiento, hacen que las estrategias posturales en la marcha provoquen cambios en la información sensorial, volviéndose erróneas y repetidamente desencadenan inestabilidad y caídas. Los cambios en la información visual, vestibular o somatosensorial, generan paralelamente en

los reflejos posturales o estrategias de marcha alteradas, crean las condiciones de inestabilidad y caídas.

4.2.9.3 Inestabilidad y sistema cognitivo.

El control postural tiene un mecanismo de ejecución esencialmente reflejo, puede hacer especular que, la pérdida en la actividad cognoscitiva no tiene mayor impacto sobre la postura. Así mismo se ha demostrado que lo que se conoce como la doble tarea, está definida como la acción simultánea de tener que resolver el control de postura o de marcha y una actividad cognitiva, que generan errores en la ejecución motora, por lo que constantemente exponen al paciente a una caída.

Esta alteración, ha sido evaluada, realizando con el paciente ejercicios de memoria y observando que, en la población geriátrica se produce un aumento de la oscilación del eje corporal (Postural sway) significativo, que demuestra el acrecentamiento de su inestabilidad.

4.2.10. Test clínico de Equilibrio.

Para un examen clínico de equilibrio existen pruebas con distintas complejidades dependiendo de la patología de cada paciente y del porqué del estudio de este. Entre los más usados se destaca el test de Tinetti.

4.2.10.1. Test de Tinetti.

“Es muy completo. Permite valorar el equilibrio estático y dinámico”. (Lázaro N., Sánchez C., Feijoo L., León G., & Montiel C., 2005).

“Formado por las escalas de equilibrio y de marcha, que se ha utilizado ampliamente en la valoración del riesgo de caídas” (Ortuño, Guzmán, & Martín

S., 2006). Este test también llamado escala de marcha y equilibrio se utiliza para determinar con anticipación si un adulto mayor corre el riesgo de caída durante el año de su aplicación. Por la fragilidad de la persona en esta etapa por lo general se le debe asegurar que no tenga miedo de caerse, si la respuesta es afirmativa, perderá su temor y tendrá la confianza de no ser una persona frágil.

En la evaluación del equilibrio del adulto mayor la escala de Tinetti se utiliza con una silla, se hace sentar al paciente, al mismo tiempo que se observa la forma en que realiza la acción y la posición en que queda al sentarse, si lo hace con normalidad sin apoyarse a algo o a alguien o si se deja caer situándose fuera del centro de la silla, se mantiene erguido o separa su torso del respaldo o tiene una posición inclinada hacia un lado. (Sanitas, 2016)

Este análisis se debe repetir para observar si en paciente puede levantarse y sentarse sin ayuda. Se evalúa si necesita ayuda o si se balancea al realizar el esfuerzo o pierde el equilibrio al ponerse de pie. Existen otras pruebas como el mantenimiento del equilibrio de un pie y del otro.

La escala Tinetti para la valoración de la marcha se emplea colocándose el Terapeuta Físico en la parte posterior del paciente y acompañándolo en todo momento y resguardándolo previamente del suelo, que este no posea ninguna clase de anormalidad o irregularidad, es importante también que no haya alfombras, sin embargo habrá que tener en consideración el material del que está hecho el piso.

Se procede, asiendo caminar a la persona en recorridos de ida y vuelta empleando, si es el caso, el bastón de apoyo o el andador. Lo que se pretende es observar si existe alguna clase de vacilación al iniciar la marcha, si se descarría del recorrido rectilíneo, si extravía el paso o el balance, de qué forma gira al completar el recorrido de ida para volver a ejecutar el mismo camino en sentido contrario o si es apto de caminar regularmente a pesar de las dificultades que se le coloquen en el camino.

La calificación máxima para el examen del balance es 16 y para la de la marcha 12, de modo que la total es 28. Cuanto más grande sea la calificación final, más óptima será la funcionalidad de la persona y más reducido el peligro de que pueda padecer una caída, Teniendo en cuenta que por debajo de los 19 puntos en la calificación existe un evidente peligro de caídas que se incrementan si es que desciende aún más en la calificación.

La escala de Tinetti es una herramienta muy valiosa en el momento de detectar alteraciones en la marcha y equilibrio del adulto mayor, a mayor puntaje, es mayúsculo el riesgo de caídas o de sospecha de alguna patología claudicante (Quinde, 2012).

Utilizada frecuentemente en el proceso de valoración funcional, constituye un ejemplo de prueba basada en el desempeño. Valora el equilibrio y la marcha como un método de observación directa utilizando calificadores numéricos de acuerdo con la capacidad de ejecución de acciones específicas que componen la actividad funcional probada.

La sumatoria de los calificadores expresan si el equilibrio es bueno o deficiente y si el usuario es capaz de caminar sin asistencia. Es importante

aclarar que el objeto de esta prueba no es un análisis biomecánico de la marcha, ya que este corresponde a la evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano.

Esta escala por su viabilidad, especificidad y sensibilidad al cambio, es especialmente útil, para el seguimiento de personas que inician reentrenamiento de la marcha, habilidades concernientes con el equilibrio, en programas de prevención de caídas y como de indicativo de la necesidad de dispositivos de ayuda para la marcha o de adaptaciones ambientales, como pasamanos o agarraderas para minimizar el riesgo y favorecer la independencia funcional. (Quinde, 2012)

4.2.11. Envejecimiento y demografía en el Ecuador

El Ecuador tiene 14'483.499 habitantes, según el censo de población y vivienda realizado en el 2010, el 50.44% son mujeres y 49,56% hombres, y previsto por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para el 2015 existirán 15'012.228 habitantes; en un 50,41% de mujeres y 49,59% de varones. Los datos principales del censo, numeran que había 940.905 personas son de 65 años de edad y más, de esta misma manera forma las mujeres el 52,61% y los varones 47,39%.

En las mismas proyecciones a futuro el INEC muestra que para el año 2020, la nación contaría con 17'510.643 habitantes, de las cuales 1'310.297, serán personas mayores a 65 años, el 54,21% mujeres y el 45,79% varones. Esto representa que la tasa de envejecimiento (TE) del país pasa de 6,57% del 2010 al 7,48% al 2020, que el índice de envejecimiento (IE) pasa 20,78% a 26,12%, es decir, es la cantidad de adultos mayores por cada 100 niños y jóvenes.

Estos indicadores demuestran el avance creciente del envejecimiento de la población del Ecuador. No obstante, en comparación con otros países de América Latinoamericanos o el caso de países desarrollados, la población ecuatoriana es relativamente joven, ya que al no ser un país del todo desarrollado, las personas tienen una alimentación de manera natural y sana, a base de frutas y verduras que no tienen un procesamiento. El país está caracterizado por poseer un alto grado de urbanización, al 2010 el 63% y al 2020 el 64%, no sucede lo mismo con el adulto mayor, que aún mantiene su ruralidad 7% y 8% correspondientemente, frente a lo urbano que es 6% y 7% para los mismos años.

La OMS, (Organización Mundial de la Salud, 2012), señala que entre el 2000 y 2050 la población de más de 60 años, se duplicará pasando 16 aproximadamente del 11% al 22%. En el caso ecuatoriano, la población adulta se duplicará en 24 años. Es decir, que los componentes que ayuden a este ciclo de la vida, residen primordialmente al descenso de la natalidad, de la mortalidad infantil, de la tasa global de fecundidad y al aumento de la esperanza de vida al nacer. En 1990 “la tasa de natalidad fue de 25,66 de nacimientos por cada mil habitantes y para el 2010 fue de 19,48” (INEC, 2010).

Así mismo la tasa de mortalidad infantil pasó de 57,37 a 25,70 dentro de las etapas censales, la de fecundidad de 3,19, con un número promedio de hijos a 2,38 (y la esperanza de vida de 68,84 años pasó 75,65 años. La esperanza de vida para el hombre de 66,48 a 72,80 y de la mujer de 71,31 a 79,40. Se estima que el sexo femenino cuenta con más años de vida que los hombres. (Datos Macro, 2013)

4.2.12. El adulto mayor

Las etapas del ciclo de la vida cambian a cada persona con el paso del tiempo, en su aspecto y vitalidad, de manera que ya no es lo mismo, porque que antes eran jóvenes y se mostraban con fortaleza y con energía, pero todos tienen que llegar a la etapa de la vejez, como lo dice Jiménez en la siguiente cita:

El envejecimiento es una etapa del desarrollo humano que posee características complejas; puede verse de manera negativa o pensarse como el período dedicado a recoger el producto de los años anteriores, en que se da un espacio para encontrarse consigo mismo, desde una posición madura ante la propia existencia y la experiencia necesaria para desarrollar la tolerancia frente a las eventualidades de la vida. La etapa del envejecimiento es una experiencia humana; por lo tanto, puede y debe ser positiva, de desarrollo individual y social. (Jiménez, 2011)

Como lo dice el autor anterior, en esta etapa de vida, las personas que están pasando por esto, deben ver de manera positiva que todo por lo que lucharon o trabajaron debe de servirles de provecho, para que ellos tengan un envejecimiento tranquilo, solo deben de pensar en ellos y en su bienestar.

En este tiempo las personas pasan por una serie de cambios psicológicos, fisiológicos y sociales, por lo que estas personas se sienten en algunos casos aislados por que piensan que ya no sirven, por eso en esta etapa es importante que las familias siempre estén atentos y al cuidado de las personas adultas, haciéndoles ver que en esta etapa no es ningún impedimento para que sigan viviendo, ellos deben tener una vida tranquila, sin contratiempos,

descansar y no se les debe impedir trabajar, aunque sea en cosas pequeñas, para que vean que de esa manera son productivos.

4.2.13. Cambios en la etapa de adulto mayor

En la época actual que nos toca vivir, la vejez "es un proceso de desarrollo con connotaciones sociales", "un estado etáneo que se presenta con naturalidad después de la madurez". Socioculturalmente la vejez se interpreta como "aquella etapa de la vida en la que el individuo pasa de transformar la realidad a ser transformado por ella" (Rodríguez S., 2010).

4.2.13.1. Cambios sociales

Para relacionar el cambio social hay que visualizarlo desde el punto de vista médico y no relacionarlo con la estructura política, cultural, social o económica; Indudablemente los cambios en los adultos mayores arrojan diversas teorías tratando de exponer el motivo de las variaciones que se producen durante el envejecimiento.

Los cambios sociológicos afectan a toda el área social de la persona: su entorno cercano, su familia, su comunidad y la sociedad en general. Hay cambios en el rol individual como individuo y como integrante y de una familia, y hay cambios en el rol social (laborales y dentro de una comunidad). (Calenti, 2010)

Cuando se habla de aspectos sociales se puede vincular a las distintas interacciones que ha tenido la persona en el entorno que lo ha rodeado, aquí se puede considerar el deporte, el trabajo, la forma en cómo se sobrelleva la

convivencia con la familia u otras personas, estas mismas interacciones van cambiando con el paso del tiempo, uno de los casos más comunes es la exclusión o el aislamiento.

El aislamiento puede darse de manera voluntaria o involuntaria, cuando se da de forma voluntaria es debido a que el adulto mayor toma la decisión de alejarse de su ambiente, integrando a su vida una actitud de soledad, cuando se da de forma involuntaria es debido o mejor dicho es responsabilidad directamente de la sociedad en sí que terminan aislando al adulto mayor por el concepto de que éste ya no sirve o no aporta a la comunidad, ubicándolo en un segundo plano para cualquier actividad en la comunidad.

4.2.13.2. Cambios psicológicos.

En el transcurso de la etapa del envejecimiento, suelen suceder una serie de factores que se involucran en los aspectos psicológicos, como por ejemplo la capacidad de responder de forma rápida y apropiada ante una interrogante o información, el estado de ánimo suele decaer, su angustia se incrementa etc.

En los adultos mayores la memoria se conserva relativamente intacta de sucesos que ocurrieron en su pasado, mas aquellos sucesos ocurridos recientemente son los que tienen problemas en recordar, en pocas palabras, es la memoria reciente la que denota deterioro.

Durante el envejecimiento acontecen una serie de factores interrelacionados que tienen una importante incidencia en los cambios psicológicos; modificaciones anatómicas y funcionales en el sistema nervioso y órganos de los sentidos, modificaciones en las funciones cognitivas, modificaciones en la afectividad. (Calenti, 2010)

4.2.12.3. Cambios fisiológicos-biológicos en el envejecimiento.

Cuando el estado de envejecimiento se hace presente en un individuo, existen particularidades y fisonomías bien definidas, producto de las variaciones que se dan en el proceso de senectud, que permiten reconocer ha dicho individuo su trayectoria por el envejecimiento. Mcgraw Hill, quién elaboro una guía en relación a las variaciones que ocurren durante el proceso de senectud, expone que estas son una continuación de la declinación que empieza en el momento que se consigue la madurez física, alrededor de los 18 o 22 años.

El envejecimiento “produce alteraciones sistémicas cuando la mayoría de los órganos y tejidos van disminuyendo su actividad. Estas modificaciones comprenden la reducción de la flexibilidad de los tejidos, la pérdida de las células nerviosas, el endurecimiento de los vasos sanguíneos y la disminución general del tono corporal” (Velásquez, Prieto, & Contreras, 2012).

4.2.14. Enfermedades comunes en el adulto mayor

En el envejecimiento hay muchas enfermedades que en esta etapa de vida se suelen dar, esto no quiere indicar en sí, que todas las personas en etapa de senectud rigurosamente padezcan o sufran de algún tipo de enfermedad o padecimiento, pero como resultado si puede haber algún quebranto o deterioro en su salud; entre las enfermedades que más se dan en las personas en etapa de vejez se detallan a continuación:

4.2.14.1. Artrosis

La artrosis es un padecimiento degenerativo que “produce el desgaste del cartílago articular, parte que recubre los extremos óseos para formar la articulación, pudiendo incluso comprometer otros componentes de la articulación” (Toro G., Restrepo, & Iglesias G., 2007).

En el sexo femenino esta enfermedad suele ser más común en la vejez a diferencia del sexo masculino, pues esta enfermedad se da con mayor constancia alrededor del mundo. Con respecto a (Guermazi, 2009) esta enfermedad se considerada como:

El resultado clínico y anatomopatológico de un rango de trastornos que tienen como consecuencia el fallo estructural y funcional del órgano articular sinovial con la pérdida y erosión del cartílago articular, la alteración del hueso subcondral, la degeneración meniscal, una respuesta inflamatoria sinovial y el crecimiento de hueso y cartílago (osteofitos). (p. 29) (Guermazi, 2009)

Estas inflamaciones ocasionan malestares y padecimientos en los huesos y articulaciones, quebrantando así la salud del individuo, afectando la realización de sus actividades de manera normal; a continuación, se detallarán las dolencias que el individuo sufre a causa de esta enfermedad:

El dolor es una molestia que puede ser más o menos intensa y es un principal síntoma en esta enfermedad, afecta mucho en la realización de actividades o movimientos, a medida que la enfermedad avanza la dolencia se convierte en un síntoma de manera permanente o incesante, produciendo

en el individuo una la limitación en sus movimientos, presentando la rigidez articular, esta dolencia se produce por la mañana y a su vez después de la realización de ejercicios, mostrando que hay una reducción en el movimiento de las articulaciones por la Incapacidad funcional; que es la limitación de una o varias funciones orgánicas.

La artrosis se presenta de dos maneras, como primera etapa “es de origen desconocido y no presenta manifestaciones clínicas, pero si existe la alteración metabólica y desintegración articular, en la segunda etapa aparecen los síntomas como consecuencia de la disfunción biomecánica generada por el deterioro cartilaginoso y los brotes inflamatorios” (Bernard P., 2007).

4.2.14.2. Artritis

La artritis es una inflamación que afecta las articulaciones de los dedos de las manos y pies, ocasionando dolencias, rigidez y enrojecimiento en las partes afectadas. El origen es desconocido, pero se da con más prevalencia en el sexo femenino.

Esta inflamación es el resultado de una enfermedad autoinmunitaria, es decir, el cuerpo es atacado por el sistema inmunitario en los tejidos sanos, provocando una fractura ósea, desgaste y deterioro de las articulaciones, que a su vez provocan una infección generada por bacterias o virus.

Esta patología puede llegar a ser incapacitante, la cual ocasiona deformidades articulares, imposibilitando a que el individuo efectúe los movimientos de manera normal y funcional en sus articulaciones, para la realización de sus actividades diarias.

4.2.14.3. Osteoporosis

(González, Vázquez, & Molina, 2009), la definen como: “la enfermedad ósea metabólica más común y se caracteriza por baja masa ósea y deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, con incremento en la fragilidad ósea y mayor riesgo de fractura” (pág. 61). Esta patología es más común en las mujeres que en los hombres.

Según la OMS “la prevalencia se estima en un 30% de las mujeres y un 8% de los varones mayores de 50 años, y asciende hasta un 50% en mujeres de más de 70 años de edad” (Hermoso de M., 2003). Estos datos porcentuales entre hombres y mujeres, se igualan en las edades de 75 años, aumentando el riesgo de sufrir osteoporosis.

Cuando la masa ósea del adulto alcanza su valor máximo aproximadamente a los 35 años, la tasa de síntesis y de reabsorción ósea es equivalente. Este equilibrio normal entre la síntesis y reabsorción ósea mantiene constante la masa esquelética. A partir de los 40 años se observa una lenta reducción de la densidad de masa ósea en ambos sexos, aproximadamente 0.3-0.5% al año (Hermoso de M., 2003).

En un artículo desarrollado por (González, Vázquez, & Molina, 2009) informó que la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1994, instituyó las categorías o criterios diagnósticos de la osteoporosis, según los resultados obtenidos en el examen diagnóstico de la densitometría ósea respecto a la edad, definiendo así cuatro categorías:

- Normal: Densitometría mineral ósea (DMO) no mayor de 1 (DE) por debajo del valor promedio de la población joven normal.

- Osteopenia: DMO entre 1 y 2,5 DE por debajo del valor promedio de la población joven normal.
- Osteoporosis: DMO de 2,5 o más DE por debajo del valor promedio de la población joven normal.
- Osteoporosis grave: DMO de 2,5 o más DE por debajo del valor promedio de la población joven normal, junto con la presencia de una o más fracturas (González, Vázquez, & Molina, 2009).

La osteoporosis es una enfermedad difícil de descubrir, por lo que las personas deben realizarse pruebas, una de ellas debe ser la densitometría ósea, para recabar respuestas antes de que haya complicaciones en la salud y más que todo padecimiento en su sistema óseo.

4.2.14.4. La diabetes

La diabetes es una enfermedad crónica que se origina porque el páncreas no sintetiza la cantidad de insulina que el cuerpo humano necesita, la elabora de una calidad inferior o no es capaz de utilizarla con eficacia.

En las personas con diabetes hay un exceso de glucosa en sangre (hiperglucemia) ya que no se distribuye de la forma adecuada. Los especialistas advierten que, si los pacientes no siguen el tratamiento adecuado los tejidos pueden acabar dañados y se pueden producir complicaciones muy graves en el organismo. (Andrea, 2015)

Las personas que presentan diabetes tienen los niveles de azúcar en la sangre elevados, con el transcurso del tiempo puede ocasionar un daño en los nervios. La neuropatía diabética genera dolor frecuentemente en los pies y en las manos, estos síntomas comienzan con un ardor o dolor profundo

desde los dedos de los pies y de las manos, a medida que el daño empeore empezará la pérdida de sensibilidad.

4.2.14.5. Hipertensión

La presión arterial es una medición de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias, a medida que el corazón bombea sangre a su cuerpo. Hipertensión es el término que se utiliza para describir la presión arterial alta.

Las lecturas de la presión arterial generalmente se dan como dos números. El número superior se denomina presión arterial sistólica. El número inferior se llama presión arterial diastólica. Por ejemplo, 120 sobre 80 (escrito como 120/80 mmHg) (Gómez, 2014).

En la mayoría de los casos, no se presentan síntomas. En la mayoría de las personas, la hipertensión arterial se detecta cuando visitan a su proveedor de atención médica o se la hacen medir en otra parte. Debido a que no hay ningún síntoma, las personas pueden sufrir cardiopatía y problemas renales sin saber que tienen hipertensión arterial. (Gómez, 2014)

La hipertensión maligna es una forma peligrosa de presión arterial muy alta. Los síntomas incluyen:

- Dolor de cabeza fuerte
- Náuseas o vómitos
- Confusión
- Cambios en la visión
- Sangrado nasal

4.2.15 Modificaciones físicas asociadas en el adulto mayor

Los músculos, huesos y articulaciones experimentan una serie de cambios irreversibles, que transforman el aspecto externo y la postura del anciano.

4.2.15.1. Articulaciones en el adulto mayor

En las articulaciones se ve un cambio de proporción de sus componentes y aumentan la rigidez del colágeno, fibrosis local periférica, pérdida de elasticidad y artrosis en el 80% de mayores de 55 años. Las modificaciones radiológicas que se ven corresponden al bajo riego sanguíneo del hueso subcondral causando una menor regeneración ósea, cambios en la geometría de la coyuntura y cambios en el repartimiento de las fuerzas en la articulación. Por lo que Ponce dice que:

Las articulaciones vertebrales sufren una serie de cambios a nivel del disco intervertebral que van a ocasionar transformaciones físicas. La principal es el aumento de la densidad del disco por pérdida de agua, que provoca que los movimientos intrínsecos menores a lo normal por la rigidez y las modificaciones estructurales.

Además, va a provocar: disminución de la flexibilidad del raquis, atrofia de los discos intervertebrales, juntamente con la artrosis a nivel articular en las vértebras, produciendo el desplazamiento de las apófisis espinosas hacia arriba dando una línea media espinal pronunciada y disminución de los diámetros de las vértebras, llevando a una pérdida de altura de la persona. (Ponce, 2013)

Las articulaciones de extremidades inferiores, soportan mayor presión y deterioro, por lo tanto sufren muchos cambios. La disminución en la resistencia es la principal alteración. Esta fragilidad explica las frecuentes fracturas de cuello y trocánter femorales en la ancianidad. La pérdida de fuerza en los músculos y ligamentos de esta zona, dan lugar a un pie plano con un giro hacia afuera (*valgus*). Los centros de presión se desplazan al borde interno del pie, los arcos de la bóveda plantar se modifican, originando la aparición de callosidades, que varían el equilibrio y la alineación corporal, así como la marcha. (Ponce, 2013)

4.2.15.2. Huesos

De pies a cabeza, los huesos proporcionan sostén a nuestro cuerpo y ayudan a darle forma. Aunque son muy ligeros, los huesos son lo suficientemente fuertes para soportar todo nuestro peso (The Nemours, 2016).

- Los huesos sufren pérdidas de masa ósea por la desmineralización. Esto tiene dos consecuencias: la osteoporosis y la disminución del peso del esqueleto.
- Las mujeres y hombres de raza negra presentan una pérdida inferior debido a razones genéticas.
- Disminución de estatura, 1 cm por cada 10 años transcurridos, por los cambios a nivel de los discos en la columna vertebral (CV).
- Cambios en la curvatura de la CV originándose una cifosis torácica.
- Aumento en el diámetro anteroposterior y disminución del diámetro transversal de la caja torácica.

- Inclinación de los planos corporales: plano frontal hacia delante, plano sagital hacia abajo, plano transverso hacia delante.
- Inclinación de la cabeza y proyección hacia delante (The Nemours, 2016).

Modificación del triángulo o base de sustentación (BS): hacia el arco interno del pie, provocando un pie plano, por disminución de los arcos plantares (The Nemours, 2016).

4.2.15.3. Músculos

Los músculos son tejidos blandos que permiten el movimiento de los huesos y de las articulaciones. De variadas formas y tamaños, representan casi la mitad del peso del cuerpo humano. Dentro del organismo son los que mayor consumo de energía necesitan, pero también son la mayor fuente de calor para el cuerpo. (Síntomas, 2016)

Los músculos activos sufren una importante deficiencia, con una reducción de la densidad mitocondrial y de la capacidad enzimática oxidativa y respiratoria. Las fibras musculares tipo I, muestran pocos cambios a medida que va pasando el tiempo. Sin embargo las fibras tipo II sufren el 25-50% de reducción en el número y tamaño celular.

Como en la espalda y los muslos (músculos cuádriceps e isquiotibiales) hay una gran concentración de fibra tipo II, son estos grupos musculares los que primero comienzan a atrofiarse. Esta pérdida de fibras tipo II y atrofia de tronco y miembros inferiores aparece como consecuencia de la falta de uso y de actividad de cierta intensidad, que es lo que permite el mantenimiento de estas fibras de contracción rápida. (Síntomas, 2016)

La fuerza muscular se reduce por el menor número de unidades motoras, unido a la sarcopenia propia del envejecimiento. La fuerza muscular general disminuye en un tercio entre los 50 y los 70 años. Es por esto por lo que el entrenamiento diseñado para las personas mayores debería incidir especialmente en el reclutamiento de unidades motoras y la hipertrofia de las fibras musculares supervivientes, en especial las fibras tipo II, de los músculos de la espalda, nalgas, muslos y pantorrillas. (Síntomas, 2016)

La capacidad de fuerza-resistencia es también limitada entre los ancianos, más aún incluso que la fuerza muscular máxima. La causa de esta deficiencia es una menor actividad física sumado a las atrofiaciones de las fibras tipo II y la reducción de las unidades motoras, las de alto umbral y contracción rápida.

La reducción de la fuerza-resistencia en los miembros inferiores puede llegar a ser más limitante que la reducción de la fuerza máxima, ya que puede interferir notablemente con las actividades cotidianas (caminar con rapidez, subir escaleras, levantarse con rapidez de una silla o recuperarse de un resbalón), que requieren potencia muscular. Es muy frecuente la pérdida de fuerza muscular antes que las modificaciones óseas. (Síntomas, 2016)

4.2.15.4. Tendones

Los tendones son tejido conectivo fibroso que une los músculos a los huesos. Pueden unir también los músculos a estructuras como el globo ocular. Los tendones sirven para mover el hueso o la estructura, mientras que los ligamentos son el tejido conectivo fibroso que une los huesos entre sí y generalmente su

función es la de unir estructuras y mantenerlas estables. (Tango, 2014)

4.2.16. La salud del adulto mayor

La definición de la salud se enfoca en cualquier ser humano, en el sentido de disfrutar de un adecuado funcionamiento de su organismo. También se podría considerar a la salud como la ausencia de enfermedad. En cambio la conservación de la salud y la prevención de la enfermedad poseen relación con modos de sobrellevar la alimentación, el cual la misma persona puede controlar, aunque necesite la recomendación o el análisis de agentes externos. (Cabrera, 2011, pág. 79)

Estar sano equivale a mantener la autonomía el mayor tiempo posible y a saber cómo cuidarse uno mismo para conseguir y mantener una buena salud. La salud es una condición humana sumamente dinámica que depende de diferentes tipos de factores.

El hombre por sí solo puede controlar o modificar algunos de estos factores, en especial, los que se relacionan con los hábitos de vida, pero otros como por ejemplo la enfermedad son, hasta cierto punto, inmanejables.

Tener el gozo de contar con buena salud es esencial en la vida de cualquier persona, pero en los seres humanos que llegan a la etapa de adulto mayor es mucho más trascendental, esto tiene validez en cualquier parte o rincón de los distintos países en todo el mundo, inclusive este tema de la salud en los adultos mayores estuvo en boga en el “Plan de Acción” y “Declaración Política

sobre Envejecimiento” que 159 países integrantes de la ONU este proyecto consigna de forma específica que la salud mental de los adultos mayores es uno de las preceptos prioritarios dentro de las iniciativas que se deben efectuar en todas las naciones integrantes, tanto a nivel local como internacional. (Cabrera, 2011, pág. 79)

Por este motivo, la finalidad primordial de este proyecto es efectuar ciertas reflexiones individuales en relación a la salud en los individuos que conforman parte del grupo de la tercera edad, valorizando los autocuidados, las alimentaciones y la ejercitación de carácter físico como componentes indispensables para mantener la salud y prevenir las enfermedades que usualmente perturban a las personas de edad avanzada.

4.2.17. Importancia del terapeuta físico en la hidrogimnasia

El ejercicio terapéutico es la actividad enfocada en la realización de movimientos coordinados y dirigidos por un profesional, y a través de los años se ha transformado en la mejor manera de Corregir y reponer la inclinación y la funcionalidad normal. Su propósito es fortificar conjuntos de músculos; de igual manera optimizar la capacidad muscular para originar tensión y fuerza. Mientras el encargado de dirigir este tipo de actividad es el fisioterapeuta, un profesional sanitario con formación universitaria. Sus competencias quedan recogidas en la Ley de Ordenación de Profesiones Sanitarias.

La actividad terapéutica es la parte del proceso que uno se lleva a casa. El proceso de saneamiento será más rápido en la medida que la persona emplee en su hogar la rutina de actividades diseñadas por médicos especialistas en la materia. Usualmente para este tipo de ejercicios de rehabilitación se

emplean los siguientes objetos muy comunes para acelerar el tratamiento de recuperación como lo son:

- balones terapéuticos
- colchonetas de tratamiento
- espejos de reeducación
- barras paralelas
- caminadoras
- ergómetros
- bandas elásticas de resistencia graduada, pesas
- equipo de estimulación propioceptiva

4.3. Marco Legal

4.3.1. Constitución de la República Del Ecuador. Sección séptima

Salud

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

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (Contituyente, 2010).

Capítulo tercero

Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad. (Contituyente, 2010)

4.3.2. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud

Considerando:

Que la salud es un derecho fundamental de las personas y una condición esencial del desarrollo de los pueblos;

Art. 42.- El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia (Ministerio de salud Pública & Legales, 2014).

4.3.3. Plan Nacional para el Buen Vivir

Objetivo 3

Mejorar la calidad de vida de la población

Mejorar la calidad de vida de la población es un reto amplio que demanda la consolidación de los logros alcanzados en los últimos seis años y medio, mediante el fortalecimiento de políticas intersectoriales y la consolidación del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social. (Buenvivir.gob, 2013)

La salud se plantea desde una mirada intersectorial que busca garantizar condiciones de promoción de la salud y prevención de enfermedades que garanticen el adecuado fortalecimiento de las capacidades de las personas para el mejoramiento de su calidad de vida. Se incluyen los hábitos de vida, la universalización de servicios de salud, la consolidación de la salud intercultural, la salud sexual y reproductiva, los modos de alimentación y el fomento de la actividad física. (Buenvivir.gob, 2013)

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La Hidrogimnasia como tratamiento fisioterapéutico mejora el equilibrio de los adultos mayores de 65 a 80 años que asisten a la Fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán en el periodo mayo- agosto 2016.

6. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

6.1. Variable Independiente

La Hidrogimnasia, son ejercicios físicos terapéuticos bajo el agua, que ayudan a tratar diferentes patologías como, traumatismos.

6.2. Variable dependiente

Déficit del equilibrio en el Adulto Mayor; es la incapacidad de permanecer en posición vertical y constante al estar inmóvil, como al pararse o sentarse, o durante el movimiento.

Conceptualización de las Variables

Variables	Concepto	Indicadores	Instrumentos de Medición
<p>Variable Independiente</p> <p>La Hidrogimnasia</p>	<p>Son ejercicios físicos terapéuticos bajo el agua, que ayudan a tratar diferentes patologías como, traumatismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución del dolor • Aumento del tono y fuerza muscular • Incremento del equilibrio. 	<ul style="list-style-type: none"> • La observación • Test de Tinetti • Historial Clínico
<p>Variable Dependiente</p> <p>Déficit del equilibrio en el Adulto Mayor</p>	<p>Es la incapacidad de permanecer en posición vertical y constante al estar inmóvil, como al pararse o sentarse, o durante el movimiento (Howe & Rochester, 2012)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor • Disminución de la fuerza y tono muscular • Pérdida de la elasticidad • Hipotonía 	<ul style="list-style-type: none"> • La observación • Test de Tinetti • Historial Clínico

Elaborado por: Rosa Hernández y Juan Villavicencio

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. Justificación de la elección del diseño

Este trabajo de investigación tiene como propósito, demostrar el beneficio de la Hidrogimnasia, como alternativa del tratamiento fisioterapéutico en adultos mayores de 65 años a 80 años de edad, con déficit de equilibrio, dado que el estudio indiscutiblemente requiere de una metodología investigativa, para su correcta aplicación tiene un enfoque mixto (cualitativo – cuantitativo).

El estudio cualitativo es aquel que investiga la calidad de las actividades, se basa en la recolección de datos mediante fuentes bibliográficas como los portales webs, o libros de distintos especialistas en el tema relacionado a la problemática estudiada. Mientras que la investigación cuantitativa, tiene similitud de función pero se enfoca más a las cantidades numéricas e indagación mediante las herramientas de recolección de datos para posteriormente expresarlas estadísticamente con su respectivo análisis.

El alcance de la investigación fue descriptivo y explicativo porque consiste, principalmente, en identificar una anomalía o situación concreta mostrando sus rasgos más característicos o diferenciadores; llegando a exponer las contextualizaciones, costumbres y aptitudes preponderantes mediante la descripción puntual de las actividades.

El diseño de investigación que se utilizó fue experimental del tipo pre-experimental, ya que los resultados fueron el producto del estímulo o manipulación de la variable independiente, para influir sobre la variable dependiente y el grado de control fue el mínimo. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, 2010)

7.2. Población y Muestra

La población seleccionada para la realización de este proyecto de investigación, durante el periodo mayo- agosto 2016, fue de 106 pacientes, entre las edades de 65 a 80 años, que asisten a la fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Duran, de los cuales se tomó como muestra a 80 pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, lo que corresponde al 75%. Se lo efectuó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que explica que fueron escogidos por criterios de los investigadores además de ser de sencilla disponibilidad o accesibilidad.

7.2.1. Criterios de Inclusión

- Adultos mayores de sexo masculino y femenino
- Edades 65 a 80 años de edad.
- Adultos mayores que presenten déficit de equilibrio
- Adultos mayores que puedan realizar actividad física
- Adultos mayores que aceptaron asistir al programa fisioterapéutico 2 veces por semana.

7.2.2. Criterios de exclusión

- Adultos mayores que tengan menos de 65 años y más de 80 años.
- Adultos mayores imposibilitados de efectuar actividad física.
- Adultos mayores que no hayan aceptado el programa fisioterapéutico.
- Adultos mayores que no presentan déficit de equilibrio.

7.3. Técnicas e instrumentos

7.3.1. Técnicas

Observación: Del ambiente e información relevante tanto en la fundación como en los adultos mayores.

Documental: Información e historial de los pacientes, aprobación por parte de los pacientes.

7.3.2. Instrumentos.

Historial clínico: favorece en la recolección de información personal y antecedentes del paciente.

Test de Tinetti: instrumento utilizado, para la valoración del equilibrio estático y dinámico, se determinan de acuerdo a tres valores: normal, adaptado y anormal.

Microsoft Excel: Programa empleado para la elaboración de las estadísticas, datos porcentuales y resultados.

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

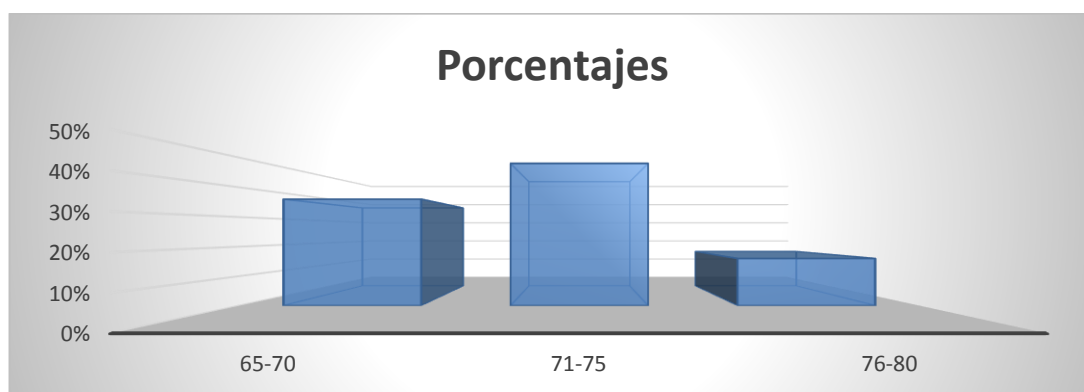
8.1. Análisis e interpretación de resultados.

Distribución porcentual de los datos obtenidos sobre la edad.

Tabla N°1 Rango de edad

Edad			
Código	Edades	Pacientes	Porcentajes
ítem	65-70	29	36%
	71-75	38	48%
	76-80	13	16%
Total		80	100%

Gráfico N° 1 Rango de edad en porcentajes



Elaborado por: Rosa Hernández y Juan Villavicencio

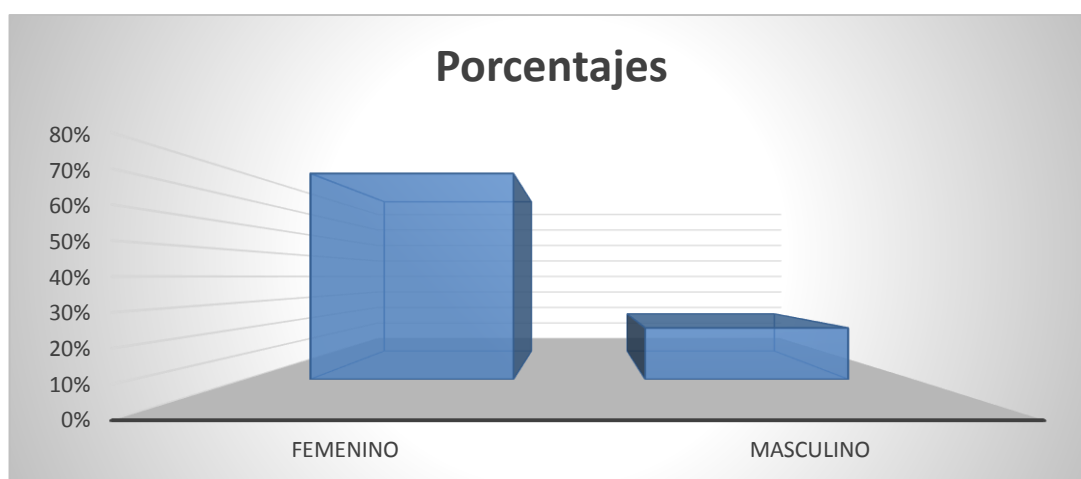
Fuente: Base de datos de la Fundación Monseñor Enrique Julhes

Interpretación: En la tabla y el gráfico se visualiza que el mayor porcentaje de adultos mayores evaluados están comprendidos entre 71 a 75 años de edad con un 48%, mientras que las edades comprendidas entre 65 a 70 años ocupan el segundo lugar con el 36%; de acuerdo al rango de edad están propensos a un elevado riesgo de caídas por alteraciones en la marcha y el equilibrio, producidos por las variaciones músculo-esquelética que se evidencian en estas edades.

Tabla N° 2 Distribución porcentual de los datos obtenidos sobre el género.

Género			
Código	Género	Pacientes	Porcentajes
ítem	Femenino	64	80%
	Masculino	16	20%
Total		80	100%

Gráfico N° 2 Rango de Género en porcentajes



Elaborado por: Rosa Hernández y Juan Villavicencio

Fuente: Base de datos de la Fundación Monseñor Enrique Julhes

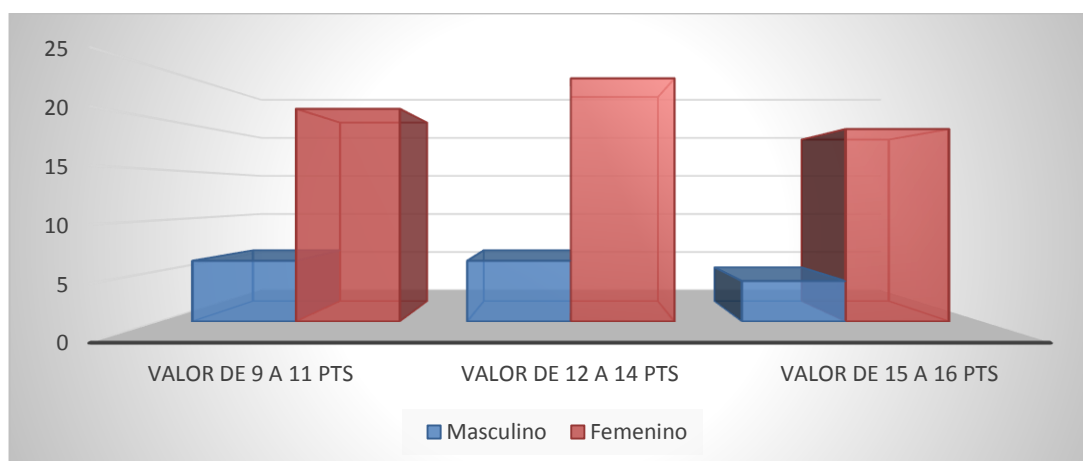
Interpretación: En la tabla y el gráfico se visualiza que la mayor cantidad de pacientes con déficit de equilibrio que asisten a la fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán, evaluados en el proyecto pertenecen al sexo femenino con un 80%, mientras que el restante 20% son de sexo masculino.

Aplicación del Test de Tinetti previo a la Hidrogimnasia

Tabla N° 3 Distribución porcentual de los datos obtenidos en la puntuación de equilibrio

Puntuación de Equilibrio 1					
Código	Puntuación	Masculino	Femenino	Total	Porcentajes
ítem	Valor de 9 a 11 Pts	6	21	27	34%
	Valor de 12 a 14 Pts	6	24	30	37%
	Valor de 15 a 16 Pts	4	19	23	29%
Total		16	64	80	100%

Gráfico N° 3 Puntuación de Equilibrio



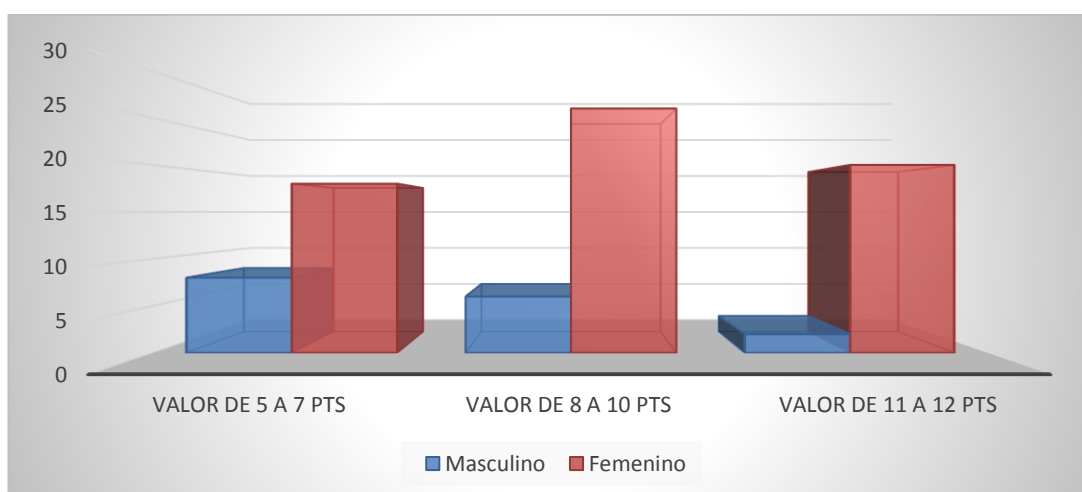
Elaborado por: Rosa Hernández y Juan Villavicencio, egresados de Terapia Física

Interpretación: Según los resultados del test de Tinetti realizado con respecto al equilibrio, el cual la máxima puntuación de 16 pts., se representó que solo el 29% obtuvo entre 15 a 16 pts., el 37% representó entre 12 a 14 pts., y un 34% obtuvo una entre 9 a 11 pts., siendo ésta la puntuación más baja.

Tabla N° 4 Distribución porcentual de los datos obtenidos en la puntuación de marcha

Puntuación de Marcha 1					
Código	Puntuación	Masculino	Femenino	Total	Porcentajes
ítem	Valor de 5 a 7 Pts	8	18	26	32%
	Valor de 8 a 10 Pts	6	26	32	40%
	Valor de 11 a 12 Pts	2	20	22	28%
Total		16	64	80	100%

Gráfico N° 4 Puntuación de Marcha



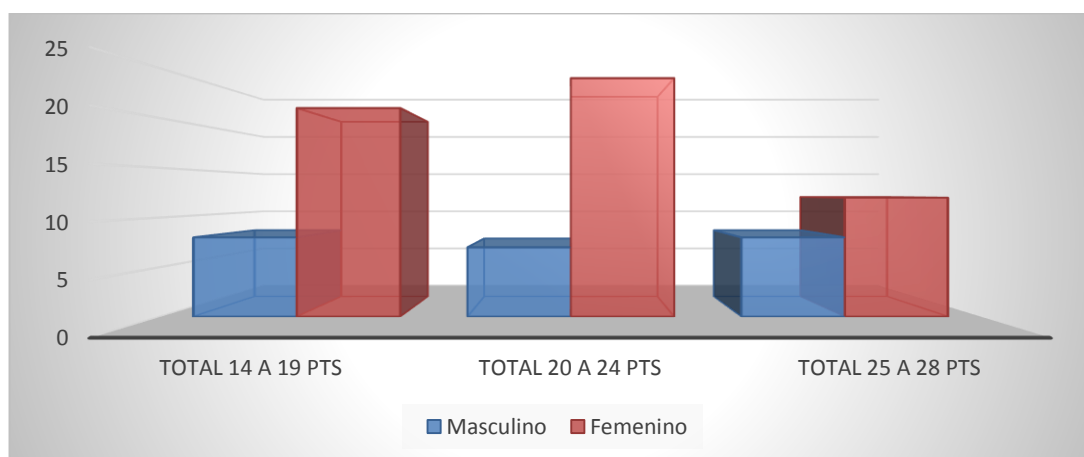
Elaborado por: Rosa Hernández y Juan Villavicencio, egresados de Terapia Física

Interpretación: Según los resultados obtenidos, en la evaluación del test de Tinetti, en lo que respecta a la marcha, equivale a 12 pts., se obtuvo un 28%, equivalente a una puntuación de 11 a 12 pts., de 8 a 10 pts., corresponde a un 40%, mientras que la baja puntuación de 5 a 7 pts., correspondió a un 32%

Tabla N° 5 Distribución porcentual de los datos obtenidos en la puntuación total

Puntuación Total Equilibrio + Marcha 1						
Código	Puntuación	Rango	Masculino	Femenino	Total	Porcentajes
ítem	Alto riesgo de caídas	<19	8	21	29	36%
	Riesgo de caídas	19-24	7	24	31	39%
	No riesgos de caídas	>24	8	12	20	25%
Total			23	57	80	100%

Gráfico N° 5 Puntuación Total



Elaborado por: Rosa Hernández y Juan Villavicencio, egresados de Terapia Física

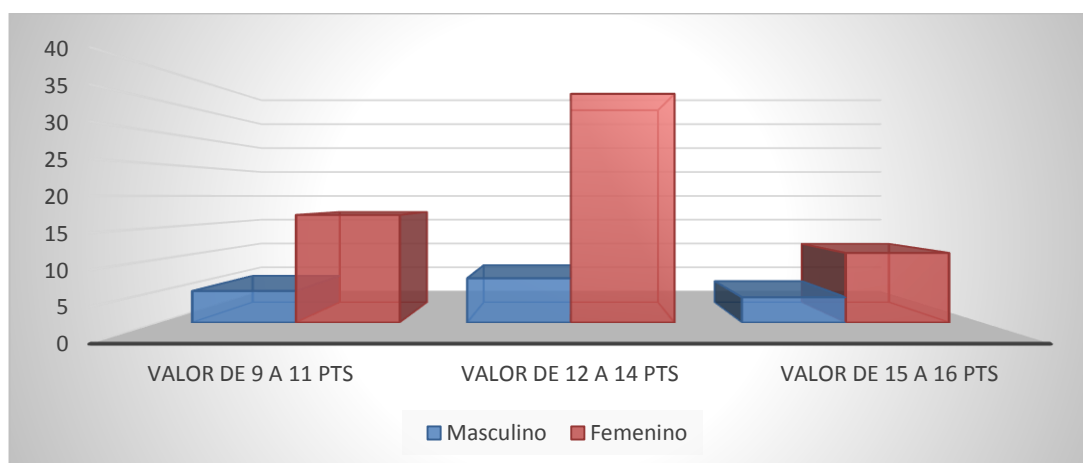
Interpretación: Según los resultados del test de Tinetti, previo a la Hidrogimnasia en equilibrio + marcha 1. La puntuación total debe ser de 28 pts. de los cuales solo el 25% obtuvo mayor a 24 pts., que equivale a un no riesgo de caídas, mientras que el 39% obtuvo una puntuación entre 19 y 24 pts. lo que equivale a un riesgo de caídas, y el 36% obtuvo una puntuación menor a 19 pts. lo que equivale a un alto riesgo de caídas.

Aplicación del Test de Tinetti posterior a la Hidrogimnasia

Tabla N° 6 Distribución porcentual de los datos obtenidos en la puntuación de equilibrio

Puntuación de Equilibrio 2					
Código	Puntuación	Masculino	Femenino	Total	Porcentajes
ítem	Valor de 9 a 11 Pts	5	17	22	27%
	Valor de 12 a 14 Pts	7	36	43	54%
	Valor de 15 a 16 Pts	4	11	15	19%
Total		16	64	80	100%

Gráfico N° 6 Puntuación de Equilibrio



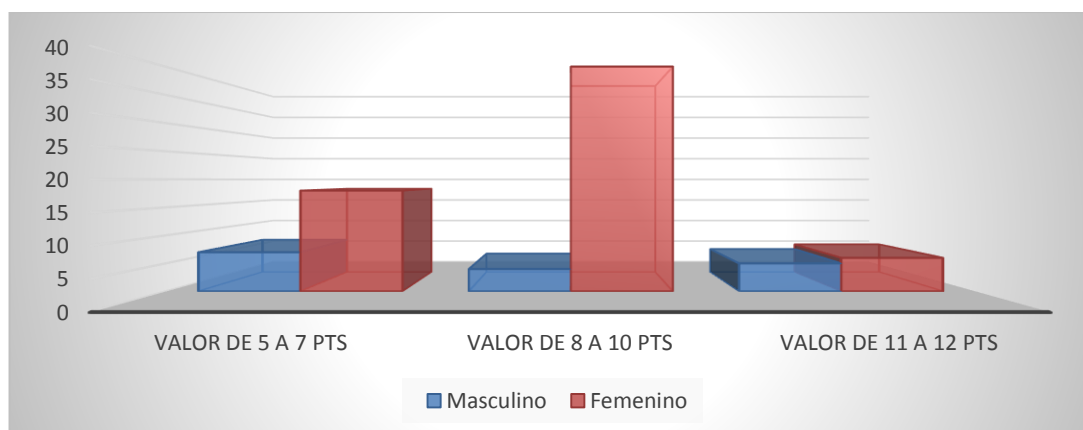
Elaborado por: Rosa Hernández y Juan Villavicencio, egresados de Terapia Física

Interpretación: Según la Puntuación de Equilibrio 2, el cual la máxima puntuación de 16 pts., en los pacientes de hidrogimnasia evaluados, el 27% de 9 a 11 puntos, el 54% obtuvo un puntaje de 12 a 14 puntos, y el 19% obtuvo un puntaje de 15 a 16 puntos.

Tabla N° 7 Distribución porcentual de los datos obtenidos en la puntuación de marcha

Puntuación de Marcha 2					
Código	Puntuación	Masculino	Femenino	Total	Porcentajes
ítem	Valor de 5 a 7 Pts	7	18	25	31%
	Valor de 8 a 10 Pts	4	40	44	55%
	Valor de 11 a 12 Pts	5	6	11	14%
Total		16	64	80	100%

Gráfico N° 7 Puntuación de Marcha



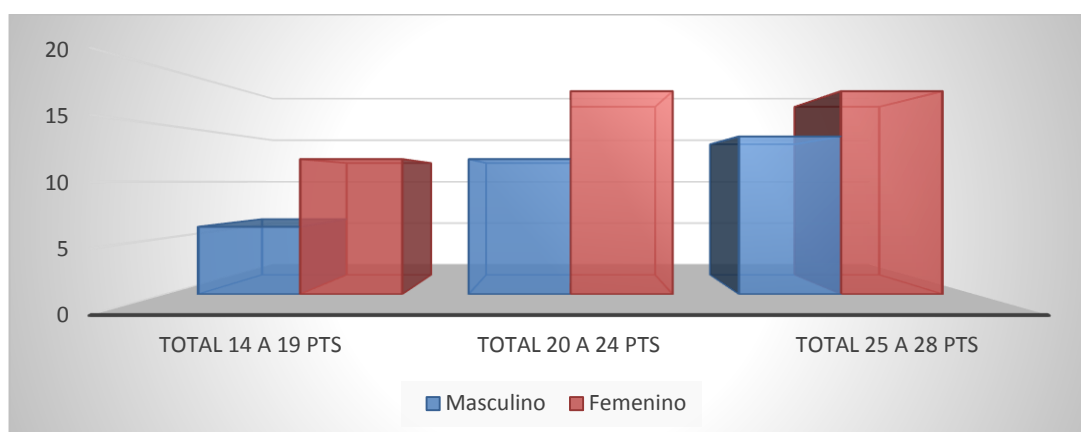
Elaborado por: Rosa Hernández y Juan Villavicencio, egresados de Terapia Física

Interpretación: Según la Puntuación de Marcha 2, el cual la puntuación máxima es de 12 pts., en los pacientes de hidrogimnasia evaluados, el 31% obtuvo una puntuación de 5 a 7 pts. siendo el valor más bajo, el 55% obtuvo una puntuación de 8 a 10, y el 14% obtuvo de 11 a 12 pts.

Tabla N° 8 Distribución porcentual de los datos obtenidos sobre la puntuación total

Puntuación Total Equilibrio + Marcha 2						
Código	Puntuación	Rango	Masculino	Femenino	Total	Porcentajes
ítem	Alto riesgo de caídas	<19	6	12	18	22%
	Riesgo de caídas	19-24	12	18	30	38%
	No riesgos de caídas	>24	14	18	32	40%
Total			32	48	80	100%

Gráfico N° 8 Puntuación Total



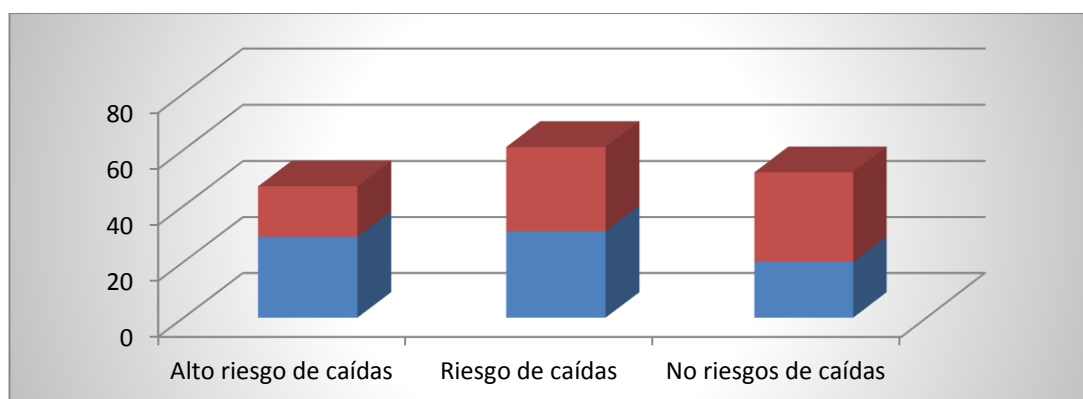
Elaborado por: Rosa Hernández y Juan Villavicencio, egresados de Terapia Física

Interpretación: Mediante los porcentajes estadísticos obtenidos de la evaluación del equilibrio más el de la marcha posterior a la Hidrogimnasia se pone en evidencia que el 40% de los pacientes estuvieron en el rango de no riesgo de caída ya que obtuvieron una puntuación mayor a 24, el 38% estuvo en el rango de riesgo de caída con una puntuación entre 19 y 24, y el 22% en alto riesgo de caída con una puntuación menor a 19.

Tabla N° 9 Distribución porcentual de los datos obtenidos en la puntuación total de escala de Tinetti en los adultos mayores

Puntuación Total Equilibrio + Marcha 1 y 2						
Código	Puntuación	Rango	Equilibrio + Marcha 1	Equilibrio + Marcha 2	Total	Porcentajes
ítem	Alto riesgo de caídas	<19	29	18	47	29%
	Riesgo de caídas	19-24	31	30	61	38%
	No riesgos de caídas	>24	20	32	52	33%
Total			80	80	160	100%

Gráfico N° 9 Puntuación total de escala de Tinetti en los adultos mayores



Elaborado por: Rosa Hernández y Juan Villavicencio, egresados de Terapia Física

Interpretación: Se procedió a realizar una comparación de los resultados previo y posterior a la hidrogimnasia, obteniendo que en equilibrio + marcha 1 antes eran 29 pacientes, en equilibrio+marcha 2 fueron 18 pacientes en total 47, teniendo un 29% en alto riesgo de caída. En equilibrio+marcha 1 y 2, se obtuvo que en Equilibrio+Marcha 1 antes eran 20 pacientes, en Equilibrio+Marcha 2 fueron 32 pacientes en total 52, un 33% están en no riesgo de caída. En equilibrio+marcha 1 y 2, se obtuvo que en Equilibrio+Marcha 1 antes eran 31 pacientes, en Equilibrio+Marcha 2 fueron 30 pacientes en total 61, un 38% están en riesgo de caída.

9. CONCLUSIONES

1. A través del test de Tinetti realizado por los investigadores de este proyecto se logró detallar que de los 80 pacientes evaluados antes de la aplicación de la hidrogimnasia reflejaron que un 36% de la muestra presentó un alto riesgo de caída, un 39% tuvo riesgo a caídas y solo el 25% representa al grupo de pacientes que obtuvo no riesgo de caídas.
2. Con la aplicación del test de Tinetti se comprobó que la mayoría de pacientes escogidos para la evaluación del equilibrio, mostraron deficiencias en este aspecto, durante la aplicación de la técnica de la hidrogimnasia se demostró los beneficios sobre el estado fisiológico del adulto mayor, logrando así por medio de esta práctica disminuir la posibilidad de caídas y prevenir lesiones.
3. Después de la aplicación del tratamiento fisioterapéutico basado en la hidrogimnasia, se procedió a evaluar a los pacientes con la aplicación del test de Tinetti, evidenciando la evolución de los pacientes, debido a que la mayoría de los casos obtuvieron un valor de mayor a 24 lo que representó un 40% lo que equivale a que este grupo tiene un no riesgo a caídas, mientras que el 22% representa a un alto riesgo de caídas y el 38% equivale a un riesgo de caídas. Lo que significa que con la aplicación de la hidrogimnasia podemos mejorar la funcionabilidad física del adulto mayor y así poder prevenir alguna lesión que con su edad están propenso a obtener.

10.RECOMENDACIONES

1. Con la técnica de la Hidrogimnasia se obtuvo resultados positivos en la estabilidad y el equilibrio de los adultos mayores, por consiguiente la disminución de la posibilidad de caída. Por tanto se recomienda se continúe con esta actividad física con todos los pacientes adultos mayores que formaron parte de este estudio de investigación y asisten a la fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán.
2. Motivar en los adultos mayores, la práctica de la Hidrogimnasia como actividad divertida y entretenida, una actividad que no necesita exigentes movimientos y es ideal para ellos, debido a que el contacto con el agua mejora la fuerza muscular, la movilidad, y la circulación sanguínea.
3. Es importante e indispensable que se contrate Licenciados (as) en Terapia Física, para que la atención sea acorde a las necesidades que presentan los adultos mayores. Mantener un control médico regular, especialmente en aquellos adultos mayores que padecen de enfermedades como la hipertensión, la diabetes, osteoporosis, artritis entre otras, que pueden complicarse si no se maneja adecuadamente.
4. Finalmente se recomienda que, los profesionales en Fisioterapia que laboran en la Fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán, apliquen el plan de prevención fisioterapéutico basado en Hidrogimnasia, en todos los adultos mayores que asisten por control de sus diferentes patologías a esta institución.

11. PROPUESTA

1. TITULO

Diseño de un plan de prevención fisioterapéutico basado en hidrogimnasia dirigido a los adultos mayores con déficit de equilibrio que asisten a la Fundación Monseñor Enrique Julhes.

2. OBJETIVOS

1. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar un plan de hidrogimnasia como tratamiento fisioterapéutico para prevenir el déficit de equilibrio de los adultos mayores de 65 a 80 años que asisten a la Fundación Monseñor Enrique Julhes.

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Implementar el plan de hidrogimnasia de actividad física como tratamiento fisioterapéutico adecuado para los adultos mayores de 65 a 80 años con déficit de equilibrio a todos los profesionales que trabajan en la Fundación Monseñor Enrique Julhes.
- Escoger a un grupo selectivo de adultos mayores que tengan mayor riesgo de sufrir caídas valorados por medio del test de Tinetti.
- Programar evaluaciones continuas de Test de Tinetti a los adultos mayores de 65 a 80 años con déficit de equilibrio por el equipo multidisciplinario que trabajan en la Fundación Monseñor Enrique Julhes para analizar el proceso evolutivo de los pacientes.

3. JUSTIFICACIÓN

La propuesta de este proyecto está dirigida al personal responsable del área de terapia física y rehabilitación de la Fundación Monseñor Enrique Julhes que tienen relación directa con los adultos mayores de 65 a 80 que presentan déficit de equilibrio; se considera necesario el uso del plan de actividad física de hidrogimnasia como alternativa del tratamiento fisioterapéutico por los beneficios que el agua proporciona al reducir el impacto y la carga de los ejercicios, convirtiéndola en una actividad divertida para los usuarios.

El interés de esta propuesta es de mejorar la calidad de vida del adulto mayor con el paso de los años y de ampliar los conocimientos acerca de la hidrogimnasia a las personas del campo de la terapia física para poder aplicarla correctamente y así lograr el beneficio que esta actividad proporciona.





Diseño de un plan de prevención fisioterapéutico basado en hidrogimnasia, dirigido a los adultos mayores con déficit de equilibrio que asisten a la Fundación Monseñor Enrique Julhes



PRINCIPIOS BÁSICOS PARA HACER EJERCICIOS DE HIDROGIMNASIA



- 1** El paciente debe utilizar una ropa cómoda y ligera para que le permita desarrollar todos los ejercicios dentro del agua.
- 2** Antes del ingreso a la piscina el usuario debe mojarse en la ducha para luego de esto proceder a ingresar a la piscina.
- 3** Utilizar un flotador largo y estar atento a las indicaciones del fisioterapeuta.
- 4** Si se dificulta realizar un ejercicios, trate de realizar lo más que pueda, lo importante es desarrollar la actividad de hidrogimnasia.
- 5** Si se siente cansado al realizar los ejercicios, tome un descanso hasta recuperarse, luego reincorpórese a la actividad.
- 6** Al finalizar la primera ronda de ejercicios los adultos mayores deben tomar un descanso de 5 minutos en los cuales pueden recrearse nadando, caminando o simplemente respirando hasta recuperar su ritmo cardiaco normal, luego de este periodo de descanso se empieza con la segunda ronda de ejercicios.





CALENTAMIENTO (15 MINUTOS)

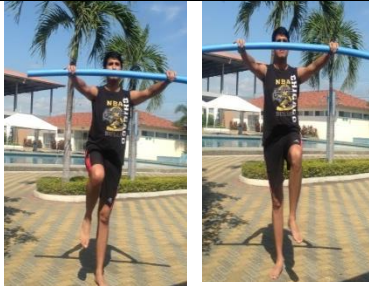



		GRUPOS MUSCULARES
Rotación de cabeza; colocarse en bipedestación con los brazos a los lados del tronco y empezar a rotar la cabeza hacia el lado derecho. (10 REPETICIONES)		m. esternocleidomastoideo m. esplenio m. oblicuo superior e inferior de la cabeza
Rotación de cabeza; colocarse en bipedestación con los brazos a los lados del tronco y empezar a rotar la cabeza hacia el lado izquierdo. (10 REPETICIONES)		m. esternocleidomastoideo m. esplenio m. oblicuo superior e inferior de la cabeza
Abducir los brazos a la altura de los hombros, sin flexionar los codos, realice una rotación interna de hombros formando círculos de menor a mayor tamaño. (10 REPETICIONES)		Dorsal ancho Pectoral mayor Subescapular Redondo mayor
Abducir los brazos a la altura de los hombros, sin flexionar los codos, realice una rotación externa de hombros formando círculos de menor a mayor tamaño. (10 REPETICIONES)		Infraespinoso Redondo menor
Estiramientos laterales; en bipedestación doble el cuerpo hacia un lado y estire el brazo opuesto por encima de la cabeza, sostenga esta posición durante 15 segundos. Repita hacia el otro lado del cuerpo.		Cuadrado lumbar Oblicuo menor Recto del abdomen Dorsal largo Ileocostal Psoas iliaco

<p>Levantamiento lateral derecho; con las manos en la cintura, levanta la pierna derecha lateralmente y retorna a la posición inicial.</p>		<p>Glúteo medio Glúteo menor</p>
<p>Levantamiento lateral izquierdo; con las manos en la cintura, levanta la pierna izquierda lateralmente y retorna a la posición inicial.</p>		<p>Glúteo medio Glúteo menor</p>
<p>De pie, manteniendo el equilibrio, suba una pierna flexionando la rodilla, repita el movimiento alternando cada pierna. (estilo marcha) (20 REPETICIONES)</p>		<p>Psoas iliaco Recto femoral Tensor de la fascia lata m. isquiotibiales</p>
<p>Rotación de pies; de pie apoyamos el peso del cuerpo en el pie izquierdo y levantamos el pie derecho despegando el talón del suelo luego procedemos a realizar la circunducción de tobillo. (10 REPETICIONES)</p>		<p>Tibial anterior Peroneo lateral</p>
<p>Rotación de pies; de pie apoyamos el peso del cuerpo en el pie derecho y levantamos el pie izquierdo despegando el talón del suelo luego procedemos a realizar la circunducción de tobillo. (10 REPETICIONES)</p>		<p>Tibial anterior Peroneo lateral</p>





**EJERCICIOS DE HIDROGIMNASIA
PRIMERA RONDA (25 minutos)**





<p>Con el flotador en posición horizontal y sin flexionar los codos, levante los brazos hasta la altura de los hombros en 90°, después baje los brazos hasta la posición inicial. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Deltoides anterior Pectoral mayor y menor Serrato</p>
<p>Con flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 90°, sin flexionar la rodilla y desde la cadera, extienda la pierna derecha lateralmente. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Glúteo medio Tensor de la fascia lata Porción superficial del glúteo mayor</p>
<p>Con flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 90°, sin flexionar la rodilla y desde la cadera, extienda la pierna izquierda lateralmente. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Glúteo medio Tensor de la fascia lata Porción superficial del glúteo mayor</p>
<p>Con el flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 90°, sin flexionar la rodilla y desde la cadera, extienda la pierna derecha hacia atrás. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Glúteo mayor m. isquiotibiales</p>




<p>Con el flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 90°, sin flexionar la rodilla y desde la cadera, extienda la pierna izquierda hacia atrás. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Glúteo mayor m. isquiotibiales</p>
<p>Sentadillas; con el flotador en posición horizontal, con los brazos en flexión de 90° y los pies apoyados sobre el suelo de la piscina, flexione las rodillas tomando en cuenta que no sobrepase sus pies, regrese a la posición inicial. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Psoas iliaco Recto femoral Tensor de la fascia lata m. isquiotibiales glúteo mayor</p>
<p>Variable: Con la posición del ejercicio anterior (sentadilla), regrese a la posición inicial; luego haga un paso lateral y repita el ejercicio consecutivamente (20 REPETICIONES).</p>		<p>Psoas iliaco Recto femoral Tensor de la fascia lata m. isquiotibiales glúteo mayor glúteo medio</p>
<p>Con el flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 90° manteniendo los pies apoyados en el suelo de la piscina, gire el cuerpo y la cabeza hacia un lado. Vuelva a la posición inicial y gire hacia el otro lado. Asegúrese de mover el tronco y no las piernas. (30 REPETICIONES)</p>		<p>Oblicuo mayor de un lado/Oblicuo menor del otro lado</p>

<p>Con el flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 90°, suba la rodilla contraria a nivel de la cadera, se mantiene la postura hasta 20 segundos. (REPITA 10 VECES CON CADA PIERNA)</p>		<p>Psoas iliaco Recto femoral Tensor de la fascia lata m. isquiotibiales</p>
<p>Con el flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 90° , doble la rodilla derecha, levante el muslo paralelo a la superficie del agua tan alto como sea posible, extienda la rodilla, baje la pierna, mantenga la rodilla extendida. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Psoas iliaco Recto femoral Tensor de la fascia lata m. isquiotibiales cuádriceps femoral</p>
<p>Con el flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 90° , doble la rodilla izquierda, levante el muslo paralelo a la superficie del agua tan alto como le sea posible, baje la pierna, manteniendo la rodilla extendida. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Psoas iliaco Recto femoral Tensor de la fascia lata m. isquiotibiales cuádriceps femoral</p>
<p>En bipedestación, doble el flotador a la mitad y levantando los dos brazos en 180°, gire el cuerpo los brazos y la cabeza hacia un lado; proceda a sumergir el flotador al agua, luego regrese a la posición inicial y haga lo mismo del otro lado. (30 REPETICIONES)</p>		<p>Oblicuo mayor de un lado/Oblicuo menor del otro lado</p>

SEGUNDA RONDA. (20 MINUTOS)

<p>Con el flotador en posición horizontal y sin flexionar los codos, levante los brazos hasta la altura de los hombros en 180°, después baje los brazos hasta la posición inicial. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Deltoides anterior Pectoral mayor y menor Serrato</p>
<p>Con flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 180°, sin flexionar la rodilla y desde la cadera, extienda la pierna derecha lateralmente. Repita con la pierna izquierda. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Glúteo medio Tensor de la fascia lata Porción superficial del glúteo mayor</p>
<p>Con el flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 180°, sin flexionar la rodilla y desde la cadera, extienda la pierna derecha hacia atrás. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Glúteo mayor m. isquiotibiales</p>
<p>Con el flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 180°, sin flexionar la rodilla y desde la cadera, extienda la pierna izquierda hacia atrás. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Glúteo mayor m. isquiotibiales</p>

<p>Sentadillas; con el flotador en posición horizontal, con los brazos en flexión de 180° y los pies apoyados sobre el suelo de la piscina, flexione las rodillas tomando en cuenta que no sobrepase sus pies, regrese a la posición inicial. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Psoas iliaco Recto femoral Tensor de la fascia lata m. isquiotibiales glúteo mayor</p>
<p>Variable: Con la posición anterior (sentadilla), regrese a la posición inicial; realice un paso lateral y repita el ejercicio consecutivamente (20 REPETICIONES).</p>		<p>Psoas iliaco Recto femoral Tensor de la fascia lata m. isquiotibiales glúteo mayor glúteo medio</p>
<p>Con el flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 180° manteniendo los pies apoyados en el suelo de la piscina, gire el cuerpo y la cabeza hacia un lado. Vuelva a la posición inicial y gire hacia el otro lado. Asegúrese de mover el tronco y no las piernas. (30 REPETICIONES)</p>		<p>Oblicuo mayor de un lado/Oblicuo menor del otro lado</p>
<p>Con el flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 180°, empieza el ejercicio de equilibrio sobre una pierna; se suba la rodilla contraria a nivel de la cadera, se mantiene la postura 20 segundos. (SE REPITE 10 VECES CADA PIERNA)</p>		<p>Psoas iliaco Recto femoral Tensor de la fascia lata m. isquiotibiales</p>

<p>Con el flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 180°, doble la rodilla derecha, levante el muslo paralelo a la superficie del agua tan alto como le sea posible, extienda la rodilla, baje la pierna, manteniendo la rodilla extendida. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Psoas iliaco Recto femoral Tensor de la fascia lata m. isquiotibiales cuádriceps femoral</p>
<p>Con el flotador en posición horizontal y con los brazos en flexión de 180°, doble la rodilla izquierda, levante el muslo paralelo a la superficie del agua tan alto como le sea posible, baje la pierna, manteniendo la rodilla extendida. (20 REPETICIONES)</p>		<p>Psoas iliaco Recto femoral Tensor de la fascia lata m. isquiotibiales cuádriceps femoral</p>
<p>En bipedestación, doble el flotador a la mitad y levantando los dos brazos en 180°, gire el cuerpo los brazos y la cabeza hacia un lado; proceda a sumergir el flotador al agua, luego regrese a la posición inicial y haga lo mismo del otro lado. (30 REPETICIONES)</p>		<p>Oblicuo mayor de un lado/Oblicuo menor del otro lado</p>

BIBLIOGRAFÍA

- A, F. A., & C, J. P. (5 de Enero de 2008). *Beneficios en la actividad física en el adulto mayor*. Obtenido de Beneficios en la actividad física en el adulto mayor: <http://www.discapacidadonline.com/wp-content/uploads/2013/04/tercera-edad-beneficios-de-los-ejercicios.pdf>
- Álvarez, M., Pedroso, I., De la Fe, A., Padrón Sánchez, A., Álvarez, M., & Álvarez, L. (2008). Fisiopatología de la enfermedad de Alzheimer. . *Revista Mexicana de Neurociencia*, 9(3).
- Andrea, P. (14 de Noviembre de 2015). *Diabetes*. Obtenido de Diabetes: <http://www.dmedicina.com/enfermedades/digestivas/diabetes.html>
- Arango, C. S. (2002). *Hidrología médica y terapias complementarias*. Sevilla-España: Universidad de Sevilla 245 pages.
- Ariano. (14 de Enero de 2011). *Natación e Hidrogimnasia*. Obtenido de Natación e Hidrogimnasia: <http://www.urundayuniversitario.com/1.5/index.php/natacion/101-natacion>
- Berg K, M. B. (31 de Octubre de 2013). *Escala berg valoracion del equilibrio en pacientes con dca*. Obtenido de Escala berg valoracion del equilibrio en pacientes con dca: <http://www.neurorhb.com/blog-dano-cerebral/escala-berg-valoracion-del-equilibrio-en-pacientes-con-dca/>
- Bergamin, M. e. (2012). Is water-based exercise training sufficient to improve physical fitness in the elderly? *European review of Aging and Physical Activity* , 129-141.
- Bernard P., M. (2007). *Actualización en artrosis*. *El médico*, 10.
- Buenvivir.gob. (12 de Enero de 2013). *Objetivo 3. Mejorar la calidad de vida de la población*. Obtenido de Objetivo 3. Mejorar la calidad de vida de la población: <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-3.-mejorar-la-calidad-de-vida-de-la-poblacion>
- Caballero, F. (15 de Julio de 2011). *Hidrogimnasia ponencia*. Obtenido de Hidrogimnasia ponencia: <http://es.slideshare.net/publiparaguay/hidrogimnasia-ponencia>
- Cabrera, I. (2011). *El tiempo de nuestra dicha: ensayo en torno a la tercera edad*. Santiago: RIL Editores 118 pages.

- Cadore, E. e. (2014). Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians. *AGE*.
- Calenti, M. (12 de Febrero de 2010). *Cambios psicológicos, sociales y familiares asociados al proceso de envejecimiento*. Obtenido de Cambios psicológicos, sociales y familiares asociados al proceso de envejecimiento: <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/enfermeria-en-el-envejecimiento/materiales/unidad-2/tema-3.-cambios-psicologicos-sociales-y-familiares>
- Calles R., D. M. (2008). *Propuesta de un programa de enseñanza de la natación para ser utilizado en el Departamento de Cultura Física de la "UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI"*. Pinar del Rio-Cuba. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/1246/1/T-UTC-0871.pdf>
- Castillo G., M. J. (12 de Febrero de 2007). *Ejercicio para (NO) envejecer corriendo*. Obtenido de II Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para Mayores: Recuperado de <https://www.uam.es/centros/psicologia/paginas/deporte/.../congreso1.pdf>
- Contituyente, A. (20 de Octubre de 2010). *CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR*. Obtenido de www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
- d'Hyver, C., & Gutiérrez R., L. M. (2014). *Geriatría tercera edición*. México D.F.: Editorial El Manual Moderno, 944 pages.
- Datos Macro*. (2013). Obtenido de Mejora la esperanza de vida en Ecuador. Quito: <http://www.datosmacro.com/demografia/esperanza-vida/ecuador>
- Datosmacro.com. (2016). *Mejora la esperanza de vida en el Ecuador*. Obtenido de <http://www.datosmacro.com/demografia/esperanza-vida/ecuador>
- De la Casa F., B. (2013). *Guía informativa de la enfermedad de parkinson*. Madrid.
- Donodo, A. (2003). La enfermedad de alzheimer. . *Revista chilena de neuropsiquiatría*, 41(2).

- Duperly, J., & Lobelo, F. (2015). *Prescripción del ejercicio: Una guía para recomendar actividad física a cada paciente*. LID Editorial 246 pages.
- Ebm, E. b. (13 de Agosto de 2011). *Beneficios de la fisioterapia*. Obtenido de Beneficios de la fisioterapia: <http://www.enbuenasmanos.com/beneficios-de-la-fisioterapia>
- Elizabeth, Z. A. (22 de Mayo de 2012). *Beneficios de la actividad física aeróbica en pacientes geriátricos entre 65 - 85 años*. Obtenido de Beneficios de la actividad física aeróbica en pacientes geriátricos entre 65 - 85 años: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1135/1/06%20TEF%202021%20TESIS%20COMPLETA.pdf>
- Encarnación Soriano Ayala, A. J. (2011). *Retos actuales de educación y salud transcultural*. Almería: <https://books.google.com.ec/books?id=gnrMAwAAQBAJ&pg=PT762&dq=perdida+de+coordinaci%C3%B3n+en+el+adulto+mayor&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiWxZLjx4DOAhUC7B4KHbBdAewQ6AEIGjAA#v=onepage&q=perdida%20de%20coordinaci%C3%B3n%20en%20el%20adulto%20mayor&f=false>.
- Gallego, A. (2012). Programa de natación adaptada para personas mayores dependientes: beneficios psicológicos, físicos y fisiológicos. *Revista de Psicología del Deporte*, 125-133.
- Garatachea V., N. (2011). *Actividad física y envejecimiento*. Sevilla: Wanceulen S.L.188 pages.
- Gastañaga U., M. (2011). *Apuntes de geriatría en equipo*. España: Editorial Club Universitario 348 pages.
- Goldman, J. (2011). *Psychological Methods of Child Assessment*. New York: [e&q=Roach%2C%20E.%20G.%20%26%20Kephard%2C%20N.%20C.%20\(1966\).%20The%20Purdue%20Perceptual-%20motor%20Survey.%20Ohio%3A%20Charles%20E.%20Merrill&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=Roach%2C%20E.%20G.%20%26%20Kephard%2C%20N.%20C.%20(1966).%20The%20Purdue%20Perceptual-%20motor%20Survey.%20Ohio%3A%20Charles%20E.%20Merrill&f=false)
- Gómez, J. (14 de Enero de 2014). *Hipertensión arterial*. Obtenido de Midline Plus: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000468.htm>
- González, L., Vázquez, M., & Molina, J. (Enero-Marzo de 2009). Epidemiología de la osteoporosis. *Revista colombiana de reumatología*, 16(1), 61. Recuperado el 29 de 06 de 2016

- Greenberg, L. y. (1987). *Emotion in psychotherapy*. Guilford: New York.
- Guermazi, A. (2009). *Ultimos avances en diagnostico por la imagen en la artrosis*. Barcelona: Elsevier: (Vol. 35).
- Hall L., J., Ochoa M., P., Miranda B., A. M., Moncada J., J. A., & Martin D., E. (Junio de 2015). *Efecto del ejercicio físico de hidrogimnasia sobre la concentración sérica de inmunoglobulina A en mujeres adultas mayores*. Obtenido de Revista chilena de infectología: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182015000400003&script=sci_arttext
- Han G., R., & Gutiérrez R., L. (2010). *Salud y bienestar del adulto mayor en la ciudad de Mexico*. Mexico: Pan American Health Org.
- Hermoso de M., M. (2003). Clasificación de la osteoporosis. Factores de riesgo. Clínica y diagnóstico diferencial. *Scielo*, 26(3), 30.
- Howe, T. E., & Rochester, L. (16 de Mayo de 2012). *Ejercicio para mejorar el equilibrio en personas mayores*. Obtenido de Ejercicio para mejorar el equilibrio en personas mayores: <http://www.cochrane.org/es/CD004963/ejercicio-para-mejorar-el-equilibrio-en-personas-mayores>
- INE. (2015). *Proyecciones de Población 2015*. INE.
- INEC. (2010). *Censo de Población y Vivienda*. Quito: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- INEC. (2010). Ecuador - VII Censo de Población y VI de Vivienda . *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*.
- Janet, T. (12 de Junio de 2011). *Ejercicios para mejorar tu equilibrio*. Obtenido de Ejercicios para mejorar tu equilibrio: <http://enforma.salud180.com/nutricion-y-ejercicio/ejercicios-para-mejorar-tu-equilibrio>
- Jiménez, S. (2011). *Envejecimiento Y Calidad de Vida*. San José C.R.: EUNED.
- Lázaro N., M., Sánchez C., C., Feijoo L., R., León G., A., & Montiel C., M. (2005). El anciano con pérdida de equilibrio y caídas. En J. F. Macías N., *Geriatría desde el principio Editorial Glosa, S.L.* (pág. 543). pág. 215:

https://books.google.com.ec/books?id=pN0FRaKtPz8C&dq=test+de+tinetti&source=gbs_navlinks_s.

López, A., & Carames, B. C. (14 de 07 de 2004). *Fisiopatología de la artrosis: ¿cuál es la actualidad?* Esp. Recuperado el 29 de 06 de 2016, de Reumatol, 31(6), 379-393.: http://media.cylex.com.mx/1123/8520/uploadedfiles/11238520_63518

López, E. (2016). *Hidrogimnasia, movimiento en el agua*. Obtenido de <http://www.puntofape.com/hidrogimnasia-movimiento-en-el-agua-5271/>

Micheli, F. (2006). *Enfermedad de parkinson y trastornos relacionados*. Buenos Aires: Panamericana.

Ministerio de salud Pública, E., & Legales, E. (28 de Mayo de 2014). *LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD*. Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/>: <http://instituciones.msp.gob.ec/dps/snem/images/PDF/ley-organica-del-sistema-nacional-de-salud.pdf>

Minuchin, S. (1977). *Familias y Terapia Familiar*. Barcelona: Ed. Crónica.

Ochoa Martínez, P. Y. (2013). Efectos de un programa de hidrogimnasia sobre la proteína C-reactiva ultrasensible en adultas mayores. En F. d. Chihuahua., *Memorias del VI Congreso Euroamericano de Motricidad Humana*. Chihuahua: Universidad Autónoma de Chihuahua.

OMS. (2014). *Estadísticas sanitarias mundiales*. OMS.

(2012). Organización Mundial de la Salud. En *OMS - 10 datos sobre el envejecimiento de la población*. (pág. 108). Ginebra: Gráficas Reunidas.

Ortuño, C., Guzmán, B. D., & Martín S., E. (2006). Valoración funcional del equilibrio. En I. Sánchez, A. Ferrero, J. Aguilar, J. Climent, J. Conejero, M. Flórez, . . . R. Zambudio, *Manual SERMEF de rehabilitación y medicina física*, Ed. Médica Panamericana (pág. 857). pág. 103: https://books.google.com.ec/books?id=RAabGs4sil4C&pg=PA104&dq=test+de+tinetti&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi_y-XzydzNAhVMaX4KHeANAakQ6AEIHzAB#v=onepage&q=test%20de%20tinetti&f=false.

- Ozmun, D. L. (19 de Julio de 2016). *Percepción y Desarrollo Perceptivo Motor en la niñez*. Obtenido de Percepción y Desarrollo Perceptivo Motor en la niñez: <http://rafaelhernandezrange.wix.com/cren#!untitled/c1yry>
- Pardo, M., & al., e. (2013). Efectos de un entrenamiento con sobrecargas sobre la fuerza y la autonomía funcional en personas mayores de 65 años. En F. d. Chihuahua, *Memorias del VI Congreso Euroamericano de Motricidad Humana*. Chihuahua: Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Plus, M. (2 de Marzo de 2015). *Movimiento espasmódico o impredecible*. Obtenido de Movimiento espasmódico o impredecible: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003196.htm>
- Ponce, N. (2013). *Eficacia de un programa de ejercicio físico para Navarra – España: Tesis Para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica en el Área de Terapia Física y Rehabilitación*.
- Pont, P. (2011). *Tercera edad, Actividad física y Salud*. Santiago: https://books.google.com.ec/books?id=71sigBFov-IC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
- Quinde. (13 de Marzo de 2012). *Escala de Tinetti*. Obtenido de Central Civil de enfermeras: <http://www.centraldeenfermeras.com.mx/index.php/noticias/297-escala-de-tinetti.html>
- Rodríguez S., L. F. (2010). *Conceptos generales para auxiliares geriátricos*. Sevilla: MAD-Eduforma, 124 pages.
- Rodriguez, D. (2014). LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER: Un problema social y sanitario. Valladolid, España.
- Sanitas. (2016). *Escala Tinetti para el equilibrio y la marcha*. Obtenido de <http://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/tercera-edad/rehabilitacion-tratamientos/escala-tinetti.html>
- Serrano, R. (2010). *Manifestaciones psicológicas y conductuales de la enfermedad de Alzheimer*. Glosa S.L.: Barcelona.
- Síntomas, d. y. (2016). *Músculos del cuerpo*. Obtenido de <http://tusintoma.com/musculos-del-cuerpo/>

- Suarez, D. H. (7 de Julio de 2009). *Las alteraciones del equilibrio en el adulto mayor*. Obtenido de Las alteraciones del equilibrio en el adulto mayor: http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2009/4%20julio/401_ALTERACIONES_EQUILIBRIO-3.pdf
- Suarez, H., & Arocena, M. (15 de Julio de 2009). *Las alteraciones del equilibrio en el adulto mayor*. Obtenido de Recuperado de www.clc.cl/Dev_CLC/.../401_ALTERACIONES_EQUILIBRIO-3.pdf
- Tango. (17 de Agosto de 2014). *Tendones y ligamentos*. Obtenido de https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/19089.htm
- Terán Torres, M. C. (2015). *Efecto que tiene un programa de actividad física en el agua sobre las capacidades físicas en un grupo de personas mayores de 60 años*. Jaén: Universidad de Jaén .
- Terapia, F. (11 de Noviembre de 2010). *Rehabilitación del Adulto Mayor*. Obtenido de Rehabilitación del Adulto Mayor: <http://www.terapia-fisica.com/rehabilitacion-del-adulto-mayor.html>
- The Nemours, F. (2016). *¿Qué hay en este artículo?* Obtenido de <http://kidshealth.org/es/parents/bones-muscles-joints-esp.html>
- Toro G., C. E., Restrepo, J. F., & Iglesias G., A. &. (2007). Fisiopatología del cartílago y bases para futuras terapias en osteoartritis temprana. . *Rev.Colomb.Reumatol.* [online], <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-81232007000200006&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0121-8123.
- Torres, M. C. (2015). *Efecto que tiene un programa de actividad física en el agua sobre las capacidades físicas en un grupo de personas mayores de 60 años*. Quito: Tesis Doctoral.
- Tulesion, E. P. (11 de Junio de 2016). *Fisioterapia*. Obtenido de Fisioterapia: http://tulesion.com/listado_de_especialidades-fisioterapia.3php
- Vasquez, J. A. (12 de Abril de 2013). *La actividad física y el desarrollo de la Psicomotricidad en el adulto mayor en el instituto Ecuatoriano de seguridad social*. Obtenido de La actividad física y el desarrollo de la Psicomotricidad en el adulto mayor en el instituto Ecuatoriano de seguridad social : <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5575/1/TESIS%20ORIGIN AL%20GRADUACI%C3%93N%20CULTURA%20FISICA%202013.pdf>

Velásquez, M., Prieto, B., & Contreras, R. (14 de Febrero de 2012). *Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia*. Obtenido de Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia: http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol38_4_12/spu08412.htm

Vélez, D. L. (12 de Abril de 2008). *La investigación Cualitativa*. Obtenido de La investigación Cualitativa: <http://www.ponce.inter.edu/cai/Comite-investigacion/investigacion-cualitativa.html>

Zambrano P., J. V. (2013). *“LA ACTIVIDAD FÍSICA TERAPÉUTICA Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA DEL ADULTO MAYOR QUE ASISTE AL PATRONATO DE AMPARO SOCIAL DEL GOBIERNO PROVINCIAL DE NAPO EN EL PERIODO FEBRERO – OCTUBRE 2012”*. Ambato: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE TERAPIA FÍSICA.

ANEXOS

Anexo I

Evidencias fotográficas

Foto N° 1. Convocatoria realizada a los adultos mayores el 25 de mayo del 2016



Foto N° 2 Toma de datos de los adultos mayores el 25 de mayo del 2016



Foto N° 3 Realización de historias clínicas el 1 de junio del 2016



Foto N° 4 Evaluación a los adultos mayores el 1 de junio del 2016



Foto N° 5 Evaluación a los adultos mayores el 3 de junio



Foto N° 6 Evaluación con el Test de Tinetti (equilibrio sentado) el 8 de junio



Foto N° 7 Evaluación del Test de Tinetti (equilibrio intenta levantarse)



Foto N° 8 Evaluación del Test de Tinetti (inicio de la marcha)



Foto N° 9 Evaluación del Test de Tinetti (marcha)



Foto N° 10 Calentamiento en el área del césped



Foto N° 11 Calentamiento y estiramiento de cabeza y tronco



Foto N° 12 Calentamiento y estiramiento de miembro superior



Foto N° 13 Calentamiento y estiramiento de miembro inferior



Foto N° 14 Ingreso de los adultos mayores a la piscina



Foto N° 15 Ubicación de los adultos mayores dentro de la piscina



Foto N° 16 Estiramientos dentro del agua



Foto N° 17 Entrega de los flotadores a los adultos mayores



Foto N° 18 Realización de la hidrogimnasia



Foto N° 19 Realización de la actividad física en miembros superiores



Foto N° 20 Realización de la actividad física en miembros inferiores



Anexo II
Historia Clínica



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERAS DE TECNOLOGÍAS MÉDICAS
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA

HISTORIA CLÍNICA

Responsable: _____ Nº _____
Ficha: _____
Lugar: _____ Fecha de Elaboración: _____

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

ANAMNESIS

Nombre y Apellido: _____
Lugar/ Fecha de Nacimiento: _____ Edad: _____
Estado Civil: _____ Ocupación: _____ Nº Hijos: _____
Teléfono: _____ Dirección: _____

ANTECEDENTES DEL PACIENTE

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES

Enfermedades previas: _____
Síntomas durante el último año: _____
Alergias: _____

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES

Patología Familiar: _____

ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS PERSONALES

Intervenciones quirúrgicas: _____
Fecha y tipo de intervención: _____
Implantes: _____

ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS

La paciente está embarazada o cree que podría estarlo: _____ Embarazos: _____
Abortos: _____ Cesáreas: _____ Otros tratamientos: _____

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

El paciente es fumador: _____ Número de cigarrillos/día: _____
El paciente es ex-fumador: _____ Número de cigarrillos/día: _____
El paciente es bebedor habitual: _____ Durante días/semana: _____
Realiza ejercicio: _____ Durante días/semana: _____

ANTECEDENTE FARMACOLÓGICO

El paciente tiene prescrito para el problema actual: _____

Especificaciones sobre la medicación: _____

Se automedica con: _____

El paciente ha consultado a Fisioterapeuta/ Médico Especialista: _____

MOTIVO DE CONSULTA

EVOLUCION DEL PROCESO ACTUAL

Otros datos de interés:

EXAMEN GENERAL

Estado de conciencia:

Marcha:

Facies:

FC: _____ TA: _____ FR: _____ Peso: _____ Talla: _____

Hallazgos relevantes (SOMA):

EXAMEN FÍSICO: dinámico y estático

SITUACIÓN SOCIAL

El paciente convive con: _____

Su situación laboral es: _____

La ocupación es: _____

Para acceder a su vivienda habitual dispone de: _____

Utiliza como ayuda/s técnica/s: _____

Nivel de funcionalidad: _____

El paciente presenta dificultad para el auto-cuidado en: _____

El paciente presenta dificultad para las actividades del hogar en: _____

DIAGNÓSTICO

Diagnóstico del Fisioterapeuta: _____

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA

OBJETIVOS	A CORTO PLAZO:
	A MEDIANO PLAZO:
	A LARGO PLAZO:

PLAN DE TRATAMIENTO

Descripción detallada de la Fisioterapia:

Expectativas del Fisioterapeuta: _____

Anexo III

Test de Tinetti

ESCALA DE TINETTI PARA EL EQUILIBRIO:

Con el paciente sentado en una silla dura sin brazos.

1. Equilibrio sentado	Se recuesta o resbala de la silla	0
	Estable y seguro	1
2. Se levanta	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz pero usa los brazos	1
	Capaz sin usar los brazos	2
3. Intenta levantarse	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz pero requiere más de un intento	1
	Capaz de un solo intento	2
4. Equilibrio inmediato de pie (15 seg)	Inestable (vacila, se balancea)	0
	Estable con bastón o se agarra	1
	Estable sin apoyo	2
5. Equilibrio de pie	Inestable	0
	Estable con bastón o abre los pies	1
	Estable sin apoyo y talones cerrados	2
6. Tocado (de pie, se le empuja levemente por el esternón 3 veces)	Comienza a caer	0
	Vacila se agarra	1
	Estable	2
7. Ojos cerrados (de pie)	Inestable	0
	Estable	1
8. Giro de 360 °	Pasos discontinuos	0
	Pasos continuos	1
	Inestable	0
	Estable	1
9. Sentándose	Inseguro, mide mal la distancia y cae en la silla	0
	Usa las manos	1
	Seguro	2

PUNTUACIÓN TOTAL DEL EQUILIBRIO (máx. 16 puntos).

ESCALA DE TINETTI PARA LA MARCHA:

Con el paciente caminando a su paso usual y con la ayuda habitual (bastón o andador).

1. Inicio de la marcha	Cualquier vacilación o varios intentos por empezar	0
	Sin vacilación	1
2. Longitud y altura del paso	A) Balanceo del pie derecho	
	No sobrepasa el pie izquierdo	0
	Sobrepasa el pie izquierdo	1
	No se levanta completamente del piso	0
	Se levanta completamente del piso	1
	B) Balanceo del pie izquierdo	
	No sobrepasa el pie derecho	0
	Sobrepasa el pie derecho	1
	No se levanta completamente del piso	0
	Se levanta completamente del piso	1

3. Simetría del paso	Longitud del paso derecho desigual al izquierdo	0
	Pasos derechos e izquierdos iguales	1
4. Continuidad de los pasos	Discontinuidad de los pasos	0
	Continuidad de los pasos	1
5. Pasos	Desviación marcada	0
	Desviación moderada o usa ayuda	1
	En línea recta sin ayuda	2
6. Tronco	Marcado balanceo o usa ayuda	0
	Sin balanceo pero flexiona rodillas o la espalda o abre los brazos	1
	Sin balanceo, sin flexión, sin ayuda	2
7- Posición al caminar	Talones separados	0
	Talones casi se tocan al caminar	1

PUNTUACIÓN TOTAL DE LA MARCHA (máx. 12).

Anexo IV

Consentimiento Informado



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Sr/Sra. _____, declaro que he sido informado acerca de los procedimientos en los ejercicios de Hidrogimnasia y de evaluación del Test de Tinetti que me van a realizar y estoy conforme con la investigación. He comprendido la información que me han brindado y de esta forma he despejado todas mis dudas. Por esta razón he decidido libremente realizar la Hidrogimnasia y la evaluación correspondiente.

Firma

C.I. #



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Villavicencio Hoyos Juan Alberto, con C.C: # 1205568577 autor/a del trabajo de titulación: Hidrogimnasia como alternativa de tratamiento fisioterapéutico en Pacientes Adultos Mayores de 65 a 80 Años, con déficit de equilibrio que asisten a la Fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán en el período mayo-agosto 2016 previo a la obtención del título de **LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 25 de agosto de 2016

f. _____

Nombre: Villavicencio Hoyos Juan Alberto

C.C: 1205568577



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Hernández Gavilanes Rosa María, con C.C: # 0919917179 autor/a del trabajo de titulación: Hidrogimnasia como alternativa de tratamiento fisioterapéutico en Pacientes Adultos Mayores de 65 a 80 Años, con déficit de equilibrio que asisten a la Fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán en el período mayo-agosto 2016 previo a la obtención del título de **LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 25 de agosto de 2016

f. _____

Nombre: Hernández Gavilanes Rosa María



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

C.C: 0919917179

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Hidrogimnasia como alternativa de tratamiento fisioterapéutico en Pacientes Adultos Mayores de 65 a 80 Años, con déficit de equilibrio que asisten a la Fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán en el período mayo- agosto 2016		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres)	- Hernández Gavilanes Rosa María - Villavicencio Hoyos Juan Alberto		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres)	Grijalva Grijalva Isabel Odila		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Terapia Física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciados en Terapia Física		
FECHA DE PUBLICACIÓN	25 de Agosto de 2016	No. DE PÁGINAS:	110
ÁREAS TEMÁTICAS:	Hidrogimnasia, Kinesiología, Kinefilaxia		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Hidrogimnasia, Fisioterapéutico, Adultos Mayores		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>La hidrogimnasia es de vital importancia para prevenir enfermedades y deterioro físico, consiste en realizar ejercicios físicos bajo el agua, que ayuda mucho a relajar el cuerpo, de manera terapéutica y se acompaña con actividades físicas, rehabilitando el cuerpo del adulto mayor y disminuyendo las posibilidades de padecer dificultades como traumatismos; por este motivo se planteó el objetivo de demostrar el beneficio de la Hidrogimnasia como alternativa del tratamiento fisioterapéutico en adultos mayores con déficit del equilibrio. El enfoque del estudio es de tipo mixto cuali-cuantitativo, con diseño experimental de tipo pre-experimental y descriptivo ya que se evaluó los beneficios de la hidrogimnasia en pacientes "autovalentes" entre 65 y 80 años de edad, que asistieron a la Fundación Monseñor Enrique Julhes de la ciudad de Durán. Los resultados obtenidos a través de la aplicación de la hidrogimnasia en los adultos mayores demostraron que, un 38% de los pacientes están en riesgo de caída, el 33% en no riesgo de caída y el 29% en alto riesgo de caída, lo que demuestra que la rehabilitación obtuvo resultados positivos en el equilibrio y la disminución de la posibilidad de caída en los adultos mayores. En conclusión, por medio de la implementación de la hidrogimnasia se consiguió beneficios sobre el estado fisiológico del adulto mayor, logrando por medio de la práctica de ésta actividad disminuir la posibilidad de caídas y prevenir lesiones, en comparación con aquellos que no realizan una actividad física</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono:0992602529 / 0982125284	E-mail: juanchoyos0790@hotmail.com rosa_hg@hotmail.com.ar	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN: COORDINADOR DEL PROCESO DE UTE	Nombre: Sierra Nieto, Víctor Hugo		
	Teléfono: +593-4-2206950 - 2206951		
	E-mail: victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec		