



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA: TERAPIA FÍSICA

TÍTULO:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA FISIOTERAPÉUTICO
BASADO EN LA CONDICIÓN NEUROMUSCULAR-COGNITIVA DE
LOS ADULTOS MAYORES DE 65-91 AÑOS DE
EDAD, RESIDENTES EN EL HOSPICIO “HOGAR
DEL CORAZÓN DE JESÚS” DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL,
DURANTE EL PERIODO MAYO-AGOSTO DEL 2015**

AUTORAS:

Burbano Lajones, Abigail Elena

Mora Vera, María Mercedes

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA

TUTOR:

Villacrés Caicedo, Sheyla Elizabeth

Guayaquil, Ecuador

2015



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 **Abigail Elena Burbano Lajones y María Mercedes Mora Vera** como requerimiento para la obtención del Título de **Licenciatura de Terapia Física**.

TUTOR (A)

Lcda. Sheyla Elizabeth, Villacrés Caicedo

COORDINADOR (A)

Econ. Víctor Hugo, Sierra Nieto

DIRECTOR DE LA CARRERA

Dra. Martha Celi Mero

Guayaquil, a los 22 días del mes de septiembre del año 2015



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Abigail Elena Burbano Lajones y María Mercedes Mora Vera**

DECLARARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación **Implementación de un programa fisioterapéutico basado en la condición neuromuscular-cognitiva de los adultos mayores de 65-91 años de edad, residentes en el hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo Mayo-Agosto del 2015**, previo a la obtención del Título **de Licenciadas 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 22 días del mes de septiembre del año 2015

LAS AUTORAS

Abigail Elena Burbano Lajones

María Mercedes Mora Vera



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Abigail Elena Burbano Lajones y María Mercedes Mora Vera**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Implementación de un programa fisioterapéutico basado en la condición neuromuscular-cognitiva de los adultos mayores de 65-91 años de edad, residentes en el hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo Mayo-Agosto del 2015**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 22 días del mes de septiembre del año 2015

LA AUTORAS

Abigail Elena, Burbano Lajones

María Mercedes Mora Vera

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mis sinceros agradecimientos primeramente a Dios porque en su infinita misericordia me ha dado las fuerzas necesarias para poder culminar con este proyecto de Tesis, me ha bendecido en su totalidad y cómo no mencionarlo en primer lugar por la vida brindada a su merced.

Agradezco también a las personas que con su colaboración, apoyo y ayuda me han motivado a realizar este bello proyecto.

Mgs. Sheyla Villacrés Caicedo quien con sus conocimientos y orientación supo guiarme satisfactoriamente para la culminación de este trabajo.

También quiero dejar mi agradecimiento por la ayuda brindada a mi compañera de tesis, mis amigos y amigas que me han apoyado de manera voluntaria a culminar este proyecto de Tesis.

Abigail Elena Burbano Lajones

Agradezco a Dios por darme tanto y a mis padres por ser mis pilares fundamentales, las manos que me sostienen y las voces que me alientan en cada paso de mi vida, en mis logros y en mis caídas.

A los adultos mayores, quienes me enseñaron que el verdadero conocimiento se lleva en las manos y el corazón, pero que se adquiere cada día de nuestra vida.

A cada uno de los docentes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, por los conocimientos impartidos durante este trayecto.

.

María Mercedes Mora Vera

DEDICATORIA

Sin duda alguna mi dedicación a Dios y a mi madre Santísima, por brindarme su bendición, por amarme y darme la oportunidad de llegar hasta donde estoy, quienes de tantas caídas me han sabido apoyar a levantarme y de las cuales he aprendido y me han ayudado a ser mejor cada día.

El presente proyecto de tesis es producto de mi esfuerzo que he aportado en mi vida Universitaria. Que he dedicado con mucho amor a las personas que han estado a mi lado y me han dado todo su apoyo lo dedico a mi “ABUELA”, “PADRES”, “HERMANAS (o)”, “FAMILIA”, “AMIGOS”, “DOCENTES”, que son los gestores de mi superación.

Por el apoyo moral, económico y social que me han brindado y porque han sabido darme lo mejor de sí mismo y más por ese consejo, por aquel abrazo, por aquella sonrisa, por aquel hombro amigo, y ánimo para evitar rendirme y por el que siempre fui respaldada, infinitas bendiciones para todos ellos y mi humilde proyecto de todo corazón se los comparto.

Abigail Elena Burbano Lajones

Dedico este trabajo a mis padres, a mi mamá por su carisma y amor, a mi papá por su paciencia y conocimientos atribuidos hacia mí en cada paso de este proceso, por sus palabras y sus fuerzas que me abrazan.

¿Cómo llegué aquí?

¿Qué he hecho?

¿Cuándo surgirán todas mis esperanzas?

¿Cómo lo sabré?

Cuando mire en los ojos de mi Padre.

María Mercedes Mora Vera

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

LCDA. SHEYLA ELIZABETH VILLACRÉS CAICEDO
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

ECO. VÍCTOR HUGO SIERRA NIETO
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

BIOL. GUSTAVO SAÚL ESCOBAR VALDIVIESO
SECRETARIO DEL TRIBUNAL

MGS. MARÍA NARCISA ORTEGA ROSERO
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

I. ASPECTOS PRELIMINARES O INTRODUCTORIOS

PORTADA	
CERTIFICACIÓN	
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	
AUTORIZACIÓN	
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1

II. TEXTO O CUERPO DEL ESCRITO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 Formulación del problema.....	8
2. OBJETIVOS.....	9
2.1. Objetivo general.....	9
2.2. Objetivos específicos	9
3. JUSTIFICACIÓN.....	10
4. MARCO TEÓRICO	12
4.1. Marco referencial	12
4.2. Marco Teórico	15
4.2.1. Envejecimiento y demografía en el Ecuador.....	15
4.2.2. Concepto de adulto mayor.....	16
4.2.3. Proceso de envejecimiento	18
4.2.3.1. Características del envejecimiento.....	20
4.2.3.2. Cambios que se producen en el envejecimiento.....	22
4.2.3.2.1. Cambios sociales.....	22

4.2.3.2.2 Cambios psicológicos.	23
4.2.3.2.3 Cambios fisiológicos-biológicos en el envejecimiento.....	23
4.2.4. Enfermedades comunes en el adulto mayor.....	25
4.2.4.1. Artrosis.....	25
4.2.4.2. Artritis.....	27
4.2.4.3. Osteoporosis (OP)	28
4.2.4.4. Enfermedad de Parkinson (EP)	29
4.2.4.5. Alzheimer	30
4.2.6. Ejercicio físico en el adulto mayor.....	32
4.2.7. Beneficios del ejercicio físico	34
4.2.7.1. Beneficios fisiológicos	35
4.2.7.2. Beneficios psicológicos	35
4.2.7.3. Beneficios cognitivos.....	35
4.2.7.4. Beneficios a nivel neuromuscular	36
4.2.8 Programa de ejercicios	36
4.2.8.1. Técnicas de un programa de ejercicios.....	38
4.2.8.1.1. Ejercicios de respiración.	38
4.2.8.1.2. Ejercicios de relajación.	39
4.2.8.1.3. Ejercicios de estiramiento.	39
4.2.8.1.4. Ejercicios de propiocepción.	40
4.2.8.1.5. Ejercicios de fortalecimiento.	41
4.2.10. Deterioro neuromuscular.....	41
4.2.11. Cambios en la fuerza con el envejecimiento.....	42
4.2.12. Efectos del deterioro del sistema neuromuscular / musculoesquelético.	43
4.2.13. Síndrome de inmovilidad - efectos del envejecimiento en la fuerza muscular y en el equilibrio	44
4.2.14. Sarcopenia.....	45
4.2.15. Deterioro cognitivo	47
4.2.15.1. Tipos o grados de alteración cognitiva.....	49
4.2.16. Los trastornos cognitivos en adultos mayores.	49
4.2.16.1. Causas de los trastornos cognitivos en adultos mayores	50
4.3. Marco legal	52

4.3.1. Codificación a la Ley del Anciano	56
5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	57
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....	58
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	59
7.1. Justificación de la elección del diseño.	59
7.2. Población y muestra.	60
7.2.1. Criterios de inclusión.....	60
7.2.2. Criterios de exclusión.....	60
7.3. Técnicas e instrumentos.	61
7.3.1. Técnicas.....	61
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	62
8.1. Análisis e interpretación de resultados.	62
9. CONCLUSIONES	75
10. RECOMENDACIONES.....	76
11. PROPUESTA.....	78
III. APARTADOS FINALES	
BIBLIOGRAFÍA.....	89
GLOSARIO	94
ANEXOS	95

ÍNDICE DE TABLAS

DESCRIPCIÓN	Página
Tabla # 1.- Población adulto mayor (PAM) según sexo y grupo etario	62
Tabla # 2.- Enfermedades comunes de los adultos mayores según sexo y grupo etario.	64
Tabla # 3.- Presencia de actividad física	65
Tabla # 4.- Actividad física realizada	66
Tabla # 5.- Frecuencia semanal de la actividad física	67
Tabla # 6.- Presencia de programa de ejercicios en el hospicio	68
Tabla # 7.- Uso de objetos para realizar ejercicios	69
Tabla # 8.- Escala de valoración cognitiva Pfeiffer inicial	70
Tabla # 9.- Test muscular inicial	71
Tabla # 10.- Actividades básicas diarias por sexo	72
Tabla # 11.- Escala de valoración cognitiva Pfeiffer final	73
Tabla # 12.- Test Muscular final	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

DESCRIPCIÓN	Página
Gráfico # 1.- Población adulta mayor por grupo etario y por sexo	62
Gráfico # 2.- Enfermedades comunes de los adultos mayores según sexo y grupo etario.	64
Gráfico # 3.- Presencia de actividad física	65
Gráfico # 4.- Actividad física realizada	66
Gráfico # 5.- Frecuencia semanal de la actividad física	67
Gráfico # 6.- Presencia de programa de ejercicios en el hospicio	68
Gráfico # 7.- Uso de objetos para realizar ejercicios	69
Gráfico # 8.- Escala de valoración cognitiva Pfeiffer inicial	70
Gráfico # 9.- Test muscular inicial	71
Gráfico # 10.- Actividades básicas diarias por sexo	72
Gráfico # 11.- Escala de valoración cognitiva Pfeiffer final	73
Gráfico # 12.- Test Muscular final	74

RESUMEN

El deterioro neuromuscular-cognitivo se considera una de las posibles causas incapacitantes durante el proceso de envejecimiento, debido a que ocasiona el retardo en la capacidad de memoria y en la respuesta voluntaria entre el sistema nervioso y la fibra muscular, provocando en el geronto problemas en las actividades básicas de la vida diaria, conduciéndolo al aislamiento en la sociedad. El objetivo del trabajo es medir la influencia del programa fisioterapéutico basado en ejercicios físicos, mediante la evaluación de la condición neuromuscular-cognitiva de los residentes en el hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” de la ciudad de Guayaquil. La metodología fue descriptiva y pre-experimental con enfoque cuantitativo, a través de una muestra no probabilística por conveniencia de 30 adultos mayores de ambos sexos, con el consentimiento de ellos. Se tomaron varios métodos para la recolección de datos demostrando su consistencia, como: historia clínica, entrevista, índice de Barthel, test muscular, evaluación cognitiva de Pfeiffer. Los resultados obtenidos reflejan mejoría en la memoria-capacidad de atención, pasando de un 53% a 60% y fuerza muscular-movilidad pasando del 13% al 47%, de la población total. Concluyéndose que la implementación del programa fisioterapéutico, otorgó beneficios a los adultos mayores mejorando la calidad de vida. Por lo tanto se recomienda al personal de salud del hospicio, mantener el programa de ejercicios como aporte a la condición neuromuscular-cognitiva de los adultos mayores.

Palabras Claves: Deterioro neuromuscular-cognitivo, adulto mayor, envejecimiento, programa fisioterapéutico, ejercicios físicos.

ABSTRACT

Neuromuscular-cognitive impairment is considered a possible cause of disability during the aging process, because it causes delayed memory capacity and slows the voluntary response between the nervous system and muscle fibers, resulting in geronto, problems in basic activities of daily life, leading to isolation from society. The objective of the study is to measure the influence of the physiotherapy program based on physical exercises, through the evaluation of the neuromuscular-cognitive condition of the residents at the Hospice "Hogar del corazón de Jesús" of Guayaquil's city. The methodology was descriptive, pre-experimental and quantitative approach, through a sample non-probabilistic convenience of 30 older adults of both sexes, with the consent of them. It took several methods for the collection of data demonstrating its consistency, as: clinic history, interview, Barthel's index, muscle test, cognitive assessment of Pfeiffer. The results reflect improvement in the memory- capacity of attention, from 53% to 60% and mobility-muscle strength from 13% to 47%, of the total population. It is concluded that the implementation of a physiotherapy program granted benefits to the seniors, improving their quality of life so therefore it is recommended to the Hospice health staff to keep the exercise program as a contribution to the neuromuscular-cognitive condition of older adults.

Keywords: neuromuscular-cognitive impairment, elderly, aging, physical therapy program, physical exercises.

INTRODUCCIÓN

El proceso de envejecimiento es una etapa inevitable e irreversible en todo ser humano. El adulto mayor entre más avanzada sea su edad, mayores serán las probabilidades de padecer algún tipo de deterioro o alteración tanto físico como mental o cognitivo.

La velocidad en las respuestas, la atención, la concentración, la percepción, el reconocimiento, la comprensión, el aprendizaje, la memoria, las relaciones visoespaciales y temporoespaciales, son funciones cognitivas que se desarrollan en el proceso vital del ser humano; pero debido al envejecimiento se pueden relacionar con sus cambios estructurales, asociados a los factores sociales, psicológicos, físicos, entre otros, que aceleran el proceso de deterioro cognitivo, además de la pérdida en las funciones neuronales y motoras para responder ante un estímulo y generar un movimiento (nivel neuromuscular).

En este estudio se evidencian y argumentan los cambios fisiológicos que se asocian al envejecimiento, además de los daños que se producen por la falta de actividad o ejercicios físicos en esta población.

Los adultos mayores que residen en el hospicio “Hogar del corazón de Jesús”, no tienen una participación integral en la cual realicen de forma estructurada y supervisada ejercicios físicos que los mantengan activos, lo que provoca en ellos aceleración del proceso de degeneración en la condición neuromuscular-cognitiva, causando en estos pacientes disminución o pérdida de sus capacidades funcionales.

El diseño de un programa fisioterapéutico otorga técnicas de ejercicios físicos, dirigidos a los adultos mayores, generando beneficios al estimular las funciones vigentes, logrando una mejor oxigenación, potenciación muscular, agilidad de percepción y respuesta cognitiva, alcanzando a incrementar la autonomía e independencia al desarrollar las actividades de la vida diaria.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La esperanza de vida ha aumentado a nivel mundial; según los datos estadísticos elaborados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2012 indican que: “el número de personas con 60 años o más en todo el mundo se da duplicado desde 1980, y se prevé que alcance los 2000 millones de aquí al 2050, un aumento considerable frente a los 841 millones de la actualidad”, probablemente, debido al mejoramiento de las condiciones sanitarias, además de los avances en la ciencia y la tecnología; pero esto tiene otra repercusión, el hecho que las personas vivan más años, no quiere decir que vivan mejor o gocen de una buena calidad de vida y salud en general, ya que el envejecimiento genera en el adulto mayor disminución de sus reservas fisiológicas, aumento de la fragilidad y vulnerabilidad; son más propensos a padecer enfermedades físicas incapacitantes.

El deterioro de los tejidos en el organismo humano, es considerado un proceso fisiológico durante el periodo del envejecimiento. El deterioro neuromuscular disminuye la conexión de la terminación nerviosa con la fibra muscular, lo que ocasiona pérdida del tejido y fuerza; de igual forma, la condición cognitiva del adulto mayor comienza a deteriorarse en las áreas de la memoria, velocidad de respuesta, aprendizaje, cálculo, comprensión y percepción; todo esto conlleva al geronto, al declive de sus actividades básicas y aislamiento de la sociedad, repercutiendo en la calidad de vida.

En un aporte a la revista Cubana de salud pública, Castro Villamil A. Contreras Valencia K., & Landinez Parra N. (2012) determinaron que:

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

junto con otros factores como la degeneración del sistema nervioso somato-sensorial y motor, tiene implicaciones funcionales, tales como: disminución en la velocidad al caminar, aumento del riesgo de caídas, y una reducción de la capacidad para llevar a cabo las actividades de la vida diaria (AVD) (Castro Villamil, Contreras , & Landinez Parra, 2012).

Casi una cuarta parte (23%) de la carga mundial general de mortalidad y morbilidad se registra en los mayores de 60 años, y puede atribuirse en gran parte a enfermedades osteomusculares, trastornos mentales y neurológicos que son de larga duración (Organización mundial de la salud, 2012). Todo esto contribuye a una pérdida de la independencia o autonomía, que conlleva a una reducción en la calidad de vida de éstas personas, volviéndolos más dependientes de un material de apoyo y en el peor de los casos al encamamiento permanente. Las estadísticas muestran que “hasta un 20% de los adultos mayores de países en vías de desarrollo, tienen importantes dificultades en su desplazamiento y la mitad de ellos se encuentran en estado de postración” (Ramírez Johanna, 2006, p.6).

El 80%, de este grupo poblacional de adultos mayores, vivirán en países de ingresos bajos y medianos. (Organización mundial de la salud, 2012). El Ecuador en la actualidad presenta 1'229.089 habitantes que sobrepasan los 60 años de edad y requieren cuidados especiales, un porcentaje de ellos dicen sentirse satisfechos cuando se encuentran acompañados de sus familiares, pero, por otro lado, existe otro porcentaje de adultos mayores que son abandonados en instituciones u hogares para ancianos, conocidos como hospicios o asilos, encargados del cuidado y atención del geronto.

El “Hogar del Corazón de Jesús” es una institución que alberga a adultos mayores desamparados, pertenece a la Junta de Beneficencia y se encuentra ubicada en la Av. Pedro Menéndez Gilbert y Julián Coronel de la ciudad de Guayaquil. Actualmente cuenta con tres tipos de residencias: Pensionado,

general y contribuyente, con un aproximado de 376 residentes, brindándoles la atención correspondiente y con áreas apropiadas para la comodidad, distracción e interactividad de los mismos. Este hospicio encargado de los cuidados, protección, y vigilancia continua del senescente, otorga espacios destinados a la recreación y terapia ocupacional, con horarios asignados para la ejecución de actividades manuales o bailoterapia, que si bien, son importantes para evitar el sedentarismo, no son técnicamente apropiadas para el mantenimiento de la condición neuromuscular-cognitiva. Este centro gerontológico presenta un área de terapia física y rehabilitación con dos profesionales asignados en este campo de la salud, pero a pesar de esto, el diseño de un programa estructurado y planificado para los adultos mayores con deficiencia neuromuscular-cognitiva no ha sido posible, posiblemente por razones presupuestarias.

En un estudio previo, realizado en este centro sobre la prevención de caídas por Andrea Posligua en el 2013 dice: “Actualmente esta institución no cuenta con programas adecuados para el tratamiento de las deficiencias físicas respecto a la pérdida de masa y fuerza muscular”. Señalando que pacientes con pérdida de fuerza muscular y equilibrio, por lo menos presentan una caída al año. Esto da a conocer que dicha institución requiere la implementación de un programa estructurado, para mejorar la condición neuromuscular-cognitiva en los adultos mayores y evitar riesgos invalidantes a los que pueden estar sometidos, ya que un porcentaje alto en caídas indica que las capacidades físicas y temporo-espaciales (equilibrio, percepción del medio) se encuentran alteradas o deterioradas.

Es común encontrar a adultos mayores que residen en estos centros gerontológicos con depresión, baja autoestima y falta de motivación, lo cual muestra que el deterioro del área cognitiva los está llevando a un aislamiento

y pérdida de la vinculación con las personas que los rodean, ocasionado por el desgaste de la memoria, concentración y disminución en las respuestas.

En muchas de las investigaciones sobre el adulto mayor, llegan a la conclusión que un programa de ejercicios físicos bien estructurado, mejora el rendimiento de las capacidades funcionales vigentes en el longevo; el consenso de los Institutos Nacionales de Salud, define la actividad física como “Movimiento corporal producido por el esqueleto y los músculos, que requiere gasto de energía y produce beneficios progresivos en la salud” (Castro Villamil A, et al, 2012).

El ejercicio físico es un método activo que ayuda a mejorar las funciones cognitivas y proporciona una disminución del riesgo a padecer distintos tipos de demencia; de igual manera mejora la condición neuromuscular brindándole un aumento del tono y fuerza muscular, evitando una pérdida acelerada o agresiva del tejido.

Es por estas razones que se ha tomado en consideración la importancia del diseño e implementación de un programa fisioterapéutico, basado en la condición neuromuscular-cognitiva del adulto mayor, con el fin de mejorar la situación actual y evitar la inactividad de estos residentes, proporcionándoles el beneficio de gozar de una verdadera calidad de vida, ya que el término implementación hace referencia a poner en funcionamiento un conjunto de métodos y medidas para llevar a cabo algo. Este trabajo de investigación se respalda en el INEC y en la encuesta Nacional (SABE), ya que brindaron la información necesaria para entender las características y tendencias relevantes de las personas de la tercera edad, otorgando bases para el diseño de políticas y programas dirigidos a proteger a la población de los adultos mayores.

Por lo tanto, se considera que esta información es básica en el presente trabajo, no sólo para quedarse en la etapa de búsqueda, observación y diagnóstico, sino para diseñar un programa fisioterapéutico, basado en ejercicios físicos aplicado a las personas adultas mayores que residen en esta institución, como nuevas formas de trabajo y avances. Lo que en caso contrario, conllevaría a los residentes a tener un estilo de vida inactivo favoreciendo al deterioro de sus tejidos, dando como resultado que la capacidad de sus funciones neuromusculares-cognitivas se vayan deteriorando de manera agresiva.

Por estos motivos, mantener la calidad de vida en la vejez y aumentar el número de años libres de discapacidad, es una prioridad para los adultos mayores de 65-91 años de edad que residen en el hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” de la ciudad de Guayaquil. Permanecer en actividad en edades avanzadas es una estrategia clave para alcanzar esta meta.

1.1 Formulación del problema

De acuerdo a las referencias y datos expuestos, se formula la siguiente pregunta:

¿Cómo influye el programa fisioterapéutico en la condición neuromuscular-cognitiva de los adultos mayores de 65-91 años de edad?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Medir la influencia del programa fisioterapéutico basado en ejercicios físicos, mediante la evaluación del estado neuromuscular-cognitivo, para mejorar la calidad de vida del adulto mayor entre 65-91 años de edad.

2.2. Objetivos específicos

- Evaluar el estado neuromuscular y cognitivo en los adultos mayores del Hogar Sagrado corazón de Jesús, aplicando las herramientas de valoración fisioterapéutica.
- Clasificar las deficiencias físicas que presente el adulto mayor de acuerdo al grupo etario seleccionado.
- Aplicar el programa fisioterapéutico empleando ejercicios físicos y técnicas propioceptivas.

3. JUSTIFICACIÓN

El aumento de la esperanza de vida del ser humano a nivel mundial y en América Latina en particular, debido a la mejora de las condiciones de subsistencia, permite a las personas llegar a una edad avanzada, no obstante esta etapa es más vulnerable debido al proceso fisiológico del envejecimiento; por ende tiene mayores probabilidades de presentar riesgos patológicos y degenerativos tanto físicos como cognitivos, repercutiendo en la independencia del adulto mayor.

En Ecuador las condiciones durante el envejecimiento de las personas no suelen ser las más óptimas, al carecer de infraestructura y protocolos adecuados y adaptados a la atención gerontológica. Los centros encargados del cuidado del adulto mayor no presentan los entornos precisos que ellos requieren y en la mayoría de los casos no poseen programas de actividades que mejoren el desenvolvimiento del geronto, ocasionando en éste pérdida de las capacidades funcionales y morfológicas.

El hospicio del Hogar del Corazón de Jesús, a pesar de ser un centro de cuidados en el adulto mayor, no cubre en su totalidad las necesidades primordiales de los mismos, al carecer de programas estructurados y planificados para el desarrollo de actividades físicas en los residentes, por lo tanto, se vuelven más dependientes y menos funcionales; los niveles de autoestima disminuyen llegando al punto de excluirse del ámbito social, generando como consecuencia un estado psicológico muy deprimente, viéndose por ende afectado el estado físico.

Al implementar un programa de bajo costo para la institución y desarrollado por profesionales de la salud en el campo de la terapia física, se logra que el adulto mayor disfrute de una verdadera calidad de vida durante

su última etapa del ciclo vital, puesto que el programa está enfocado en mejorar la condición neuromuscular-cognitiva de los adultos mayores, llevándolos a mantener todos sus niveles funcionales activos, a través de la ejecución de ejercicios físicos, mismos, que durante el proceso de envejecimiento, pueden revertir estados degenerativos o deterioros, generando mayor autonomía y funcionabilidad, al activar la conducción nerviosa, aumento en la oxigenación y rendimiento en la memoria, provocando mayor capacidad de respuesta ante los estímulos externos. Es decir, que la implementación de este programa contribuye con beneficios, no sólo en la esfera física, sino en la mental, afectiva y relacional; además, ésta investigación sirve a otras instituciones como una herramienta de trabajo, para la intervención fisioterapéutica en el sistema neuromuscular y cognitivo de adultos mayores a nivel mundial, con el fin de optimizar la salud en este grupo poblacional.

Teniendo en cuenta lo ya indicado, el programa fisioterapéutico pretende brindar al área de Terapia Física del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” de la ciudad de Guayaquil, una nueva opción en el manejo de estos residentes, con una estrategia distinta, al ejecutarlo de forma grupal permitiendo optimizar sus servicios y atención primaria como centro asistencial gerontológico, tomando de referencia y base la evaluación del estado de salud, tanto físico como cognitivo en este grupo.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Marco referencial

En una investigación realizada en el consultorio “El Morro”, de la parroquia Petare en Venezuela, a través de un estudio observacional, descriptivo y prospectivo de una muestra de 66 adultos mayores con su respectiva historia clínica y entrevista elaborada, se llegó a determinar la influencia del ejercicio físico en el adulto mayor, llevando a cabo un programa de ejercicios.

Éste programa se ejecutaba tres veces a la semana, durante 40 minutos, y fue estandarizado en tres momentos; calentamiento: durante 10 minutos, ejercicios de marcha, semicucilllas, asalto frontal y laterales, durante 20 minutos y relajación por medio de juegos (ludoterapia), además ejercicios de respiración, durante 10 minutos. (Diaz Pita & Vergara López, 2009)

Los resultados, en el aporte científico a la revista Scielo se demostró que:

El ejercicio físico mejora la salud del adulto mayor y le garantiza una longevidad saludable”, entre estos: “la disminución de la percepción del dolor (artrosis), de la ansiedad y mejora la capacidad de concentración y atención; además de haber disminuido la dosis medicamentosa en la mayoría de los pacientes. (Diaz Pita & Vergara López, 2009)

La ejecución de un programa de ejercicios estrictamente elaborado y adaptado para las personas consideradas adultos y adultas mayores, puede traer beneficios considerables en sus vidas, facilitando el mantenimiento de una salud óptima, tanto físico como mental y sistémica. El adulto mayor al realizar ejercicios físicos con regularidad, podrá disfrutar de un envejecimiento satisfactorio, por lo tanto un programa basado en ejercicios físicos, mejorará la calidad de vida en este tipo de personas, aún más en aquellas que la

actividad es reducida, como en el caso de aquellos que residen en un hospicio o asilo de ancianos.

En el Policlínico Universitario “Francisco Peña Peña” en Nuevitas, Camagüey, Cuba, se realizó un estudio sobre la “Influencia del ejercicio físico desde los Círculos de Abuelos en senescentes diabéticos” cuyo objetivo era determinar la influencia del ejercicio físico en este tipo de pacientes. (Santana Serrano, Bello Calzada, Del Toro Rodríguez, Santana Rivero, & Valdés Cervantes, 2012)

El proyecto se llevó a cabo a través de un estudio observacional, descriptivo transversal, con una muestra de 71 senescentes diabéticos; Santana Serrano, et al (2012) recopilaron datos mediante una encuesta que contenía las variables de edad, sexo, antecedentes de salud personal, si realiza ejercicios físicos, desde cuándo y si estaba compensado en las enfermedades crónicas presentes.

De acuerdo a Santana Serrano et al., (2012), los resultados fueron:

De 71 adultos mayores, el 38.03% realizan ejercicios físicos en los círculos de abuelos, distribuidos con el 15,49% en el sexo masculino y el 22,54% en el sexo femenino”. Estos pacientes que realizan ejercicios físicos planificados se mantienen compensados, mientras que el porcentaje mayor de inactividad física, siendo de 38,03% y 23,94% respectivamente, mostraron signos de descompensación en la enfermedad (p. 96).

Los resultados de estos estudios muestran la importancia que tiene la ejecución planificada de ejercicios físicos en edades mayores, tanto en aquellos adultos mayores sanos como para el mantenimiento de aquellos que

presentan una determinada enfermedad, ya que les provee gozar lo que hoy se conoce como “calidad de vida”.

4.2. Marco Teórico

4.2.1. Envejecimiento y demografía en el Ecuador.

El Ecuador tiene 14'483.499 habitantes, según el censo de población y vivienda del 2010, de los cuales 50.44% son mujeres y 49,56% varones y proyectado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para el año 2015 serán 15'012.228 habitantes, distribuidos en un 50,41% de mujeres y 49,59% de varones. Los datos básicos del censo, señalan que había 940.905 personas que van de los 65 años de edad y más, así mismo representando las mujeres el 52,61% y los varones 47,39%.

En las mismas proyecciones del INEC, para el año 2020, el país tendría 17'510.643 personas, de las cuales 1'310.297, serían personas mayores a 65 años, el 54,21% mujeres y el 45,79% varones. Esto significa 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.

Todos estos indicadores muestran el avance progresivo del envejecimiento de la población ecuatoriana. Sin embargo, en comparación con los países de América Latina y el Caribe, o el caso de otros países llamados desarrollados, la población de Ecuador es relativamente joven. El país se caracteriza por tener un alto grado de urbanización, al 2010 el 63% y al 2020 el 64%, no así sucede con el adulto mayor que todavía sigue manteniendo su ruralidad 7% y 8% respectivamente, frente a lo urbano que es 6% y 7% para los mismos años.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2015), señala que entre el 2000 y 2050 la población de más de 60 años de edad se duplicará pasando

aproximadamente del 11% al 22%. En el caso ecuatoriano, la población mayor se duplicará en 24 años. Se puede decir, que los factores que ayudan a este ciclo de la vida radican principalmente 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 los periodos censales, la de fecundidad de 3,19 número promedio de hijos a 2,38 (SNI, 2015) y la esperanza de vida de 68,84 años pasó 75,65 años. En este mismo acápite, la esperanza de vida para el hombre de 66,48 a 72,80 y de la mujer de 71,31 a 79,40. Se aprecia que el sexo femenino tiene más años de vida que los varones. (Datos Macro, 2013)

4.2.2. Concepto de adulto mayor.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1982, en forma convencional adoptó el término de “viejo” como: “Toda persona de 60 años de edad y más”. Guzmán (2010) toma la clasificación de la OMS, en la cual divide a los adultos mayores en tres categorías: de 60 a 74 años de edad son considerados personas de edad avanzada, de 75 a 90 años, viejos o ancianos, y los que sobrepasan los 90 años se los denomina grandes, viejos o longevos, considerando a éste último grupo, como aquellos que presentan un índice alto de prevalencia en padecer enfermedades o ser dependientes a nivel funcional (D' Hyver & Guitiérrez, 2014).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), sustituye las denominaciones de “anciano”, “persona de edad” o “persona de la tercera edad” por “adulto mayor” (Dávila, p. 4.2009).

Cuando se hace referencia al término adulto mayor, se entiende como un grupo de personas heterogéneas que además de comprender o pertenecer al rango de edades ya identificado, son aquellas que tienen características relevantes para distinguirlos.

Se los reconoce por sus capacidades, necesidades y antecedentes, que los hacen propios del término “adulto mayor”, dejando a un lado el estereotipo de pensar que ellos son personas “ancianas”, a quienes les está llegando la hora de fallecer, por el simple hecho de suponer que el estado de senectud humano es, para algunos, sinónimo de enfermedad o sino por el rezago social al que se exponen cuando ya se han retirado del sistema laboral o productivo.

Se pueden dar criterios de carácter político, social, económico o cultural para establecer cuándo realmente se inicia la vejez. En algunos casos se asocia la jubilación con los cambios biológicos que empiezan a producirse en el organismo, compatibles con lo que se conoce como envejecimiento. En otras palabras empiezan a disminuir sus funciones de la vida diaria mientras a nivel cronológico comienza a aumentar su edad, lo que de cierta forma, resta sus días de vida.

No existe un acuerdo unánime sobre el inicio de la vejez, diversos autores lo establecen entre los 70 y 75 años, y consideran mayores de 85 años como los “muy viejos” o “muy ancianos”. Existe una serie de clasificaciones a nivel mundial sobre los adultos mayores de acuerdo a la edad en la que se encuentren. Una de estas se asocia a la jubilación que es llevada a cabo por diferentes razones (edad, enfermedad catastrófica, accidente, entre otros).

La Constitución de la República del Ecuador vigente, considera como adultos mayores a aquellos que han cumplido los sesenta y cinco años de edad (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

El pensamiento de la segunda asamblea mundial sobre el envejecimiento establece que el envejecimiento de la población “será mayor en los países de desarrollo, que envejecerán rápidamente en la primera mitad de este siglo. Para 2050 el porcentaje de personas mayores aumentará del 8% al 19%, mientras que el de niños descenderá del 33% al 22%” (Codón, 2009). El Ecuador cae dentro de esta declaración por lo que tanto el gobierno como las entidades públicas y privadas han asumido este doble reto: alcanzar el desarrollo económico y a la vez atender el envejecimiento.

Hoy, “más del 60% de los adultos mayores de 60 años viven en el mundo en vías de desarrollo, para el 2020 esta proporción alcanzará el 75%, y para el 2025 el 85%” (Ministerio de Salud de la Nación Argentina, 2007). Sin embargo a medida que pasa el tiempo, el adulto mayor es excluido de la sociedad y muchos lo consideran como un ser no servible y deficiente, como alguien que ya no puede valerse por sí mismo y menos puede ser funcional para otra persona.

4.2.3. Proceso de envejecimiento

El proceso de envejecimiento, es un proceso biológico multifactorial, que comienza mucho tiempo antes que la vejez y que evoluciona de forma continua siguiendo un curso determinado previamente por las características intrínsecas del individuo (Pfeiffer, 2013).

Respecto a este proceso, Todd, 2012 indica:

Envejecimiento son todos los eventos asociados al tiempo, que ocurren en la vida de un organismo. Puesto de esta forma, el envejecimiento también abarca la maduración, el

desarrollo normal, de embrión a feto, a recién nacido y así hasta la edad adulta, preparada para la procreación y el cuidado de la progenie (p. 28).

Este proceso según Barker & Cyrus, (2014) se define también como: “la serie de modificaciones morfológicas, psicológicas, funcionales, físicas y bioquímicas que origina el paso del tiempo en los seres vivos”. Es decir, algunos de los cambios físicos relacionados con la edad son obvios por ejemplo: una línea de risa extra o dos, pelo canoso, el peso adicional alrededor de la cintura y la reducción del tamaño o estatura. Pero muchos cambios, como la disminución gradual del tejido óseo y la pérdida de resistencia de los vasos sanguíneos, pasan desapercibidos.

A pesar de que nadie está consciente de aquellos pequeños cambios en los primeros años del inicio de esta etapa, están sucediendo y se están viendo implicados en el proceso de envejecimiento, sin que el adulto mayor tome demasiada importancia en ello, hasta el día que realmente los está conduciendo a la incapacidad funcional.

Dentro del proceso normal del envejecimiento, “se producen cambios que vuelven más lentos a los impulsos nerviosos, prolongan el tiempo de cicatrización y reducen la capacidad del cuerpo para defenderse de las enfermedades” (Walsh, 1998).

El proceso de envejecimiento es el transcurso y paso de toda una vida, mismo que se lo cataloga como progresivo, inevitable, intrínseco y universal porque les sucede a todas las personas sin excepción alguna, quizás a unas el deterioro físico es más notable que en otras, lo que quiere decir y refleja que su edad cronológica no coincide con su edad biológica.

El proceso de envejecimiento es considerado por Barker & Cyrus, 2014) como: “un proceso de cambio gradual y espontáneo que conlleva a la maduración a lo largo de la infancia, pubertad, edad adulta seguida por un declive durante las edades media y avanzada”. Todo esto es posible debido a la interacción de la genética del individuo con el medio ambiente. Uno de los puntos, que en la mayoría de investigaciones o teorías sobre el envejecimiento se encuentra, es que los genes son la principal causa relacionada estrechamente al envejecimiento, es un tema en común del cual se puede desarrollar diversas hipótesis según la manera de pensar de cada investigador.

El envejecimiento es un conjunto de cambios morfofuncionales, ocasionados en el ser vivo en relación al paso del tiempo, y como una serie de señales que indican que una persona está iniciando la última parte de la vida, más conocida como la “vejez”. Otros autores reconocen el proceso de envejecimiento desde la edad de los 18 años en adelante, mientras que por otro lado, existen investigaciones que confirman, empieza desde el nacimiento.

Biológicamente, el proceso de envejecimiento “comienza por lo menos en la pubertad y continua durante toda la vida. Socialmente, las características de los miembros de la sociedad que son considerados viejos, varían de una cultura a otra y de generación a generación” (Organización Mundial de la Salud, 1989).

4.2.3.1. Características del envejecimiento.

El envejecimiento presenta, variadas características inherentes y concretas en todos los seres vivos, sin excepción alguna; entre ellas se pueden detallar las siguientes:

Universal: Por ser considerado el envejecimiento como un estado evolutivo de todas las especies vivas, afecta a todos sin exclusión, durante la etapa final del ciclo vital.

Progresivo: Desde el momento del nacimiento, ocurre una serie de cambios adaptables según la etapa que el ser vivo este pasando, son consecuencias o productos de un estado que implican ir desarrollando diversas formas y funciones, que al llegar a la edad adulta empieza a hacerse algo acelerado, reiterando que depende de la cinética de cada ser vivo.

Irreversible: El envejecimiento no puede revertirse a etapas previas, a diferencia de ciertas enfermedades que se pueden revertir. Aunque existen tratamientos, actividades o terapias que ayuden a enlentecer éste proceso, no se puede echar vuelta atrás, es parte del ciclo.

Específico e individual: en cada individuo es diferente, es decir, cada especie tiene una velocidad disímil de envejecer, en algunos puede darse de una forma agresiva y rápida mientras que en otros es lenta y silenciosa. Incluso existen diferencias entre individuos de países desarrollados o subdesarrollados y personas que viven en la ciudad y el campo.

Supresor o deletéreo: Como respuesta al envejecimiento, se van disminuyendo o declinando las capacidades funcionales del ser vivo, que en última instancia provoca alteraciones o fallas en las actividades de la vida diaria.

Intrínseco y extrínseco: Con estos términos se trata de hacer hincapié, en el hecho que el envejecimiento no sólo dependerá de los cambios físicos

o deterioros sistémicos que la base genética impone, sino también dependerá de los factores ambientales y externos que conforman el entorno y ejercen efectos sobre esta base genética.

4.2.3.2. Cambios que se producen en el envejecimiento.

4.2.3.2.1. Cambios sociales.

Para efecto de este trabajo se entiende como cambio social no a la alteración significativa de las estructuras sociales en lo político, cultural, económico ni a la idea de progresos o innovaciones, sino al cambio que experimenta el adulto mayor ante el medio que lo rodea. Existen variadas teorías que tratan de explicar el porqué de los cambios que se producen en el envejecimiento.

Al referirse al aspecto social, se supone que los vínculos que alguien forma, son el producto de la suma de interacciones que ha tenido en el medio durante toda su vida. Algunos de estos son el trabajo, deportes, reuniones sociales con su familia o en la comunidad, pero los cuales durante la vejez se pueden ver alterados, uno de los casos más comunes es la exclusión o el aislamiento, sea de forma voluntaria o involuntaria aunque más de las veces, es involuntaria porque el mismo medio o la sociedad los margina.

Se manifiesta de una manera voluntaria cuando la persona adulta, decide aislarse o apartarse de su entorno asumiendo una aptitud de soledad; otras, es cuando la misma sociedad o entorno lo aísla, postergándolo a un segundo plano en el momento de no hacerlo participar en reuniones culturales, sociales, políticas, problemas en la comunidad, alguna forma que se desenvuelva activamente colaborando en la sociedad.

4.2.3.2.2 Cambios psicológicos.

Durante el periodo de la vejez, suelen acontecer una serie de factores que intervienen en el área psicológica, tales como disminución de las respuestas ante una pregunta o información, su estado de ánimo decae, su ansiedad aumenta, entre otros. La memoria del adulto mayor se mantiene relativamente intacta de hechos que acontecieron en su pasado, más no aquellos que han pasado últimamente. Es decir, es la memoria reciente que presenta deterioro u olvido.

4.2.3.2.3 Cambios fisiológicos-biológicos en el envejecimiento.

Cuando el estado de envejecimiento se hace presente en una persona, existen características y rasgos bien definidos, productos de los cambios durante el proceso de envejecimiento, que permiten reconocer ha dicho individuo su trayectoria por la vejez. Mcgraw Hill, quién realizó una guía sobre los cambios en el envejecimiento, explica que estos son una continuación de la declinación que comienza desde que se alcanza la madurez física, aproximadamente a los 18 o 22 años.

Al ir avanzando las etapas de la vida y aportando a los cambios fisiológicos que se generan en la etapa de envejecimiento, Beltran , Marin Rodriguez, & Díaz (2014), manifiestan que:

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” (p. 6-7).

Cambios físicos del envejecimiento en el sistema orgánico

Sistema	Cambios estructurales	Consecuencias fisiológicas o fisiopatológicas
Nervioso	<p>Pérdida neuronal variable.</p> <p>Disminución de conexiones interdendríticas y de neurotransmisión colinérgica.</p> <p>Disminución del flujo sanguíneo cerebral.</p> <p>Disminución de la velocidad de conducción.</p> <p>Alteración en los mecanismos de control de temperatura y de la sed.</p>	<p>Alteraciones intelectuales</p> <p>Lentitud y escasez de movimientos.</p> <p>Hipotensión postural, mareos, caídas.</p> <p>Reaparición de reflejos primitivos.</p> <p>Hipo e hipertermia.</p> <p>Deshidratación.</p>
Muscular	<p>Pérdida de la masa muscular.</p> <p>Atrofia de las fibras musculares.</p> <p>Deterioro de la fuerza muscular.</p>	<p>Disminución de la fuerza muscular y por ende más riesgos a caídas.</p>
Esquelético	<p>Disminución de la masa esquelética.</p> <p>Huesos se vuelven más frágiles y, por lo tanto, más vulnerables a las fracturas.</p> <p>Acortamiento de la columna vertebral por estrechamiento del disco.</p>	<p>Huesos más porosos (menos densidad del hueso).</p> <p>Osteoporosis.</p>
Articulaciones	<p>Mayor rigidez articular por la degeneración de los cartílagos.</p> <p>Reducción de la flexibilidad.</p>	<p>Riesgo de aparición de enfermedades degenerativas como la artrosis.</p> <p>Enfermedades inflamatorias como la artritis.</p>

Fuente y elaboración: REVELPSI y MCGRAW HILL.

Cambios físicos del envejecimiento en el sistema sensorial

Sentido	Cambios estructurales	Consecuencias fisiológicas o fisiopatológicas
Vista	Disminuye el tamaño de la pupila. Fisiología alterada del vítreo y retina. Degeneración macular. Trastorno de coloración, rigidez y tamaño del cristalino. Aumenta la opacidad del cristalino que se vuelve amarillento.	Disminución de la agudeza visual, campos visuales y velocidad de adaptación a la oscuridad. Trastorno en la acomodación y reflejos pupilares. Alta frecuencia de cataratas, astigmatismo y miopía.
Oído	Disminución de la función de células sensoriales en el aparato vestibular.	Disminución de la audición (altas frecuencias), discriminación de sonidos y alteraciones del equilibrio.
Gusto y olfato	Descenso en número y función de papilas gustativas y células sensoriales olfatorias. Disminución en la producción de saliva.	Disminución de la satisfacción gastronómica.
Tacto	Disminución de agudeza táctil y de temperatura.	

Fuente y elaboración: REVELPSI y MCGRAW HILL.

4.2.4. Enfermedades comunes en el adulto mayor.

Existen enfermedades que se asocian al envejecimiento, no quiere decir que el adulto mayor estrictamente padezca algún tipo de enfermedad, pero suelen ser comunes como resultado del deterioro, entre ellas se detallan las siguientes:

4.2.4.1. Artrosis.

Es una enfermedad degenerativa 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, Restrepo, Iglesias, & Rondón , 2007).

La aparición de esta enfermedad suele ser más común en el sexo femenino con relación al masculino y es la artropatía con mayor prevalencia alrededor del mundo. De acuerdo a (Guermazi, 2009) la artrosis puede considerarse 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)

El conjunto de estas manifestaciones bioquímicas y fisiopatológicas generan manifestaciones clínicas que afectan a las actividades del individuo, tales como:

El dolor: siendo el síntoma más frecuente apareciendo en la o las articulaciones afectadas llegando al principio a presentarse solo en el movimiento o actividad y desapareciendo con el reposo, pero a medida que la enfermedad progresa, el dolor ya se vuelve un síntoma permanente o continuo, llevando al individuo a la limitación total.

Rigidez articular: Es otro signo característico de la artrosis, suele aparecer en la mañana cuando la persona se levanta o después de una actividad física.

Incapacidad funcional: Este es el punto determinante y casi final del progreso de la artrosis. Se considera consecuencia de esta enfermedad degenerativa.

La artrosis clínicamente se puede manifestar de dos formas, la primer 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 Pineda, 2007).

En su fase final López Armada, Carames, Cillero Pastor, & Blanco García, (2004) determinaron que: “refleja una insuficiencia de los procesos de reparación del cartílago, resultando en la degradación de la matriz extracelular, muerte del condrocito (por apoptosis) y pérdida total de la integridad del cartílago”.

4.2.4.2. Artritis

La artritis es una enfermedad inflamatoria que afecta a las articulaciones, siendo más notables en las pequeñas, como articulaciones de los dedos de las manos y los pies, causando dolor, rigidez y enrojecimiento de las zonas afectadas. La etiología es desconocida pero tiene mayor prevalencia en el sexo femenino.

Esta inflamación de la articulación, según el artículo sobre artritis publicado en la biblioteca nacional de medicina de los Estado Unidos (2010), puede ser consecuencia: “una enfermedad autoinmunitaria (el sistema inmunitario del cuerpo ataca por error al tejido sano); fractura ósea; desgaste y deterioro general de las articulaciones, e; infección, generalmente por bacterias o virus”.

La artritis puede llegar a ser, en la mayoría de los casos, una enfermedad incapacitante, ya que produce deformidades articulares, evitando

que la persona puede realizar los movimientos normales y funcionales de sus articulaciones para la ejecución de las actividades básicas de la vida diaria (AVD).

4.2.4.3. Osteoporosis (OP)

En un artículo de González, Vázquez, & Molina (2009) describen la osteoporosis 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 enfermedad es más común en las mujeres en relación a los hombres, incluso antes de llegar a la menopausia.

Según criterios de 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 Mendoza, 2003). Estos datos porcentuales entre hombres y mujeres, suelen igualarse en las edades de 75 años en adelante, incrementando el riesgo de padecer OP. En este mismo artículo se establece que:

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 Mendoza, 2003, pág. 2).

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

González, Vázquez, & Molina , (2009)

- 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 (pág.: 62).

La OP es difícil de detectar sino se realizan pruebas como la densitometría ósea, y la persona probablemente desconoce de su padecimiento hasta la aparición de las complicaciones.

4.2.4.4. Enfermedad de Parkinson (EP)

La EP o el síndrome parkinsoniano, “es una entidad neurodegenerativa descrita por primera vez en 1817 por James Parkinson; se caracteriza por temblor en el reposo, rigidez, bradicinesia (lentitud de los movimientos), y pérdida de los reflejos posturales o deterioro del equilibrio”. (Micheli, 2006). Estos síntomas que caracterizan a la enfermedad suelen empeorar a medida que el tiempo transcurre.

La EP forma parte del conjunto de enfermedades conocidas como “trastornos del movimiento”, debido a la imposibilidad de realizar movimientos finos y coordinados. Su descubridor, en cambio, la denominaba parálisis agitante.

La causa de la EP es desconocida, pero se asocia al factor edad y a la pérdida de neuronas ubicadas en la sustancia negra del sistema nervioso

central, provocando así un desequilibrio entre los neurotransmisores: dopamina y acetilcolina. La disminución de la producción de dopamina y un aumento de acetilcolina, produce exceso de la actividad, causando de este modo, el mal de Parkinson.

“Cuando el cerebro no dispone de la dopamina suficiente para mantener un buen control del movimiento, los mensajes de cómo y cuándo moverse se transmiten de manera errónea, apareciendo de forma gradual los síntomas motores típicos de la enfermedad”. (De la Casa Fagues, 2013)

La presentación de la sintomatología en el 70% de los casos, empieza con el temblor, suele ser unilateral, empezando por una mano hasta progresivamente alcanzar otras regiones corporales. Luego se presenta la bradicinesia que refiere lentitud al ejecutar los movimientos y pérdida de balanceo de los brazos. Después aparece la rigidez muscular al realizar un movimiento y pérdida de la expresividad facial. Por último la pérdida del equilibrio y reflejos posturales, alteración del balance corporal.

El pronóstico va a depender de la medicación, la intervención de fisioterapia y ejecución de ejercicios para el mantenimiento de la persona con la enfermedad de Parkinson.

4.2.4.5. Alzheimer

El Alzheimer es una de las patologías más comunes a nivel mundial, de origen desconocido considerándose la causa principal de demencia en el adulto mayor.

Alberca Serrano (2010) propone que es una “enfermedad anatomoclínica de naturaleza degenerativa caracterizada clínicamente, por causar una demencia, y morfológicamente, por la existencia de degeneraciones neurofibrilares y placas seniles. Es la demencia más frecuente; se calcula que afecta al 5-7% de la población mayor de 65 años”.

La enfermedad del Alzheimer (EA) pertenece al grupo de las enfermedades del tipo neurodegenerativa, la cual afecta de forma directa a las células nerviosas, causando pérdida o deterioro hasta llegar a la muerte neuronal de forma progresiva, dando como resultado alteraciones de la memoria y cognitividad en el individuo que la padece. Según (Donodo, 2003):

La incidencia de la EA aumenta con la edad; excepcional antes de los 50 años, se puede presentar en 1 o 2% de los sujetos de 60 años, en 3 a 5% de los sujetos de 70, en el 15-20% de los sujetos de 80 años y en un tercio o la mitad de los mayores de 85. Es más frecuente en la mujer que en el hombre. (Donodo, 2003)

En la última publicación del Informe Mundial sobre el Alzheimer en el 2009, se estima que “en todo el mundo existen 35,6 millones de personas con algún tipo de demencia, calculándose que esta cifra se duplicará cada 20 años” (Rodríguez, Daniel 2014).

En un artículo desarrollado por Álvarez, Mario; Pedroso, Ivonne; De la Fe, Amado; Padrón Sánchez, Arnoldo; Álvarez, Marilet; Álvarez, Lázaro; se declara: “La EA se caracteriza a simple vista por una afectación cortical con respeto de estructuras subcorticales. Existe una disminución de la transparencia y fibrosis de las leptomeninges, con grandes lagunas subaracnoideas por los espacios dejados entre los surcos cerebrales” (Álvarez et. al, 2008).

De acuerdo a (Donodo, 2003), existen dos etapas principales, por las que una persona con enfermedad de Alzheimer, puede atravesar:

La primera etapa destaca las fallas de la memoria y los conflictos. La falla más evidente es la pérdida episódica reciente (se comprueba al interrogar sobre sucesos recientes o con pruebas de aprendizaje de series de palabras (pág. 14).

La segunda etapa se agrega afasias y apraxias básicamente. La comprensión que puede fallar por defectos de atención o memoria (pág.14).

Existen argumentos suficientes como para señalar que la actividad es de gran importancia para los pacientes con la enfermedad de Alzheimer. Esta actividad debe ser física y mental; puede incluir actividades tan variadas como gimnasia, baile, labores domésticas, caminatas, juegos de salón (simplificados), música, pintura, colaboración en trabajos rutinarios, y muchas otras (p.18).

4.2.6. Ejercicio físico en el adulto mayor

El ejercicio físico es “una de las alternativas concretas donde se da una relación directamente proporcional entre la realización de ejercicio y el aumento del bienestar psicológico de los individuos que desarrollan dicha actividad con el fin de mejorar sus condiciones de salud” (Sandoval, Magda, González, & Vélez Ruiz, 2007).

Se considera al ejercicio físico como un estilo de vida activo en donde se encuentra un programa de ejercicios adaptados a la funcionalidad vigente del adulto mayor, va a traer consecuencias positivas al mejorar su salud de forma integral. “El hecho de que continúen activos, puede ayudar a los ancianos a mantener su autonomía e independencia durante un mayor periodo de tiempo” (Lima de Figueiredo Queiróz, Fernández , Extremera, & Queiróz, 2006).

Abellán Alemán, Sainz, & Ortin (2010) comparten su criterio diciendo que: “todos los adultos deberían realizar 30 minutos o más de ejercicio físico de intensidad moderada en la mayoría o preferentemente todos los días de la semana”. Así mismo los autores aseguran que:

Todo programa de ejercicio físico debe tener como objetivo la mejora de la aptitud física, que se define como la capacidad para ejecutar niveles de actividad física de moderados a fuertes sin fatiga injustificada y con la posibilidad de mantener esta capacidad a lo largo de la vida. La aptitud física se relaciona con el desarrollo de la condición física orientada a la salud (Abellán Alemán, et al 2010, pág. 11).

Lima de Figueiredo Queiróz, et al (2006) afirman que: “Con el objetivo de mejorar la calidad de vida del adulto mayor, surgen diferentes programas de ejercicios físicos cuya función es ralentizar el envejecimiento y reducir las incapacidades que producen diversas enfermedades asociadas a la vejez”, entre estas la pérdida o deterioro del sistema neuromuscular y la alteración o deterioro cognitivo. Es esencial en la vida del adulto mayor el mantenimiento de la salud, el ejercicio físico puede prolongar los años de existencia, teniendo todas sus facultades aptas y vigentes.

Eckman Margaret (2012) afirma que “el ejercicio físico regula el aumento de la fuerza; y ayuda a mantener la masa muscular; mejora el equilibrio la coordinación y flexibilidad articular”. El ejercicio de manera moderada, rutinaria, regular y por supuesto bien orientada durante 20 a 30 minutos, proporciona mayores beneficios que el ejercicio extenuante infrecuente. Estos beneficios, obviamente, dependerán del tipo de ejercicio prescrito para el adulto mayor, ya que a medida que transcurra el tiempo, lo adecuado sería aumentar la resistencia o carga de los mismos de forma gradual, con las medidas necesarias para evitar posibles riesgos, teniendo siempre en consideración las necesidades del adulto mayor de forma individualizada.

El ejercicio físico tiene una estrecha relación con la funcionalidad física del individuo, ya que de este depende que sus capacidades funcionales físicas se mantengan en buen estado o no, además de interferir en el avance de la capacidad cognitiva, memoria y salud mental.

4.2.7. Beneficios del ejercicio físico

The National Institute on Aging del Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos (2011), agrega que “el ejercicio regular y la actividad física pueden reducir el riesgo de desarrollar algunas enfermedades y discapacidades que tienden a aparecer a medida que las personas envejecen; generando entonces beneficios para la salud a largo plazo”. En algunos casos, el ejercicio es un tratamiento eficaz para condiciones crónicas, excepto en enfermedades irreversibles o incurables, por ello los expertos en el campo de la salud dicen que los adultos mayores deben permanecer activos todos los días para mantener su estado vital funcional.

Castro Villamil, et al (2012) afirma que “si se quiere hacer del envejecimiento una experiencia positiva, una vida más larga debe ir acompañada de oportunidades continuas de salud, participación y seguridad”. Además Gil Pedro, Ramos, Marín & López (2012) indican que:

Los AM inactivos pierden capacidad fundamentalmente en cuatro áreas, que son esenciales para conservar la salud y su autonomía como son: la resistencia, el fortalecimiento, el equilibrio y la flexibilidad. Esta situación podría evitarse, e incluso una vez que se presente, revertirse a través del ejercicio (Gil, et al, 2012 pág. 28).

Es por ello que es de suma importancia aportar a un AM con un manual, guía o programa de ejercicios físicos ya que contribuyen con beneficios no solo en la esfera física, sino en la mental, afectiva y relacional.

4.2.7.1. Beneficios fisiológicos

Los beneficios fisiológicos generales de realizar actividades físicas, de acuerdo a Pancorbo Sandoval, (2012) pueden ser:

El ejercicio físico reduce el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, tensión arterial alta, cáncer de colon y diabetes; enlentece la involución cardiovascular, previniendo, corrigiendo o rehabilitando la aterosclerosis, así como la involución respiratoria, metabólica y el declive neuro-inmuno-endócrino; ayuda a controlar el sobrepeso, la obesidad y el porcentaje de grasa corporal; mejora el sistema esquelético, al aumentar la densidad ósea, y; fortalece los músculos y mejora la capacidad para hacer esfuerzos sin fatiga (Pancorbo Sandoval, 2012 pág. 201).

4.2.7.2. Beneficios psicológicos

La actividad física reduce la sintomatología ansiosa ya que eleva los niveles de los neurotransmisores como la endorfina, noradrenalina y serotonina. Además el ejercicio o actividad física mejora notablemente el ánimo y la autoestima en adultos mayores que padecen de depresión o baja autoestima. Se ha notado también que realizar ejercicios físicos regularmente, disminuye el riesgo de padecer estrés.

4.2.7.3. Beneficios cognitivos

El ejercicio mejora el rendimiento cognitivo y mental, evitando que la persona se olvide rápidamente de cosas o situaciones. Por otro lado ayuda a tener mayor oxigenación cerebral y por ende mayor fluidez mental. Matsudo S. (2012) afirma:

Desde la década del 2000 los investigadores han analizado la relación entre el ejercicio y la función cognitiva en modelos animales y humanos, destacando que el ejercicio puede aumentar el BDNF (factor neurotrófico derivado del cerebro) y otros factores de crecimiento, estimular la neurogénesis, la movilización de la expresión de genes que

benefician el proceso de plasticidad del cerebro, aumentar la resistencia al daño en el cerebro, mejorar el aprendizaje y el rendimiento mental (p.210).

4.2.7.4. Beneficios a nivel neuromuscular

El ejercicio físico o la actividad, mejora la conducción nerviosa, ya que aumenta el grado de excitabilidad del Sistema Nervioso Central (SNC); el oxígeno, ayuda al trabajo muscular; el ejercicio mejora la trasportación del oxígeno mediante la hemoglobina, llevándolo hacia los diferentes tejidos del organismo, en los cuales se encuentra el músculo; entre mayor nivel de oxigenación, mayor respuesta muscular tendrá el individuo.

Otros beneficios son que mejora las capacidades funcionales motoras de forma integral; incrementan la velocidad de las reacciones bioquímicas en los músculos, así como la excitabilidad y labilidad de los mismos; aumenta la temperatura corporal del organismo y de los músculos, facilitando la actividad enzimática, lo que a su vez aumenta el metabolismo del músculo, y mantiene la masa muscular adecuada, previniendo así la aparición de la sarcopenia.

4.2.8 Programa de ejercicios

Un programa de ejercicios dirigido al adulto mayor (AM) debe ser estrictamente organizado de forma individual y con las características apropiadas para mejorar el rendimiento físico del adulto y retardar los procesos degenerativos que aparecen en la edad. Mediante la elaboración de evaluaciones complementarias se obtienen los resultados para el desarrollo y modificación del programa apropiado, recordando que el programa de ejercicios debe tener una duración de treinta minutos por lo menos tres veces a la semana, aunque lo recomendable es, todos los días.

Ginarte & Santiesteban, (2011) manifiestan que: “Los cambios funcionales que se producen en el organismo humano en las edades media y madura, precisan de una diferenciación en cuanto a la selección de los ejercicios físicos, así como en la metodología de su ejecución”.

Para Cosiansi (2001), “un programa de actividades físicas o ejercicios iniciado por un anciano sedentario, disminuye fehacientemente la morbilidad por enfermedad coronaria, descendiendo los niveles del colesterol plasmático, y colabora efectivamente en el tratamiento de su hipertensión arterial” (p. 69).

El programa se desarrolla para otorgar al AM un estilo de vida más activo, llevando este a la ejecución diaria como un instrumento interactivo, relajante y recreativo, convirtiendolo en un hábito dentro de su cotidianidad.

Por los conocimientos antes expuestos, como los cambios que se producen en el envejecimiento, para la elaboración y el desarrollo de programas de ejercicios en las personas comprendidas en estas edades, Ginarte & Santiesteban, (2011) indican que se deben orientar a la obtención de los siguientes puntos:

Alcanzar un mayor nivel de autonomía física que contrarreste las acciones del proceso de envejecimiento; ejercer una acción estimulante sobre los procesos del sistema nervioso central; elevar las posibilidades funcionales de los sistemas cardiovascular y respiratorio; mejorar los procesos metabólicos; fortalecer el sistema muscular; incrementar la movilidad articular, y; mantener el nivel de los hábitos y destreza motoras vitales (Ginarte & Santiesteban, 2011, pág.28).

En una investigación en la Habana Cuba realizada por la Dra. Marcia Ginarte Paúl & la Dra. Raysa Santiesteban Molina (2011), determinaron que: “existen evidencias epidemiológicas mostrando como individuos que dejan de ser sedentarios y pasan a ser moderadamente activos en tiempos de

descanso, disminuyen su riesgo de muerte en un 28 % en el sexo masculino y un 35 % en el sexo femenino”.

Un programa de ejercicios físicos, aporta al rendimiento del adulto mayor, tanto físico como mental o cognitivo y reduce el riesgo de padecer enfermedades incapacitantes o catastróficas. Es así que en la participación de D' Hyver & Guitiérrez (2009) se aclara que “para mantener o incrementar la fuerza muscular, debe ocurrir tensión muscular, como sucede con las contracciones musculares isotónicas o isométricas” (p. 220). Por ende el entrenamiento del sistema musculoesquelético, aumenta su carga, llevando al músculo a su crecimiento y potencia en la fuerza muscular. Por otro lado, (Barragán Berlanga, 2012) expone:

Lo primero que se debe de entender es a quien beneficia más el ejercicio. Los adultos nonagenarios tienen una reducción importante del gasto total de energía comparado con personas de 60 a 74 años de edad, el problema es que 73% de esta reducción se debe a una reducción en la actividad física y sólo 27% a una reducción de la tasa metabólica en reposo, es decir, al envejecimiento (pág. 733).

Un programa de ejercicios físicos dirigido al adulto mayor, mejora sus condiciones fisiológicas, psicológicas, sociales y metabólicas, a la vez que contribuye a optimizar la calidad de vida mediante el mantenimiento de las capacidades funcionales.

4.2.8.1. Técnicas de un programa de ejercicios.

4.2.8.1.1. Ejercicios de respiración.

“Los ejercicios aeróbicos activan la respiración y ayudan a ventilar bien los pulmones; es importante respirar en coordinación con los movimientos” (Respira, 2013). Un adecuado control sobre la respiración, se considera una estrategia para mejorar notablemente la fisiología del organismo, al realizar

un correcto cambio entre inspiración (por la nariz) y espiración (por la boca), ayudará a llevar mayor oxigenación al cerebro y eliminar desechos tóxicos. Estos ejercicios se deben realizar de manera suave y relajada, siempre antes de empezar la rutina de ejercicios diaria, y en la ejecución de cada ejercicio.

4.2.8.1.2. Ejercicios de relajación.

Los ejercicios de relajación van en conjunto con los de respiración, porque con una adecuada y precisa forma de respirar, se obtiene un rápido efecto de relajación muscular y alivio de la tensión.

El principio de Sherrington indica que mientras exista mayor contracción se obtiene mayor relajación, entonces se aplica lo siguiente: trabajar un grupo muscular en contracción sostenida por 10 segundos aproximadamente, se logra conseguir la relajación como respuesta. Lo que indica que se trabaja la relajación muscular de manera progresiva.

Es necesario que al momento de realizar la ejecución del ejercicio, el AM se tome el tiempo preciso para sentir los cambios en el grupo muscular que se esté ejecutando y cómo el AM los considera dentro de la rutina o programa de ejercicios.

4.2.8.1.3. Ejercicios de estiramiento.

Gil, Ramos, Marín, & López, (2012) indican que “la elasticidad y flexibilidad disminuyen con la edad, y esta disminución se acentúa aún más con las deformidades óseas, con la debilidad muscular, con el acortamiento de los tendones y con la disminución de la elasticidad tisular” (p. 13).

Los ejercicios suaves de estiramientos optimizan el rendimiento de la flexibilidad de músculos y articulaciones, además de hacerlos más ágiles. El estiramiento durante 5 a 10 minutos antes y después de otros ejercicios, ayuda a disminuir la rigidez, retracciones y dolores tanto musculares como articulares, además de prevenir lesiones por distensión muscular. Estos proveen de mayor libertad de movimiento tanto para sus ejercicios como para sus actividades cotidianas como vestirse y coger los objetos que se encuentren en un anaquel. Los ejercicios de estiramiento pueden mejorar su flexibilidad, pero no van a mejorar su resistencia o la fuerza.

4.2.8.1.4. Ejercicios de propiocepción.

Según Fernández (2015) “es evidente que los adultos no solo pierden fuerza y resistencia aeróbica, sino también propiocepción y equilibrio, capacidades determinantes en el reconocimiento continuo de los movimientos y de la posición espacial del cuerpo” (p.6).

Para el ser humano es de suma importancia reconocer en qué lugar dentro de un espacio determinado se encuentra ubicado, pero para el adulto mayor, esto se vuelve algo complicado de reconocer, ya que sus órganos propioceptivos se encuentran enlentecidos y las órdenes de la tensión muscular, grado de articulación y longitud de cada músculo no son transmitidos de una manera rápida y eficaz hacia su sistema de control, el sistema nervioso central.

Fernández (2015) confirma que los trabajos sobre apoyo unipodal, bases inestables, disminución del campo visual, bases con distintos grados de inclinación, mejoran considerablemente la coordinación intramuscular e intermuscular y el sistema de retroalimentación entre los propioceptores y el Sistema nervioso central (SNC).

Los ejercicios de equilibrio en bipedestación como ponerse sobre un pie, levantando los brazos de forma horizontal, los ejercicios en sedestación sobre balón terapéutico balanceado el tronco de un lado al otro, ayudan a mejorar la condición propioceptiva del Adulto Mayor, e incluso todos aquellos que sean de mantener el equilibrio en terrenos irregulares o con instrumentos terapéuticos. Todos los ejercicios que se pongan en práctica deben tener el debido cuidado y supervisión para brindar seguridad, eficacia y sobre todo evitar factores de riesgos.

4.2.8.1.5. Ejercicios de fortalecimiento.

Los ejercicios de fortalecimiento es un tipo de entrenamiento de resistencia progresiva, es decir, empezando desde realizar fuerza con su propio peso corporal (ejercicios isométricos), hasta llegar a la utilización de instrumentos para generar fuerza, tales como: pesas, bandas elásticas, balones entre otros; aumentando también el número de series y repeticiones. Eckman, 2012 contribuye que: “En lo posible el adulto mayor debe realizar ejercicios de fortalecimiento en series de 8 a 12 repeticiones para cada grupo muscular al menos dos veces a la semana” (p. 31).

Esta disciplina prolongada ayudará al aumento de la fuerza y la masa muscular, impidiendo la pérdida de la densidad ósea y minerales. La fuerza necesaria que el músculo debe generar, crecerá con la medida en que el tiempo transcurra.

4.2.10. Deterioro neuromuscular.

El deterioro neuromuscular es un proceso vinculado a la edad a medida que avanza, provoca la reducción de las fibras musculares “debido a una interrupción del contacto con las terminaciones nerviosas. Un estudio más detallado de este comportamiento puede mostrar que las neuronas que

selectivamente son las primeras en perderse, intervienen en la conexión con las fibras musculares de tipo II” (Sica, 1996).

La disminución de unidades motoras estimula a un deterioro de la fuerza y de la actividad muscular, además “se aprecia una disminución en la producción de neurotransmisores, lo cual provocará disminución en la capacidad de memorización, atención y concentración” (Gutierrez Robledo & Hyver, 2009).

En términos generales, al hablar del envejecimiento y sus cambios producidos en el músculo esquelético, considerado un proceso normal en el individuo, contribuye a la presentación de pérdida de la masa muscular, disminución de la fuerza y velocidad de contracción, debido a la disminución de fibras musculares que son importantes para la ejecución de las actividades de la vida diaria.

El déficit de movilidad, la dependencia funcional, enfermedades, caídas, fracturas, desnutrición y vida sedentaria de manera rápida, genera la disminución de la masa muscular, haciendo acelerar el proceso de envejecimiento, debido a los efectos negativos que se producen en las fibras musculares al ejecutar ciertas actividades, esto ya se reconoce como un deterioro en el sistema neuromuscular. Hay que considerar que los músculos que están en mayor riesgo de atrofiarse con rapidez son aquellos a los que se les ha dado un mal uso o más bien y desuso en su utilización.

4.2.11. Cambios en la fuerza con el envejecimiento.

“La fuerza muscular es una de las capacidades físicas, y representa la capacidad neuromuscular de superar una resistencia externa o interna gracias

a la contracción muscular de forma estática o dinámica” (Bernachini, 2008). Coto Vega y Rivera Sanabria (2006) afirman que:

A partir de los 50 años, un 10 % del total de fibras musculares se van a deteriorar en periodos considerables, siendo así un gran problema para el individuo porque necesita fuerza para poder estar activo y ser capaz de realizar las actividades de la vida diaria, es decir que si hay déficit de fibras musculares con mayor razón el individuo carecerá de fuerza muscular (p. 8).

La falta de estimulación no sólo se registrará en las fibras musculares sino en la enzima muscular, diámetro muscular, elasticidad muscular, de igual forma los segmentos musculares menos utilizados, en síntesis la afectación a los músculos proporciona una mayor desventaja en el individuo, debido a su alto rendimiento como: rapidez, fuerza, resistencia, flexibilidad, coordinación, energía, oxigenación y al carecer de estas bases fundamentales en el proceso de restructuración muscular hace que no cumplan con todos los requisitos que éste desea, llegando así a limitaciones y a muchas pérdidas, lo que genera déficit y retraso en su proceder.

Jara Madrigal, (2007), determinó que “el 45% de las personas mayores de 65 años tiene cierta limitación en la ejecución de las actividades de la vida diaria (AVD) por lo que exista o no una patología específica”, es necesario una actuación interdisciplinar en las personas de edad avanzada.

4.2.12. Efectos del deterioro del sistema neuromuscular / musculoesquelético.

Dentro del sistema estructural de los músculos se produce una importante pérdida de masa muscular y atrofia de las fibras musculares, se

disminuye el peso, número y diámetro de los mismos y enlentecimiento de los reflejos musculares, y pérdida de flexibilidad.

En cuanto al sistema esquelético se produce una disminución de la masa ósea, continúa la desmineralización con fragilidad ósea, porosidad y vulnerabilidad a la fractura.

Se reduce considerablemente la flexibilidad de las articulaciones con aumento de la rigidez articular debida a la degeneración de cartílagos, los tendones y los ligamentos.

Se considera que el sistema cardiovascular, el sistema respiratorio, el sistema excretor y reproductor, y el sistema digestivo tendrán cambios significativos a verse afectado por el deterioro del sistema neuromuscular / musculoesquelético.

4.2.13. Síndrome de inmovilidad - efectos del envejecimiento en la fuerza muscular y en el equilibrio

La inmovilidad es un deterioro de la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria. Síndrome geriátrico biológico, motor, social, caracterizado por la disminución fisiológica del organismo, también resistencia a la vulnerabilidad, discapacidad, hospitalización y muerte prematura. Estas características determinan que todo el conjunto de síntomas presentados en el adulto mayor proporcionará que la fuerza muscular y el equilibrio sean fenómenos considerables, para ofrecer en el adulto mayor mejores resultados y más que nada se tenga prevención de ello.

El aumento de la edad es el factor que se debe considerar como primordial, porque al disminuir la fuerza por el rango de edad avanzado, los valores de equilibrio y de fuerza se verán abolidos, es por ello la atención y la ejecución de programas que determinen respuestas a favor del mejoramiento del individuo.

Por otro lado el autor Barrena Aizcorbe (2011), contribuye que la salud física, se define como:

La capacidad física para desarrollar actividades de la vida diaria de forma segura e independiente sin que aparezca fatiga. Entre los componentes más relevantes se encuentran: La fuerza muscular (de las extremidades superiores e inferiores); la resistencia aeróbica; la flexibilidad (de las extremidades superiores e inferiores; la agilidad y equilibrio dinámico, y; el índice de masa corporal (p.: 21).

Estos componentes permitirán al profesional poder ejecutarlos en las actividades de la vida diaria del paciente, con enseñanzas y prácticas necesarias, para que la base de sustentación cuente con todos los recursos necesarios y fundamentales.

4.2.14. Sarcopenia.

Es un término referido a “la pérdida de masa y fuerza muscular que ocurre con el envejecimiento. Dicha pérdida de masa muscular y fuerza lleva aparejado una serie de cambios estructurales y funcionales a nivel muscular” (Molina, 2012), es decir que la sarcopenia afectará no sólo la masa muscular sino que también afectará a la fuerza y potencia ocasionando el envejecimiento en el adulto mayor o en personas sedentarias, aportando a la incapacidad, pérdida de independencia, aumento de fragilidad, causando en el individuo una mezcla de factores negativos que influyen en su proceso.

El proceso se inicia aproximadamente a los 25 años de edad pero se acelera su proceso a partir de los 65 años de edad. Según sus condiciones patológicas pueden diferenciar esta enfermedad de cualquier otra. Según (Hyver & López Guzmán , 2009):

El tejido muscular constituye de 70% a 80% de la masa celular corporal y el 40% a 45% del tejido corporal total, donde hasta el 20% de la actividad diaria en reposo se utiliza en la síntesis y mantenimiento de este tejido. Hay distintos tipos de fibras musculares, de contracción lenta tipo I y de contracción rápida tipo II (p. 611).

Molina (2012), estudió el deterioro muscular y concluyó que existen algunos factores que influyen en la sarcopenia debido a que la causa no es sólo un mecanismo, por lo que mencionamos las siguientes:

Factores genéticos: se puede realizar estudios por cada individuo ya que su nivel está condicionada genéticamente, debido a sus diferencias tanto en masa como fuerza muscular (p. 18).

Factores neurológicos: Los factores neurológicos tienen que ver con la pérdida de motoneuronas alfa de la médula espinal; estas estructuras son fundamentales para conducir el impulso nervioso a las fibras musculares (p. 18).

Factores musculares: existe la pérdida de proteínas de contracción generada en el adulto, debido al desgaste de masa que suele empezar a los 30 años, lo que genera atrofia y desaparición de fibra muscular (p. 18).

Factores hormonales: Existe depreciación en los niveles de diversas hormonas, las cuales son fundamentales para el metabolismo muscular (insulina, hormona de crecimiento, factor de crecimiento similar a la insulina, vitamina D, cortisol, hormonas sexuales esteroideas) (p. 18).

Factores nutricionales: al evitar ingerir alimentos ricos en proteínas, conlleva a enfermedades como la anorexia en el adulto mayor, considerando así el incremento de la pérdida de la masa muscular (p. 18).

Factores ligados al estilo de vida: sin duda alguna la poca actividad física, provoca al músculo una interrupción en su

proceso de estímulos ambientales, para mantener su masa y función (p. 18).

Hay tres estados en la sarcopenia según Guastavino (2010) y se los clasifica en:

Pre-sarcopenia que consiste en la disminución de masa muscular, sin repercusión en la función; sarcopenia ya definida, en donde hay disminución de la masa muscular más uno de los criterios anteriores (o pérdida de fuerza o disminución del rendimiento), y; sarcopenia severa que es cuando se presenta la disminución de la masa muscular más los dos criterios anteriores sumados (p. 38).

4.2.15. Deterioro cognitivo

La neurogénesis es un proceso de generación de nuevas células cerebrales, no sólo durante la infancia, sino también en la edad adulta, donde se manifiestan, recuperan y mantienen cambios en el ámbito de concentración, estrés y memoria.

El fisiológico del envejecimiento “conlleva el incremento en la probabilidad de padecer deterioro cognoscitivo y los diferentes tipos de demencias; estas condiciones mentales afectan de manera directa la calidad de vida de la población adulta mayor, así como, la de sus familiares” (Montes Roja, Gutierrez , Silvia Pereira , García Ramos , & del Río Portilla, 2012).

Valencia , C; López Alzate, E; Tirado, V; Zea Herrera, M.D; Lopera, F; Rupprecht, R; Oswald, W.D (2008), en un aporte a la revista neurológica de Madrid determinaron que “el envejecimiento normal presenta un declive de las funciones cognitivas, específicamente en memoria, atención y velocidad del procesamiento de la información (VPI)” (p. 14).

Los factores tanto fisiológicos como ambientales influyen en el proceso del envejecimiento, deteriorando de manera acelerada la cognitividad. Este deterioro cognitivo se encuentra asociado con la edad y describe una declinación en la memoria sin otra causa que lo explique; aunque se ha manifestado que “es un fenómeno normal en los adultos mayores más que una etapa inicial de una demencia u otra enfermedad” (Casanova Sotolongo, Casanova Carrillo, & Casanova Carrillo, 2004). Se atribuye que mientras más edad tenga un persona mayor es la involución de sus actividades y funciones cognitivas.

Las enseñanzas adquiridas durante el trayecto de la vida, como escritura, lectura, habilidades motrices, y otras, se consideran que mientras hayan sido bien captadas y ejecutadas, suelen permanecer durante todos los días de la vida del adulto mayor, a excepción de que alguna causa patológica perjudique la salud mental o cognitiva del individuo.

La manera de compensar estos declives en el ámbito cognitivo es la realización u participación en programas de entrenamiento físico-cognitivo, debido a la eficacia que proporciona al adulto mayor, la realización de las actividades de tiempo libre son utilizadas y valoradas para disminuir el riesgo de la enfermedad de Alzheimer, entrenando la memoria y la psicomotricidad, para obtener como resultado una atención selectiva y desarrollo de la velocidad de procesamiento.

El ejercicio moderado “aumenta el flujo sanguíneo cerebral, produce cambios en niveles de neurotransmisores, elevando los niveles de norepinefrina, serotonina y endorfinas” (Coto Vega & Rivera Sanabria, 2006), siendo la norepinefrina el que constituye los niveles altos, permitiendo asociar los rendimientos de la memoria produciendo adaptaciones tanto en la estructura como en la función cerebral. Es así que el trabajo de entrenamiento

se considera como estrategia en la vida del adulto mayor al influir positivamente en su vida, evitando alteraciones sensoriales, motrices y de la personalidad.

4.2.15.1. Tipos o grados de alteración cognitiva.

Aunque no todos suponen un trastorno patológico, (Gálvez Martín, 2012) reconoce los siguientes:

Trastorno de la memoria asociado a la edad.- antiguamente llamado “olvido benigno del geronte”, se refiere a cambios de la memoria de fijación, en comparación con sujetos jóvenes. Se vinculan fundamentalmente a la edad. El sujeto es absolutamente auto válido, no tiene alteraciones suficientes para que pueda considerárselo portador de deterioro. Se trata de cambios propios del envejecimiento normal (p. 26).

Deterioro cognitivo leve: en este caso ya hay nivel de deterioro en la memoria, pero no suficiente para ser considerado propio de demencia, porque las funciones cognitivas globales se preservan (p. 26).

Demencia o deterioro cognitivo demencial: el deterioro está en niveles de demencia, y ésta puede a su vez clasificarse en distintos grados (p. 26).

4.2.16. Los trastornos cognitivos en adultos mayores.

Los trastornos cognitivos según (Gálvez Martín, 2012) son:

Olvido benigno, son olvidos momentáneos y normales en comparación a otro sujeto de su misma edad y nivel de cultura; demencia, se produce déficit notable en la memoria, el habla, ejecución de la marcha y capacidad de aprendizaje, y; delirio-confusión, situación que causa fallo de memoria, ante la incapacidad de una respuesta (p. 28).

Cuando se refiere el adulto mayor a sus actividades realizadas del pasado, sin duda alguna no costará trabajo que empiece con la plática, pero ahí diferenciamos al momento de preguntarle por las actividades realizadas a corto plazo, el cuál obtendremos respuesta como “no recuerdo”, o simplemente no contesta, pues esto se debe también a la falta de interés que

sienta por la realidad actual, y por aquel entorno que le impide continuar con su creatividad.

Existen muchos aspectos que permiten demostrar el estado con el que se identifique una persona puesto que cada uno es un mundo diferente, pero en esta ocasión el entorno en el que individuo se desenvuelve es de gran importancia ya que intervendrá en el deterioro del adulto mayor.

Todo está en cómo se maneje este entorno, cuáles sean las actividades con las que se va a trabajar al adulto mayor, el trato que se le vaya a dar, para que su capacidad psicológica se mantenga en un buen nivel.

El Deterioro ocasionado en el individuo altera a una o más facultades intelectuales que anteriormente podía conservar sin dificultad, se consideran algunos síntomas de “alarma” o sugerentes de demencia los siguientes: “dificultad para aprender y retener nueva información; dificultad para realizar tareas complejas; deterioro en la capacidad de razonar; desorientación espacial; deterioro en el lenguaje, y; alteraciones en el comportamiento” (Hoyl Moreno, 2011).

4.2.16.1. Causas de los trastornos cognitivos en adultos mayores

A medida que la enfermedad aumenta los resultados obtenidos en el geronte son más críticos, sus deficiencias van aumentando exhaustivamente revelando estados imparciales en sus capacidades de concentración, atención, entre otras.

La gravedad se puede manifestar de manera clara cuando se refiere el adulto mayor a los recuerdos de su infancia, de aquel viejo amigo, sin duda

alguna no costará trabajo que empiece con la plática, pero ahí diferenciamos al momento de preguntarle por las actividades realizadas del día de ayer, el cuál obtendremos respuesta como “no recuerdo”, o simplemente no contesta, pues esto se debe también a la falta de interés que sienta por la realidad actual, y por aquel entorno que le impide continuar con su creatividad.

Los aspectos que permiten demostrar el estado con el que se identifique una persona no siempre serán fácil de obtener, puesto que cada uno es un mundo diferente, pero en esta ocasión el factor entorno para el individuo y para quien lo rodea debe ser de atención.

Todo está en cómo se maneje este entorno, cuáles sean las actividades con las que se va a trabajar al adulto mayor, el trato que se le vaya a dar, para que su capacidad psicológica se mantenga en un buen nivel.

4.3. Marco legal

En la Constitución de la República del Ecuador del 2008, reconoce al adulto mayor como un grupo de personas que requieren atención prioritaria, lo mismo que implica proveer de cuidados y protección adicional sobre los adultos mayores; hoy en día garantizado por el estado. En los siguientes artículos de la Constitución se enumera estas garantías:

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 (Asamblea Nacional, 2008).

El artículo 35 respalda a toda aquella persona que forme parte del grupo de “atención primaria” o que se encuentre en situaciones de riesgo.

Sección primera:

Art. 36.- Las personas adultas mayores recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado, en especial en los campos de inclusión social y económica, y protección contra la violencia. Se considerarán personas adultas mayores aquellas personas que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad (Asamblea Nacional, 2008).

El artículo 36 se encarga de garantizar a toda persona mayor de 65 años, considerada adulto mayor, tener el derecho a la atención especializada en lugares tanto públicos como privados sin restricción a la inclusión social y económica.

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

1. La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas.
2. El trabajo remunerado, en función de sus capacidades, para lo cual tomará en cuenta sus limitaciones.
3. La jubilación universal.
4. Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos.
5. Exenciones en el régimen tributario.
6. Exoneración del pago por costos notariales y registrales, de acuerdo con la ley.
7. El acceso a una vivienda que asegure una vida digna, con respeto a su opinión y consentimiento (Asamblea Nacional, 2008).

Como se lee, el Estado responderá por todos los derechos de los adultos mayores, empezando desde la provisión de las medicinas y asistencia médica gratuita hasta una vivienda que asegure al adulto mayor vivir de una manera digna y sobretodo bajo su consentimiento.

Art. 38.- El Estado establecerá políticas públicas y programas de atención a las personas adultas mayores (Asamblea Nacional, 2008).

Este artículo se enfoca en los programas de atención dirigidos al adulto mayor, estableciendo políticas públicas. El Estado tomará medidas de:

1. Atención en centros especializados que garanticen su nutrición, salud, educación y cuidado diario, en un marco de protección integral de derechos. Se crearán centros de acogida para albergar a quienes no puedan ser atendidos por sus familiares o quienes carezcan de un lugar donde residir de forma permanente. (Asamblea Nacional, 2008)

Por lo que el Estado se responsabiliza y alberga a todas aquellas personas adultos mayores que carezcan de viviendas o lugares residenciales, proveyéndoles de la atención y cuidado general del mismo.

3. Desarrollo de programas y políticas destinadas a fomentar su autonomía personal, disminuir su dependencia y conseguir su plena integración social (Asamblea Nacional, 2008).

Por lo tanto es fin del Estado desarrollar programas y políticas, llevando al adulto mayor a la participación con la comunidad, omitiendo el aislamiento y de esta forma obligarlo a seguir siendo independiente y autónomo.

5. Desarrollo de programas destinados a fomentar la realización de actividades recreativas y espirituales. (Asamblea Nacional, 2008).

En este acápite, el desarrollo de los programas que el Estado garantiza, son desatinados a promover actividades de recreación y espirituales con el objetivo de mejorar su estado de ánimo.

8. Protección, cuidado y asistencia especial cuando sufran enfermedades crónicas o degenerativas” (Asamblea Nacional, 2008).

Se insiste que los programas de atención prioritaria al adulto mayor por parte del Estado, son responsables del cuidado, asistencia y protección del adulto mayor en el momento que éstos padezcan alguna enfermedad crónica o degenerativa.

9. Adecuada asistencia económica y psicológica que garantice su estabilidad física y mental” (Asamblea Nacional, 2008).

Los centros e instituciones garantizan la asistencia económica y psicológica que certifique el Estado óptimo tanto a nivel físico como mental.

En el segundo párrafo del numeral nueve, expresa:

La ley sancionará el abandono de las personas adultas mayores por parte de sus familiares o las instituciones establecidas para su protección” (Asamblea nacional constituyente, 2008).

Es relevante que el Estado no solo provee de programas de política y atención primaria, sino que sanciona a toda aquella institución o familiar que abandone al adulto mayor.

Art. 42.- Se prohíbe todo desplazamiento arbitrario. Las personas que hayan sido desplazadas tendrán derecho a recibir protección y asistencia humanitaria emergente de las autoridades, que asegure el acceso a alimentos, alojamiento, vivienda y servicios médicos y sanitarios. Las niñas, niños, adolescentes, mujeres embarazadas, madres con hijas o hijos menores, personas adultas mayores y personas con discapacidad recibirán asistencia humanitaria preferente y especializada.

En el tercer párrafo del mismo articulado, indica: Todas las personas y grupos desplazados tienen derecho a retornar a su lugar de origen de forma voluntaria, segura y digna (Asamblea Nacional, 2008).

Es importante destacar que el Estado garantiza al adulto mayor, que haya sido desplazado de su lugar de residencia de manera arbitraria y que no reciba la atención necesaria por parte de las autoridades, o, que no se le permita regresar a su lugar de origen, serán debidamente sancionados.

4.3.1. Codificación a la Ley del Anciano

La Ley del Anciano expedida en el año 1991, tiene como objetivo primordial “garantizar el derecho a un nivel de vida que asegure la salud corporal y psicológica, la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica, la atención geriátrica y gerontológica integral y los servicios sociales necesarios para una existencia útil y decorosa” (MIES, 2012).

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

El programa fisioterapéutico influye en el desarrollo de la capacidad de respuestas a nivel neuromuscular-cognitivo, la fuerza muscular, la movilidad, la memoria y sobre todo en las actividades de vida diaria del adulto mayor, mejorando la calidad de vida en sus años al retrasar el proceso de deterioro, debido a los estímulos que éste genera, en un lapso de tres meses.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable independiente programa fisioterapéutico: conjunto de métodos y técnicas físicas, planeados y estructurados detalladamente, como aplicación terapéutica.

Variable dependiente condición neuromuscular-cognitiva: Estado en el cual se encuentran las conexiones nerviosas con las fibras musculares y grado cognitivo o nivel mental que permanezca en una persona.

Memoria: capacidad de recordar.

Movilidad: capacidad de una persona para poder mover un segmento corporal o el cuerpo en su estructura total.

Fuerza muscular: grado de fuerza muscular que prevalezca en una persona.

Actividades de la vida diaria: capacidades funcionales vigentes para realizar o llevar a cabo actividades de uso cotidiano, comer, bañarse, vestirse, entre otros.

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. Justificación de la elección del diseño.

El presente trabajo de investigación fue del tipo descriptivo ya que detalla cómo se manifestaron los hechos a través del análisis obtenido en las mediciones.

Descriptivo porque especificó las propiedades o características del grupo sometido a análisis, a través de la recolección de datos y medición de los mismos (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista , 2010).

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. Aquí existió diseño de pre-prueba y post-prueba, debido a que se realizó evaluación inicial al grupo de estudio, se les aplicó el programa y al final se volvió a evaluar, es decir, después de haber aplicado el programa.

Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista (2010) determinaron que “A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo”. (pág. 136)

Las variables se consideraron con un enfoque cuantitativo, ya que el trabajo de investigación se llevó a cabo por un conjunto de procesos secuencial (cada etapa precede a la siguiente) y probatorio (corroborando la hipótesis), analizando las mediciones obtenidas y datos a través de técnicas estadísticas. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista , 2010).

7.2. Población y muestra.

La población escogida para la ejecución de este proyecto de investigación durante los meses de mayo-agosto del 2015, fue de 60 personas residentes en el Hogar del Corazón de Jesús de la ciudad de Guayaquil, de los cuales el 50% de la población se tomó como muestra, es decir, 30 pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión. Se realizó a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que explica que fueron seleccionados por criterios de las investigadoras además de ser de fácil accesibilidad o disponibilidad.

7.2.1. Criterios de inclusión.

- Adultos mayores de sexo masculino y femenino
- Edades 65 a 91 años de edad.
- Adultos mayores que presenten deterioro neuromuscular-cognitivo
- Adultos mayores que puedan realizar ejercicios
- Adultos mayores que aceptaron el programa fisioterapéutico

7.2.2. Criterios de exclusión.

- Adultos mayores que tengan menos de 65 años y más de 91 años.
- Adultos mayores imposibilitados de realizar ejercicios físicos.
- Adultos mayores que no hayan aceptado el programa fisioterapéutico.
- Adultos mayores con enfermedades psicóticas.

7.3. Técnicas e instrumentos.

7.3.1. Técnicas.

- Observación: Del entorno y datos relevantes tanto en el hospicio como en los adultos mayores.
- Documental: datos y antecedentes de los pacientes, consentimiento por parte de los pacientes.
- Encuesta: permite obtener datos relevantes de los adultos mayores.
- Test de valoración muscular: Sirve para medir el grado de fuerza muscular que presentan el paciente.
- Test de valoración cognitiva: Permite conocer la capacidad cognitiva vigente en una persona.
- Test de independencia: Escalas que valoran el nivel de independencia del paciente gerontológico.

7.3.2. Instrumentos.

- Historia clínica: permite la recolección de datos personales y antecedentes del paciente.
- Cuestionario: preguntas elaboradas dirigidas al adulto mayor
- Test muscular de Daniels: instrumentos utilizados, la fuerza de la gravedad y fuerza manual.
- Índice de Barthel: Es una medida genérica que permite conocer el nivel de independencia o dependencia del paciente geriátrico, mediante la puntuación de las actividades diarias, tales como: comer, lavarse, vestirse, arreglarse, deposición, micción, usar el retrete, trasladarse, deambular y escalones.
- Test de Pfeiffer: test basado en preguntas y respuestas para evaluar el deterioro del estado cognitivo.
- Microsoft Excel: Programa utilizado para la elaboración de las estadísticas, datos porcentuales y resultados.

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

8.1. Análisis e interpretación de resultados.

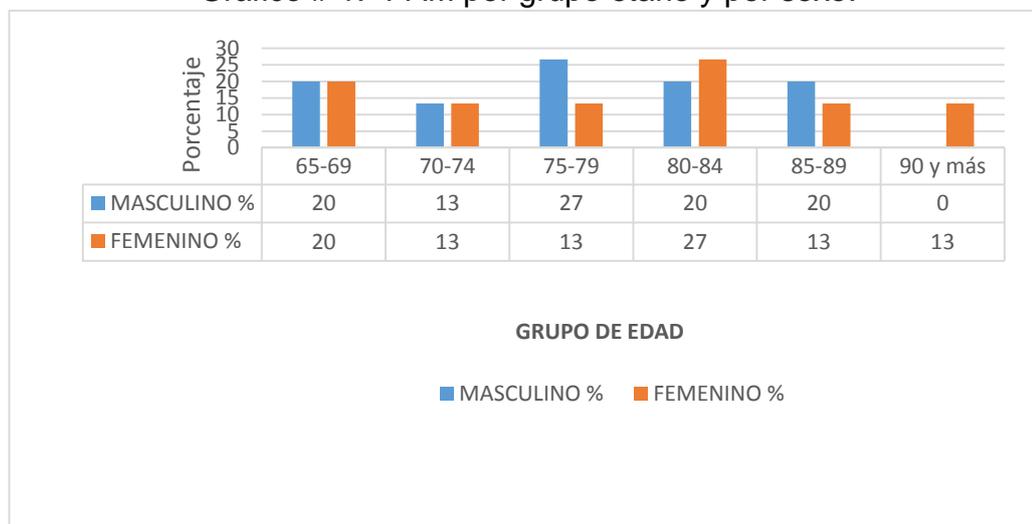
8.1.1. Distribución porcentual de los datos obtenidos en la historia clínica, sobre sexo y grupo de edad de los adultos mayores del hospicio “hogar del corazón de Jesús” de la ciudad de Guayaquil.

Tabla # 1.- Población adulto mayor (PAM) según sexo y grupo etario.

GRUPO DE EDAD	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO			
	N°	%	N°	%	N°	%
65-69	3	20%	3	20%	6	20%
70-74	2	13%	2	13%	4	13%
75-79	4	27%	2	13%	6	20%
80-84	3	20%	4	27%	7	23%
85-89	3	20%	2	13%	5	17%
90 y más	0	0%	2	13%	2	7%
TOTAL	15	100%	15	100%	30	100%

Fuente: Historia clínica realizada a los adultos mayores del Hospicio Hogar del Corazón de Jesús.
Elaborado: Burbano-Mora (2015). Egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Gráfico # 1.- PAM por grupo etario y por sexo.



Fuente: Historia clínica realizada a los adultos mayores del Hospicio Hogar del Corazón de Jesús.
Elaborado: Burbano-Mora (2015). Egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Análisis: En el gráfico uno se observa que en los grupos del sexo masculino hay mayor porcentaje en las edades de 75-79 ocupando el 27% de la

población masculina, seguido de los grupos de 85-89, 80-84 y 65-69 que corresponden a un 20%, el 13% de la población se encuentra en las edades de 75 y en el rango de 90 y más no hay ningún varón. En el sexo femenino el porcentaje mayor se encuentra en las edades de 80-84 años con un 27%, seguido por un 20 % en las edades de 65-69 y por último un 13% en los rangos de 70-74, 75-79, 85-89, 90 y más.

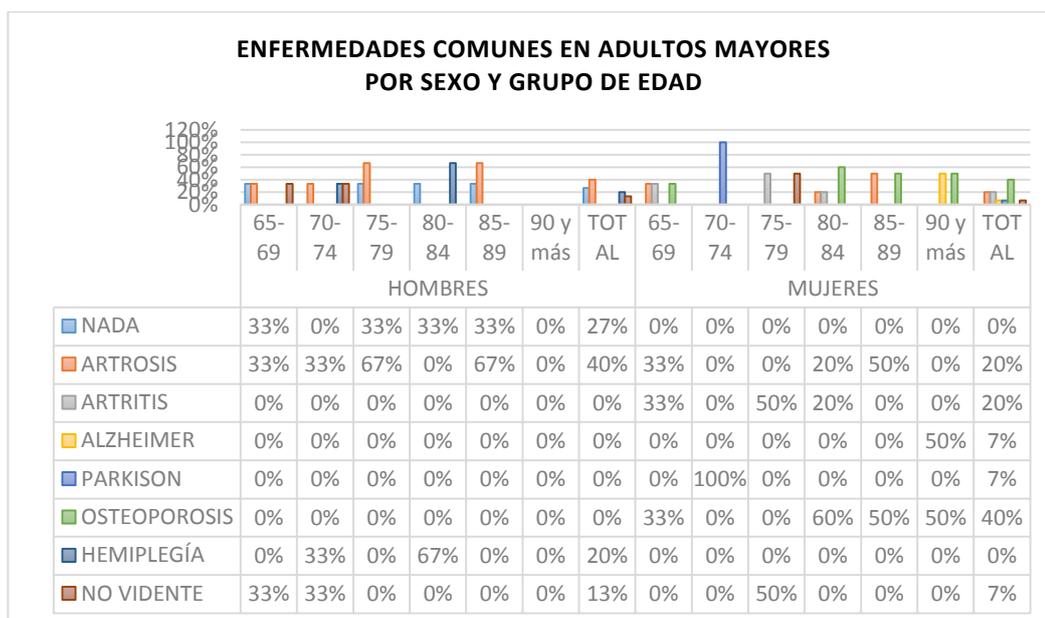
8.1.2. Distribución porcentual de los datos obtenidos en la historia clínica, sobre las enfermedades más comunes en los adultos mayores del hospicio “hogar del corazón de Jesús” de la ciudad de Guayaquil.

Tabla # 2.- Enfermedades comunes de los adultos mayores según sexo y grupo etario.

	HOMBRES							MUJERES							GRAN TOTAL						
	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 y más	TOTAL	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 y más	TOTAL	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 y más	TOTAL
NADA	1	0	1	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	4
ARTROSIS	1	1	2	0	2	0	6	1	0	0	1	1	0	3	2	1	2	1	3	0	9
ARTRITIS	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3	1	0	1	1	0	0	3	
ALZHEIMER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
PARKISON	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	
OSTEOPOROSIS	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	5	1	0	0	3	1	1	6	
HEMIPLEGIA	0	1	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3	
NO VIDENTE	1	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	3	
TOTAL	3	3	3	3	3	0	15	3	1	2	5	2	13	6	4	5	8	5	2	30	

Fuente: Historia clínica realizada a los adultos mayores del Hospicio Hogar del Corazón de Jesús.
Elaborado: Burbano Abigail-Mora Maria Mercedes (2015). Egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Gráfico # 2.- Enfermedades comunes de los adultos mayores según sexo y grupo etario.



Fuente: Historia clínica realizada a los adultos mayores del Hospicio Hogar del Corazón de Jesús.
Elaborado: Burbano-Mora (2015). Egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Análisis: El gráfico número dos muestra que existe mayor prevalencia de artrosis en el sexo masculino en las edades de 75-79 y 85-89 (67% de esta población), mientras que en las mujeres existe mayor porcentaje (60%) de osteoporosis, siendo más significativo en las edades de 80-84. Algo relevante es que existen 4 rangos de edad que no presentan ninguna enfermedad y son sólo hombres.

8.1.3. Distribución porcentual de la entrevista realizada a los adultos mayores del Hospicio “Hogar del Corazón de Jesús de la ciudad de Guayaquil, previas a la ejecución del programa fisioterapéutico, en los meses de mayo-agosto del 2015.

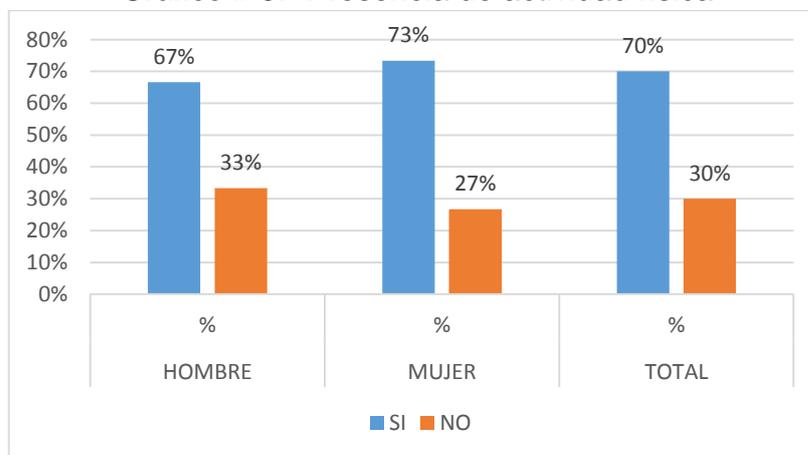
Pregunta 1: ¿Realiza usted algún tipo de ejercicio/actividad física?

Tabla # 3.- Presencia de actividad física

	SEXO				TOTAL	
	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	10	67%	11	73%	21	70%
NO	5	33%	4	27%	9	30%
TOTAL	15	100%	15	100%	30	100%

Fuente: Entrevistas elaboradas a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora (2015). Egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Gráfico # 3.- Presencia de actividad física



Fuente: Entrevistas elaboradas a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora (2015). Egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Análisis: el gráfico número tres representa que el 70% de los entrevistados (población total adulto mayor) realizan algún tipo de ejercicio, mientras que el 30% no realiza ejercicio. Estando el porcentaje mayor en las mujeres (73%) que indica que ellas realizan mayor actividad a diferencia de los hombres.

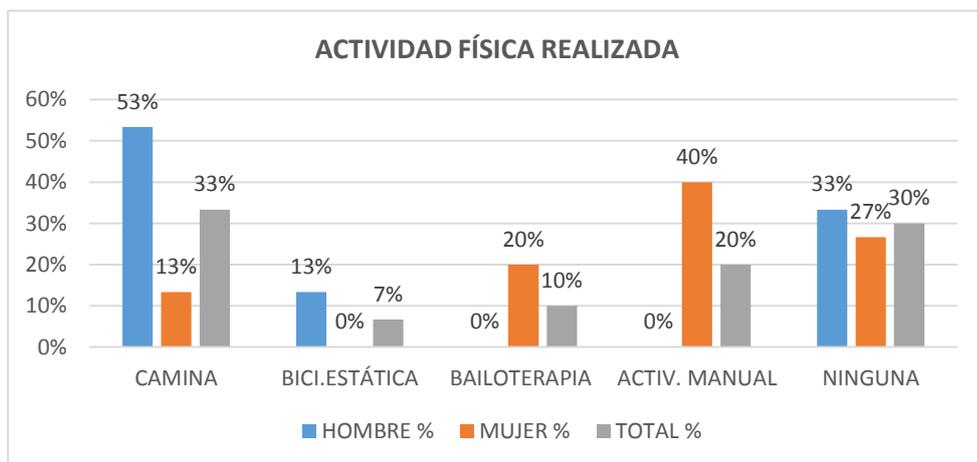
Pregunta 2: ¿Qué ejercicio/actividad física realiza?

Tabla # 4.- Actividad física realizada

	SEXO				TOTAL	
	HOMBRE		MUJER			
	N°	%	N°	%	N°	%
CAMINA	8	53%	2	13%	10	33%
BICI. ESTÁTICA	2	13%	0	0%	2	7%
BAILOTERAPIA	0	0%	3	20%	3	10%
ACTIV. MANUAL	0	0%	6	40%	6	20%
NINGUNA	5	33%	4	27%	9	30%
TOTAL	15	100%	15	100%	30	100%

Fuente: Entrevistas elaboradas a los adultos mayores del hospicio "Hogar del Corazón de Jesús".
Elaborado: Burbano-Mora (2015). Egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Gráfico # 4.- Actividad física realizada



Fuente: Entrevistas elaboradas a los adultos mayores del hospicio "Hogar del Corazón de Jesús".
Elaborado: Burbano-Mora (2015). Egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Análisis: El gráfico número cuatro muestra que el porcentaje mayor del total de la población es de 33%, hombres y mujeres que realizan la actividad de "caminar", seguido por el 30% del total de la población que no realiza actividad. El 20% de la población total, representa a un grupo de mujeres (40%) que se dedican a la actividad manual, mientras que los hombres no realizan esta actividad, en cambio, se diferencia en la actividad de bicicleta estática que sólo el 7% de la población total realiza, es decir, solo el sexo masculino representando el 13% de los mismos.

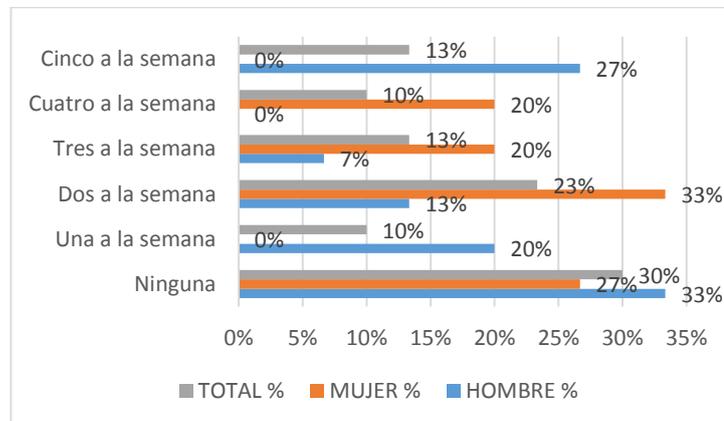
Pregunta 3: ¿Cuántas veces a la semana realiza algún tipo de ejercicio físico o actividad?

Tabla # 5.- Frecuencia semanal de la actividad física

	SEXO				TOTAL	
	HOMBRE		MUJER		N°	%
	N°	%	N°	%		
Ninguna	5	33%	4	27%	9	30%
Una a la semana	3	20%	0	0%	3	10%
Dos a la semana	2	13%	5	33%	7	23%
Tres a la semana	1	7%	3	20%	4	13%
Cuatro a la semana	0	0%	3	20%	3	10%
Cinco a la semana	4	27%	0	0%	4	13%
TOTAL	15	100%	15	100%	30	100%

Fuente: Entrevistas elaboradas a los adultos mayores del hospicio "Hogar del Corazón de Jesús".
Elaborado: Burbano-Mora (2015). Egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Gráfico # 5.- Frecuencia semanal de la actividad física



Fuente: Entrevistas elaboradas a los adultos mayores del hospicio "Hogar del Corazón de Jesús".
Elaborado: Burbano-Mora (2015). Egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Análisis: Del gráfico número cinco se desprende que el mayor número de pacientes no realiza ni un solo día algún tipo de actividad o ejercicio, coherente con la pregunta 1, en la cual coinciden sus porcentajes de personas que no realizan alguna actividad. Es probable que exista mayor deterioro a nivel neuromuscular en estos pacientes inactivos.

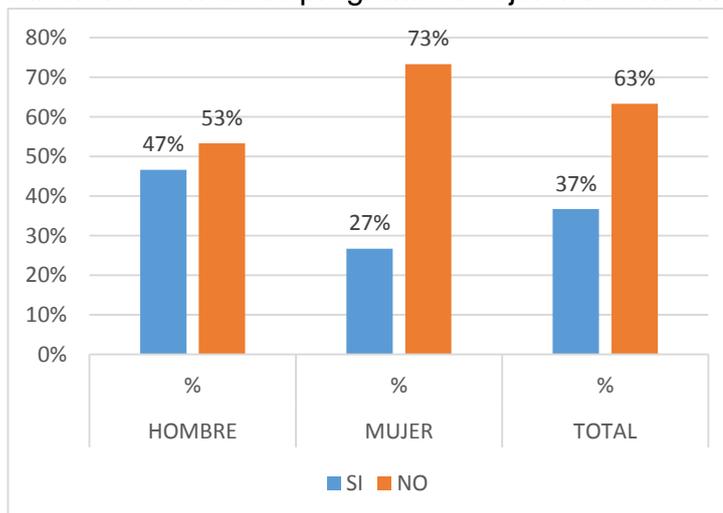
Pregunta 4: ¿Presenta el hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” un programa dirigido al ejercicio físico?

Tabla # 6.- Presencia de programa de ejercicios en el hospicio

	SEXO				TOTAL	
	HOMBRE		MUJER			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	7	47%	4	27%	11	37%
NO	8	53%	11	73%	19	63%
TOTAL	15	100%	15	100%	30	100%

Fuente: Entrevistas elaboradas a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Gráfico # 6.- Presencia de programa de ejercicios en el hospicio



Fuente: Entrevistas elaboradas a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Análisis: El gráfico número seis detalla que 19 de 30 entrevistados (PAM), que es el 63% de la población total, contestaron que el hospicio no presenta un programa de ejercicio físico, de los cuales fueron 11 mujeres y 8 hombres, (73% y 53%, respectivamente). Es decir, más de la mitad de la población total declararon la ausencia de un programa.

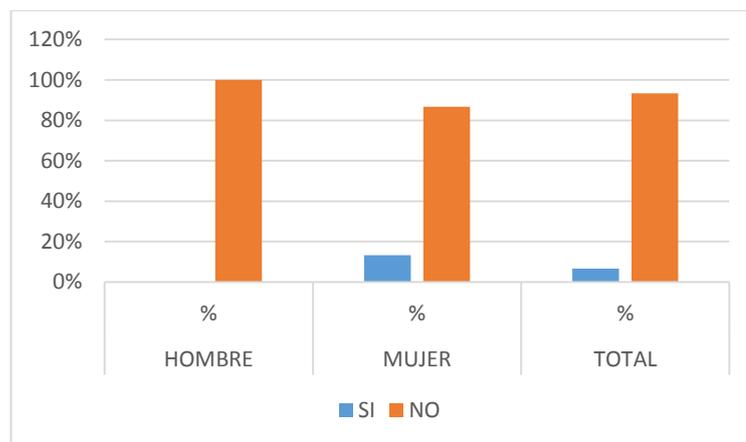
Pregunta 5: ¿Utiliza algún objeto como: pelotas, palos, pesas, cuerdas, entre otros, para realizar alguna clase de ejercicio físico?

Tabla # 7.- Uso de objetos para realizar ejercicios

	SEXO				TOTAL	
	HOMBRE		MUJER			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	0	0%	2	13%	2	7%
NO	15	100%	13	87%	28	93%
TOTAL	15	100%	15	100%	30	100%

Fuente: Entrevistas elaboradas a los adultos mayores del hospicio "Hogar del Corazón de Jesús".
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Gráfico # 7.- Uso de objetos para realizar ejercicios



Fuente: Entrevistas elaboradas a los adultos mayores del hospicio "Hogar del Corazón de Jesús".
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Análisis: El gráfico número siete muestra que el 93% de la población total, contestaron que no usan ningún objeto como: pelotas, palos, pesas, cuerdas, ligas, etc. para realizar alguna clase de ejercicio o actividad física. Siendo el mayor porcentaje en el sexo masculino con el 100% y en el sexo femenino el 93%. Esto indica que el NO uso de este tipo de instrumentos físicos, limita a los adultos mayores a seguir un programa estructurado de ejercicios.

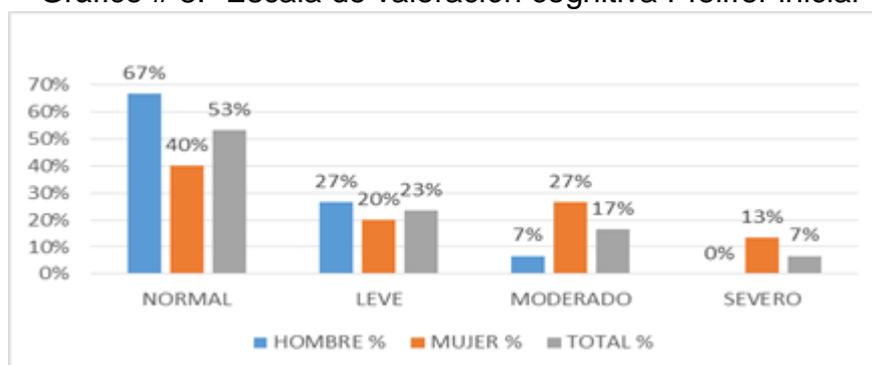
8.1.4. Distribución porcentual del cuestionario de valoración cognitiva de Pfeiffer inicial en los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” de la ciudad de Guayaquil.

Tabla # 8.- Escala de valoración cognitiva Pfeiffer inicial

	SEXO				TOTAL	
	HOMBRE		MUJER			
	N°	%	N°	%	N°	%
NORMAL	10	67%	6	40%	16	53%
LEVE	4	27%	3	20%	7	23%
MODERADO	1	7%	4	27%	5	17%
SEVERO	0	0%	2	13%	2	7%
TOTAL	15	100%	15	100%	30	100%

Fuente: Cuestionario cognitivo Pfeiffer realizado a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Gráfico # 8.- Escala de valoración cognitiva Pfeiffer inicial



Fuente: Cuestionario cognitivo Pfeiffer realizado a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Análisis: El gráfico número ocho de la valoración cognitiva según Pfeiffer, se observa que 16 adultos mayores no experimentan ningún deterioro, es decir, el 53%, que se lo califica como normal, mientras que en el grado de severidad se encuentra un porcentaje mínimo (7%) pero no sin importancia, en el cual este trabajo de investigación se enfoca para la mejoría de esta población.

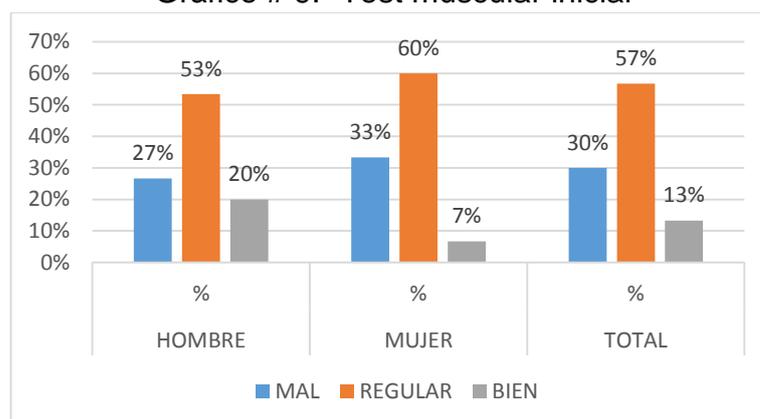
8.1.5 Distribución porcentual del test muscular inicial en los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” de la ciudad de Guayaquil.

Tabla # 9.- Test muscular inicial

	SEXO				TOTAL	
	HOMBRE		MUJER			
	N°	%	N°	%	N°	%
MAL	4	27%	5	33%	9	30%
REGULAR	8	53%	9	60%	17	57%
BIEN	3	20%	1	7%	4	13%
TOTAL	15	100%	15	100%	30	100%

Fuente: Test muscular realizado a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Gráfico # 9.- Test muscular inicial



Fuente: Test muscular realizado a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Análisis: El gráfico nueve detalla el test realizado para determinar el grado de fuerza muscular; se encontró que de los cinco grados o niveles que existen para la valoración, ninguna de las PAM está en situación de nulo (0), escaso (1) o normal (cinco). El mayor porcentaje de adultos mayores se encuentran en un estado de regular en el test muscular (57%), destacándose en el sexo femenino (60%), lo cual es muy probable que se deba a que las mujeres realizan mayor actividad que los hombres.

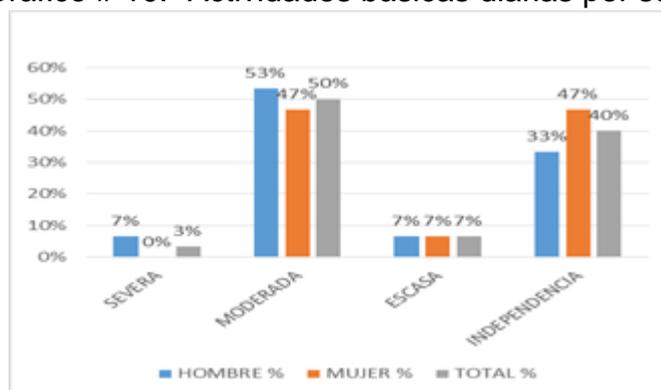
8.1.6. Distribución porcentual del índice de Barthel sobre las actividades básicas de la vida diaria de los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” de la ciudad de Guayaquil.

Tabla # 10.- Actividades básicas diarias por sexo

	SEXO				TOTAL	
	HOMBRE		MUJER		N°	%
	N°	%	N°	%		
DEPENDENCIA SEVERA	1	7%	0	0%	1	3%
DEPENDENCIA MODERADA	8	53%	7	47%	15	50%
DEPENDENCIA ESCASA	1	7%	1	7%	2	7%
INDEPENDENCIA	5	33%	7	47%	12	40%
TOTAL	15	100%	15	100%	30	100%

Fuente: Índice de Barthel realizado a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Gráfico # 10.- Actividades básicas diarias por sexo



Fuente: Índice de Barthel realizado a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Análisis: El gráfico diez, conforme al índice de Barthel (modificado por Shah et al), indica que de las treinta personas adultas mayores, quince tienen una dependencia moderada, es decir la mitad de la población (50%), seguidos por los de total independencia; en el parámetro de escasa dependencia se encuentran en igual porcentaje ambos sexos (7%), y en grado severo existe un pequeño porcentaje (7%) sólo en el sexo masculino, lo que comprueba una vez más que se debe a la falta de actividad en este género.

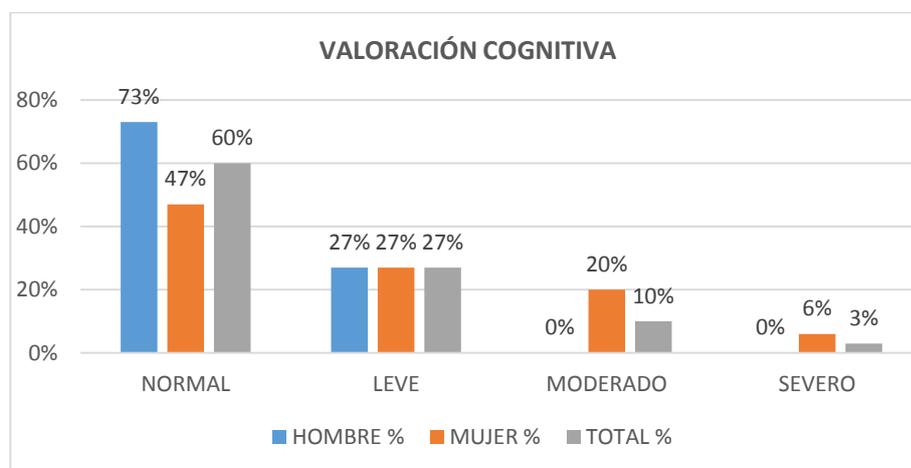
8.1.7. Distribución porcentual del cuestionario de valoración cognitiva de Pfeiffer final en los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” de la ciudad de Guayaquil.

Tabla #11.- Escala de valoración cognitiva Pfeiffer final

	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NORMAL	11	73	7	47	18	60
LEVE	4	27	4	27	8	27
MODERADO	0	0	3	20	3	10
SEVERO	0	0	1	6	1	3
TOTAL	15	100	15	100	30	100

Fuente: Cuestionario cognitivo Pfeiffer realizado a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Gráfico#11.- Escala de valoración cognitiva Pfeiffer final



Fuente: Cuestionario cognitivo Pfeiffer realizado a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Análisis: El gráfico once muestra la valoración cognitiva de Pfeiffer final, en el cual los resultados han abarcado las expectativas en los hombres, quienes están en estado cognitivo normal presentando el 73% de esta población, mientras que el 47% representa a las mujeres. El estado leve tanto hombres como mujeres muestran un mismo porcentaje, pero el estado moderado y severo prevalece en el sexo femenino, con un 20% y 6% de esta población.

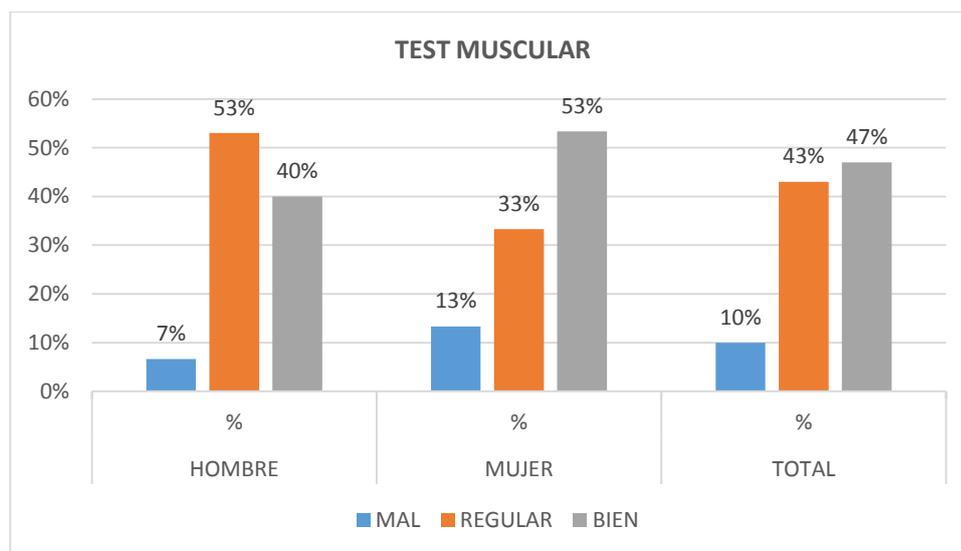
8.1.8. Distribución porcentual del test muscular final en los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” de la ciudad de Guayaquil.

Tabla #12.- Test muscular final

	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MAL	1	7%	2	13%	3	10%
REGULAR	8	53%	5	33%	13	43%
BIEN	6	40%	8	53%	14	47%
TOTAL	15	100%	15	100%	30	100%

Fuente: Test muscular realizado a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Gráfico #12.- Test muscular final



Fuente: Test muscular realizado a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
Elaborado: Burbano-Mora 2015.

Análisis: el gráfico doce detalla la valoración final del test muscular. El 53% de las mujeres y el 40% de los hombres se encuentran en un estado de “bien” (grado 3), mientras que el 53% de los hombres permanecen en estado regular (2), las mujeres ocupan el 33%; sólo un 13% de mujeres y 7% de hombres están en estado de “mal”. Estos resultados finales indican que existió una mejoría en las personas que se encontraban en un grado de “mal”, presentando disminución en su valoración final en comparación a la inicial.

9. CONCLUSIONES

De los resultados alcanzados a través de la recopilación de datos y evaluaciones, se lograron desarrollar las siguientes conclusiones:

- En la entrevista elaborada a los adultos mayores, se demostró que el 70% de la población realiza algún tipo de actividad física, sin embargo el 63% indicó que el hospicio carece de un programa de ejercicios estructurado y planificado dirigido a ellos, dato en el cual el presente estudio se respaldó para la implementación y ejecución del programa fisioterapéutico.
- Los resultados finales del test muscular y test cognitivo de Pfeiffer demostraron que hubo mejoría considerable en ambos sexos, sin embargo el sexo masculino respondió mejor al programa, al optimizar su condición cognitiva mientras que en las mujeres, los beneficios del programa fisioterapéutico se observaron a nivel neuromuscular, incrementando su fuerza muscular. La población total pasó de estar sólo un 13% en estado de “bien” a un 47%, luego de haber ejecutado el programa, determinando una media del 34% de la población total, que mejoró en la condición neuromuscular.
- Respecto a la muestra seleccionada de 30 adultos mayores, quince hombres y quince mujeres, los resultados mostraron que hay mayor prevalencia en el rango de 75-79 años representado por el sexo masculino, mientras que en las mujeres los rangos de edad son más altos, 80-91 años de edad. En las cuales se llevó a cabo el programa de manera exclusiva, debido a sus deficiencias físicas o patologías asociadas a la vejez, como la artrosis, artritis, osteoporosis, Parkinson, hemiplejía ocasionada por eventos cerebrovasculares, Alzheimer, entre otros.

- De acuerdo a los objetivos planteados, sobre la aplicación del programa fisioterapéutico basado en ejercicios físicos y técnicas propioceptivas, se observó cambios considerables en los adultos mayores, llevándolos a tener menos dependencia en sus actividades de la vida diaria y mayor funcionalidad, volviéndolos más activos y mejorando su estado anímico, lo que también comprueba la validez de la hipótesis, que a pesar del corto tiempo de ejecución del programa fisioterapéutico, éste influyó de forma positiva en la fuerza muscular, rendimiento de memoria, capacidad de respuesta y actividades de la vida diaria (AVD), no obstante los resultados porcentuales podrían variar por otras razones, más no, la veracidad de la hipótesis planteada.

10. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al personal encargado del cuidado de los adultos mayores en el hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”, la sostenibilidad del programa fisioterapéutico diseñado exclusivamente a la población adulta mayor que reside en este lugar, para disminuir los riesgos de padecer deterioro neuromuscular-cognitivo severo o enfermedades catastróficas y por ende aminorar la dependencia funcional de los mismos, generando en ellos mayor actividad, realizando en primer lugar, la recolección de datos a través de las evaluaciones gerontológicas y fisioterapéuticas necesarias.
- Los adultos mayores deben realizar diariamente una serie de ejercicios programados, diseñados con un tiempo de duración de 20 minutos, para evitar cansancio acelerado de los mismos; es necesario realizar en cada ejercicio un correcto intercambio entre oxígeno y movimiento, para que exista un mejor rendimiento físico. Cabe señalar que los

ejercicios deben estar siempre dirigidos por profesionales en terapia física, además de la presencia del personal de enfermería.

- Se recomienda al área administrativa del hospicio capacitar a todo el personal de salud para potenciar la atención gerontológica, además de brindar información a los residentes sobre los beneficios fisiológicos y psicológicos que estos programas les aportan, impulsando de esta manera a los adultos mayores a la participación en actividades recreativas o ejercicios físicos, de acuerdo a las deficiencias físicas que presenten.
- Se sugiere al hospicio la ejecución de proyectos que promuevan el bienestar del adulto mayor garantizando su estado de salud, fomentando la autonomía personal, apoyándose de las leyes vigentes y trabajando en conjunto con la participación del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) y el Ministerio de Salud, para optimizar el estilo de vida del anciano, promoviendo la ejecución de programas y actividades de recreación, generando de esta manera la vinculación del adulto mayor con la sociedad y comunidad.

11. PROPUESTA

11.1. Título

Mantenimiento de un protocolo fisioterapéutico basado en ejercicios propioceptivos, para la prevención del deterioro neuromuscular acelerado de los adultos mayores, como una estrategia para la vinculación entre los estudiantes de la carrera de terapia física de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y el personal del hospicio Hogar del Corazón de Jesús.

11.2. Objetivos

11.2.1. Objetivo general

Prevenir el deterioro neuromuscular acelerado en los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”, manteniendo un protocolo fisioterapéutico basado en ejercicios de propiocepción, mediante la vinculación de los estudiantes de la carrera de terapia física de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y el personal del hospicio Hogar del Corazón de Jesús.

11.2.2. Objetivos específicos

- Vincular a los estudiantes, fisioterapeutas y cuidadores primarios del Hogar Corazón de Jesús, en el mantenimiento del protocolo fisioterapéutico, a través de capacitaciones sobre métodos y técnicas propioceptivas.
- Seleccionar al grupo gerontológico con mayor riesgo a padecer deterioro neuromuscular, para la realización de las evaluaciones complementarias.
- Elaborar y ejecutar el protocolo fisioterapéutico basado en ejercicios propioceptivos.

11.3. Justificación

El interés de mejorar la calidad de vida durante el proceso de envejecimiento se ha deteriorado con el pasar de los años, debido a que en la mayoría de los casos existe un descuido sobre los acontecimientos del adulto mayor y un desinterés en el mismo.

Es necesario tener en cuenta que el porcentaje de las personas senescentes aumentan considerablemente cada año a nivel mundial, con un estado de salud física no tan óptima y pérdida del equilibrio, ocasionado por varios factores, entre estos la ausencia de entrenamientos de la fuerza y del sistema neuromuscular en el desarrollo de programas físicos. Enfatizando esta problemática, en algunos centros gerontológicos se evidencia la falta de disciplina al momento de crear guías de ejercicios para el adulto mayor.

Se asienta sobre la premisa de los resultados estadísticos obtenidos, en los cuales en competencias específicas como pensamiento crítico y análisis de problemas, se obtuvieron resultados a favor con una media de 34%, ya que en los resultados iniciales de la valoración del test muscular en la población adulta, se obtuvo que el 13% de la población total de adultos mayores se encontraba en grado de “bien”, luego del programa ejecutado y al obtener los resultados finales, la población total ascendió al 47%, corroborando que la ejecución de un programa fisioterapéutico basado en ejercicios físicos, otorgó mejoría notable en este grupo etario. Enfocándose que los resultados con mejores expectativas fueron a nivel neuromuscular, fuerza muscular, ésta propuesta se respalda para argumentar que el sistema neuromuscular suele verse más afectado durante el envejecimiento, pero que de esta misma forma, con un programa adecuado de entrenamiento muscular y propioceptivo (equilibrio), se recupera fehacientemente en lapsos cortos de tiempo; por esta razón, se debería considerar que el protocolo fisioterapéutico basado en ejercicios propioceptivos dirigido a la población adulta mayor, debe ser mantenida, continua y estable, para conservar la mayor capacidad funcional

en sus actividades de la vida diaria y hacerlos más autovalentes, sin riesgos a sufrir lesiones neuromusculares, al mejorar la fuerza, equilibrio y coordinación.

Por otro lado la iniciativa al formular esta propuesta, también, es de crear un vínculo entre los estudiantes de la carrera de Terapia física y el personal de salud del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”, dejando como objetivo que se implemente en el pensum académico de la carrera de terapia física, la intervención de la práctica-pasantías a estos centros gerontológicos; sin embargo, queda disponible para la participación de las demás carreras de la facultad de ciencias Médicas, estableciendo de esta manera un equipo multidisciplinario.

Al ejecutarse los ejercicios propioceptivos, mejorará la transmisión de la información mecánica a través de la conexión entre el medio externo e interno, debido a los estímulos sensoriales provenientes del sistema visual, auditivo, vestibular, receptores cutáneos, articulares y musculares (López, J.C., 2008).

Exponiendo las razones antes mencionadas se determina que los ejercicios propioceptivos, constituyen una parte fundamental para la prevención del déficit neuromuscular acelerado, provocando estímulos externos con una mayor capacidad de respuesta por parte de los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”, con el fin de cuidar y proteger la capacidad funcional de los pacientes, al lograr auto dependencia en los mismos con mayor fortalecimiento muscular, estabilidad y equilibrio corporal.

11.4. Factibilidad de la aplicación

11.4.1. Factibilidad técnica

Los objetivos planteados son ejecutables técnicamente, dada la preparación técnica del personal de salud (Médicos, Fisioterapeutas, enfermeras y auxiliares), y su capacidad de planificación, programación, ejecución de nuevos métodos fisioterapéuticos, retroalimentación, identificación de problemas y planteamiento de estrategias de mejora en conjunto con los estudiantes de la carrera de Terapia física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

11.4.2. Factibilidad económica

Se requerirá aprobación presupuestaria de las Autoridades Institucionales, para los materiales e insumos necesarios para la aplicación de cada estrategia operativa, considerando su proyección anual.

11.5. Descripción del protocolo fisioterapéutico

El protocolo fisioterapéutico será dirigido a los adultos mayores, elaborando las evaluaciones complementarias para obtener los resultados y desarrollar un programa apropiado para el geronto, adecuado a la capacidad física que presente, con el fin de retrasar el deterioro neuromuscular durante la etapa del envejecimiento.

El tiempo de duración de los ejercicios será de treinta minutos todos los días de la semana o por lo menos tres veces a la semana, donde se enfatizará ejercicios de propiocepción:

11.5.1. Propiocepción y Equilibrio

Incrementa la capacidad de conciencia y percepción de la posición de un segmento corporal, sin necesidad de utilizar la vista, mejor transmisión de información sensorial, velocidad y detección de la fuerza muscular.



Equilibrio sobre balón terapéutico
Duración 5", 10 repeticiones



Flexión y extensión de tronco en balón
Duración 5", 10 repeticiones



Flexión lateral de tronco
Duración 5", 10 repeticiones



Flexión y extensión de rodilla y cadera
Duración 3", 8 repeticiones



Extensión de rodilla y equilibrio de tronco
Duración 5", 10 repeticiones



Extensión de cuello con pelota
Duración 5", 10 repeticiones



Antepulsión y retropulsión de hombro con apoyo unipodal
Duración 3", 8 repeticiones



Flexión y extensión de codo apoyado en el balón
Duración 5", 10 repeticiones



Flexión y extensión de tobillo sobre superficie inestable
Duración 3", 5 repeticiones



Abducción-adducción de cadera y fortalecimiento de recto posterior del cuello
Duración 5", 10 repeticiones



Abducción de cadera con apoyo unipodal
Duración 10 repeticiones



Dorsiflexión y flexión de rodilla en apoyo unipodal
Duración 3", 8 repeticiones



Extensión de tobillo con ojos cerrados
Duración 3", 8 repeticiones



Inclinación de tronco y flexión de rodilla unipodal
Duración 5", 10 repeticiones



Anteversión y retroversión de pelvis
Duración 5", 10 repeticiones

11.5.2. Dirigido a:

- Adultos mayores de sexo masculino y femenino.
- Adultos mayores con riesgos a padecer deterioro neuromuscular acelerado.
- Adultos mayores que deseen participar en el programa.
- Adultos mayores que puedan realizar ejercicios.
- Adultos mayores libres de enfermedades neurológicas o psiquiátricas.

11.6. Actividades: Primera fase

- Clasificación de los grupos asignados en la ejecución de la propuesta.
- Selección de la muestra de adultos mayores con mayor riesgo a padecer deterioro neuromuscular.
- Evaluación a los adultos mayores del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús”.
- Capacitación al personal de salud sobre información gerontológica.

11.6.1. Actividades: segunda fase

- Capacitación al personal de salud sobre las estrategias y ejercicios propioceptivos para el adulto mayor, por parte de estudiantes y profesionales fisioterapeutas encargados del proyecto.
- Desarrollo de talleres basados en el manejo fisioterapéutico en el adulto mayor, estimulación neuromuscular y ejercicios propioceptivos
- Simulacros de intervención fisioterapéutica al adulto mayor.

11.6.2. Actividades: tercera fase

- Evaluación a los estudiantes y personal de salud encargados de llevar a cabo el programa.
- Planificación y estructuración del programa fisioterapéutico basado en ejercicios propioceptivos.

11.6.3. Actividades: cuarta fase

- Aplicación de protocolo fisioterapéutico a los adultos mayores, basado en ejercicios propioceptivos.
- Evaluación final al geronto, para determinar su estado neuromuscular, equilibrio y comparar resultados en su desarrollo.

11.7 Cronograma de actividades-Diagrama de Gantt

Nº	ETAPAS	MES	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
		SEMANAS	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
		DURACIÓN																
I	Clasificación de los grupos asignados en la ejecución de la propuesta.	1																
II	Selección de la muestra de adultos mayores con mayor riesgo a padecer deterioro neuromuscular acelerado.	1																
III	Evaluación a los adultos mayores del hospicio "Hogar del Corazón de Jesús", por parte de los grupos asignados.	2																
IV	Capacitación al personal de salud sobre información gerontológica.	4																
V	Capacitación al personal de salud sobre las estrategias y ejercicios propioceptivos para el adulto mayor, por parte de estudiantes y profesionales fisioterapeutas encargados del proyecto.	12																
VI	Desarrollo de talleres basados en el manejo fisioterapéutico en el adulto mayor, estimulación neuromuscular y ejercicios propioceptivos	3																

Nº	ETAPAS	MES	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
VIII	Simulacros de intervención fisioterapéutica al adulto mayor.	4																
IX	Evaluación a los estudiantes y personal de salud encargados de llevar a cabo el programa.	6																
X	Planificación y estructuración del programa fisioterapéutico basado en ejercicios propioceptivos.	6																
XI	Aplicación de protocolo fisioterapéutico a los adultos mayores, basado en ejercicios propioceptivos.																	
XII	Evaluación final al geronto, para determinar su estado neuromuscular y comparar resultados en su desarrollo.																	

11.7. Matriz FODA

- ✓ Nueva metodología para el tratamiento del adulto mayor.
- ✓ Se cuenta con el consentimiento de las autoridades del hospicio "Hogar del Corazón de Jesús".
- ✓ Vinculación de los estudiantes de la Carrera de Terapia Física y el personal del hospicio como aporte para la promoción de actividades académicas.

Fortalezas

- × Falta de organización por parte de las personas encargadas.
- × Falta de conocimiento académico sobre el manejo fisioterapéutico y técnicas propioceptivas.
- × Poca dedicación en la ejecución del protocolo fisioterapéutico.

Debilidades

- ✓ El desarrollo de ésta propuesta da la apertura al conocimiento público y privado.
- ✓ La vigilancia del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) garantiza el bienestar a la población adulta mayor atendida en los centros gerontológicos.
- ✓ El apoyo a los estudiantes por parte de la U.C.S.G, al considerar éste centro gerontológico como un lugar de prácticas-pasantías.

- × El poco interés por parte de las autoridades de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y del hospicio "Hogar del corazón de Jesús" para llevar a cabo ésta propuesta.
- × Carencia de instrumentos y materiales necesarios.
- × Posibilidad de la no aceptación de la propuesta.

Amenazas

11.8. Recomendaciones:

- Se debe tener en cuenta el estado del adulto mayor previo a la ejecución del programa; es necesario formularle las siguientes preguntas: qué siente, cómo se encuentra, si presenta algún dolor o fatiga; al iniciar la rutina de ejercicios es necesario realizar series de relajación y respiración, enseñarles la forma correcta de respirar y que es preciso hacer pausas entre cada ejercicio, además el vestuario a utilizar, debe ser el más cómodo posible para poder ejecutar los ejercicios de la mejor manera sin ningún tipo de limitante.
- Si alguno de los adultos mayores participantes en el programa presenta síntomas patológicos, es obligatorio detener el ejercicio y llamar al personal de enfermería o médico.
- Es preciso advertirles a los adultos mayores que en los primeros ejercicios de los primeros días, es probable la aparición de pequeños dolores o molestias musculares, lo cual es normal.

BIBLIOGRAFÍA

- Abellán Alemán, J., Sainz, P., & Ortin, E. (2010). *Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular*. España: Servier.
- Alberca Serrano, R. (2010). *Manifestaciones psicológicas y conductuales de la enfermedad de Alzheimer*. Barcelona: Glosa S.L.
- 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), 196. Recuperado el 14 de Julio de 2015
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Tribunal constitucional de la república del Ecuador.
- Barker, & Cyrus, E. (15 de mayo de 2014). *Fisioterapia Geriátrica*. Obtenido de <http://geriatriatfusp.blogspot.com/search/label/ENVEJECIMIENTO>
- Barragán Berlanga, A. J. (2012). Actividad física en el anciano. En A. E. Sandoval, *Medicina y ciencias del deporte y la actividad física* (pág. 733). Barcelona: Oceano.
- Barrena Aizcorbe, O. (2011). *Estudio de los efectos del envejecimiento en la fuerza muscular y en el equilibrio*. Obtenido de <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/5267/PROYECTO%20definitivo.pdf?sequence=1>
- Beltran, M., Marin Rodriguez, D., & Díaz, R. (2014). Pérdida progresiva de las funciones físicas y cognitivas. *REVELPSI*, 7-8.
- Bernachini, S. (2008). *Incidencia de la Actividad Física en la autonomía física e integración social del adulto mayor*. Obtenido de <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC087604.pdf>
- Bernard Pineda, M. (2007). Actualización en artrosis. *El médico*, 10. Recuperado el 14 de Julio de 2015
- Casanova Sotolongo, P., Casanova Carrillo, P., & Casanova Carrillo, C. (2004). Deterioro cognitivo en la tercera edad. *Revista Cubana de Medicina General e Integral*, 20, 5-6. Recuperado el 16 de julio de 2015
- Castanedo Pfeiffer, C., & Sarabia Cobo, C. (2013). *Open course ware*. Obtenido de Open course ware: <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/enfermeria-en-el-envejecimiento/materiales/temas-pdf/Tema%201%20Biologia%20del%20envejecimiento.pdf>

- Castro Villamil, Contreras , K., & Landinez Parra, N. (2012). Aging, exercising and physical therapy. *Revista Cubana de Salud Pública*, 569.
- Ceballos Gurrola, O. (2012). *Actividad física en el adulto mayor*. México: El manual moderno.
- Cosiansi, J. C. (2001). Tratado de geriatría: conocimientos fundamentales para el manejo primario del anciano. Córdoba-Argentina: Editorial Brujas.
- Coto Vega, E., & Rivera Sanabria, C. A. (2006). EFECTO AGUDO EN LOS PROCESOS COGNITIVOS EN ADULTOS MAYORES. *InterSedes*, 5(8), 4.
- D' Hyver, C., & Guitiérrez, L. (2014). Teorías del envejecimiento. En C. D' Hyver , *Geriatría*. México: Manual moderno.
- Datos Macro. (2013). *Mejora la esperanza de vida en Ecuador*. Quito. Obtenido de <http://www.datosmacro.com/demografia/esperanza-vida/ecuador>
- De la Casa Fagues, B. (2013). *Guía informativa de la enfermedad de parkinson*. Madrid.
- D'Hyver, C., & Guitiérrez, L. (2009). Beneficios generales de la actividad física en el adulto mayor. En C. D' Hyver, & L. Guitiérrez, *Geriatría* (pág. 215). México DF: Manual Moderno.
- D'Hyver, C., & Guitiérrez Robledo, L. M. (2014). *Geriatría*. México: El manual moderno S.A de C.V.
- Diaz Pita, G., & Vergara López, J. (Abril-Junio de 2009). Influencia del ejercicio físico en la salud del adulto mayor. Consultorio "El Morro", Municipio Sucre. *Scielo*. Recuperado el 2 de Julio de 2015, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942009000200031
- Donodo, A. (2003). La enfermedad de alzheimer. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 41(2). Recuperado el 14 de Julio de 2015
- Eckman, M. (2012). Ejercicio Físico. En M. Eckman, *Enfermería geriatrica* (pág. 30). México D.F: Manual moderno.
- ERCIBIDA_Y_LOS_ESTILOS_DE_RESPUESTA_A_LA_DEPRESIN/links/00463528c61598db68000000.pdf
- Fernández, H. (2015). LA IMPORTANCIA DEL TRABAJO PROPIOCEPTIVO Y DE LA FUERZA EN. En *11º Congreso de Argentino y 6º Latinoamericano de Educación Física y Ciencias* (pág. 6). Buenos Aires.

- Gálvez Martín, A. (2012). Obtenido de Influencia de la Actividad Física en la Capacidad Cognitiva de Personas Mayores de 60 años: <http://hera.ugr.es/tesisugr/2085951x.pdf>
- Gil, P., Ramos, P., Marín, J., & López, J. (2012). Guía de ejercicio físico para mayores. En *Tu salud en marcha* (pág. 8). Madrid: Sociedad española de Geriátría y Gerontología.
- Ginarte, M. (2011). Importancia del ejercicio físico en la salud del adulto mayor. La Habana, Cuba. Recuperado el 2 de Julio de 2015, de http://bvs.sld.cu/revistas/mfr/vol_4_2_12/mfr06212.htm
- González, L., Vázquez, M., & Molina, J. (Enero-Marzo de 2009). Epidemiología de la osteoporosis. *Revista colombiana de reumatología*, 16(1), 61. Recuperado el 2014 de Julio de 2015.
- Guastavino, P. (2010). Sarcopenia. *Age and Ageing*, 3.
- Guerhazi, A. (2009). *Ultimos avances en diagnostico por la imagen en la artrosis* (Vol. 35). Barcelona: Elsevier.
- Gutierrez Robledo, L. M., & Hyver, C. (2009). Proceso de envejecimiento. En L. M. Gutierrez Robledo, & S. Ley Acosta, *Geriátría 2da edición* (págs. 27-29). México: El Manual Moderno.
- Hermoso de Mendoza, M. (2003). Clasificación de la osteoporosis. Factores de riesgo. Clínica y diagnóstico diferencial. *Scielo*, 26(3), 30. Recuperado el 14 de Julio de 2015.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F: Mcgraw Hill.
- Hoyl Moreno. (2011).
- Hyver, C., & López Guzmán, J. A. (2009). Síndrome de Inmovilidad. En C. Hyver, & L. M. Gutiérrez Robledo, *Geriátría 2a edición* (pág. 611). México: El Manual Moderno.
- INEC. (2010). *Censo de Población y Vivienda*. Quito: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- Lima de Figueiredo Queiróz, Fernández, P., Extremera, N., & Queiróz, S. (3 de 12 de 2006). *researchgate*. Obtenido de ACTIVIDAD FÍSICA EN LA TERCERA EDAD: http://www.researchgate.net/profile/Natalio_Extremera/publication/239587308_ACTIVIDAD_FSICA_EN_LA_TERCERA_EDAD_ANLISIS_DE_SU_S_RELACIONES_CON_LA_INTELIGENCIA_EMOCIONAL_PERCIBIDA_Y_LOS_ESTILOS_DE_RESPUESTA_A_LA_DEPRESIN/links/00463528c61598db68000000.pdf

- López Armada, M., Carames, B., Cillero Pastor, B., & Blanco García, F. (13 de Abril de 2004). Fisiopatología de la artrosis: ¿cuál es la actualidad? *Esp Reumatol*, 31(6), 379-393. Recuperado el 14 de Julio de 2015, de http://media.cylex.com.mx/1123/8520/uploadedfiles/11238520_635185369490503012_fisologia_de_artrosis.pdf
- Lopez, J.C. (2008). *Ejercicios de propiocepción para población adulta*. Tesis de título no publicado, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Matsudo , S. (2012). Physical Activity: A Health Passport. *ELSEVIER*, 209-217.
- Matsudo, S. (2012). Physical Activity: A Health Passport. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 209-217.
- Micheli, F. (2006). *Enfermedad de parkinson y trastornos relacionados*. Buenos aires: Panamericana.
- MIES. (2012). *Avance en el cumplimiento de los derechos de las personas adultas mayores*. DIRECCIÓN DE ATENCIÓN INTEGRAL GEROTNOLÓGICA, QUITO. Recuperado el 1 de Julio de 2015, de <http://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/9/46849/ecuador.pdf>
- Ministerio de Salud de la Nación Argentina. (2007). *Programa Nacional de Envejecimiento Activo y Salud*. Buenos Aires.
- Molina, J. C. (14 de Agosto de 2012). *Sociedad de Geriatria y Gerontología de Chile*. Obtenido de Sarcopenia: Deterioro muscular en el adulto mayor El rol del ejercicio: <http://www.socgeriatria.cl/modules.php?name=News&file=article&sid=46>.
- Montes Roja, J., Gutierrez , L., Silvia Pereira , J., García Ramos , G., & del Río Portilla, Y. (2012). Perfil cognoscitivo de adultos mayores de 60 años con y sin deterioro cognoscitivo. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 7(3), 121-126. Recuperado el julio de 16 de 2015.
- Organización Mundial de la Salud. (1989). La salud de las personas de edad. En OMS, *Informe Mundial de la Salud, serie de informes técnicos* (pág. 108). Ginebra: Gráficas Reunidas.
- Organización mundial de la salud. (2012). *10 datos sobre el envejecimiento de la población*.
- Pancorbo Sandoval, A. (2012). Envejecimiento: adulto mayor y mujer climatérica. En A. Pacorbo Sandoval, *Medicina y ciencias del deporte y la actividad física* (pág. 201). Barcelona: Oceano.

- Pfeiffer, C. C. (2013). Proceso de envejecimiento. *Enfermería en el envejecimiento*, 3.
- Respira. (4 de julio de 2013). *Respira, técnicas de respiración*. Obtenido de <http://tecnicasderespiracion.com/>
- Rodriguez, D. (2014). LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER: Un problema social y sanitario. *LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER: Un problema social y sanitario*. Valladolid, España. Recuperado el 16 de Julio de 2015
- Sandoval, C., Magda, L., González, D., & Vélez Ruiz, Y. (Julio-Septiembre de 2007). Programa de ejercicio físico para los adultos mayores del Club Nueva Vida de la ciudad. *Scielo*, 61. Recuperado el 1 de Julio de 2015
- Santana Serrano, C., Bello Calzada, D., Del Toro Rodríguez, M., Santana Rivero, L., & Valdés Cervantes, V. (Marzo de 2012). Influencia del ejercicio físico desde los . *EfDeportes*(166). Recuperado el 2 de Julio de 2015, de <http://www.efdeportes.com/efd166/ejercicio-fisico-en-senescentes-diabeticos.htm>
- Sica, R. E. (1996). Enfermedades de la neurona motora, del músculo y de la transmisión neuromuscular en la senescencia. En E. Federico, M. Fernández Palda, & Micheli, *Neurología en el anciano* (pág. 412). Ed. Médica Panamericana.
- Todd, L. E. (2012). Longevidad y ejercicio. *Ciencia, conocimiento y tecnología*, 84.
- Toro, E., Restrepo, F., Iglesias, A., & Rondón , F. (Abril-Junio de 2007). Fisiopatología del cartílago y bases para futuras terapias en osteoartritis temprana. *Scielo*, 14(2), 142. Recuperado el 14 de junio de 2015, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcrc/v14n2/v14n2a06.pdf>
- U.S Department of health and human services. (28 de Mayo de 2011). *National Institute on aging*. Obtenido de National Institute on aging: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/exercise-physical-activity/introduction>.
- Valencia , C., López Alzate, E., Tirado, V., Zea Herrera, M., Lopera, F., Rupprecht, R., & Oswald, W. (2008). Efectos cognitivos de un entrenamiento combinado de memoria y psicomotricidad en adultos mayores. *Revista Neurológica*, 46(8), 465-471. Recuperado el 16 de julio de 2015
- Walsh, B. y. (1998). Enfermería Gerontológica. En M. M. Burke, *Enfermería Gerontológica* (pág. 665). Madrid: Harcourt Brace de España.

GLOSARIO

Actividad física: Conjunto de movimientos que requieren de un gasto de energía.

Adulto mayor: Persona que pasa la edad de los 65 años considerada de la tercera edad

Avejentad: Término que refiere a “hacerse viejo”.

Cognitivo: Todo aquello que esté relacionado al conocimiento o a la capacidad que tiene una persona para almacenar información.

Ejercicio físico: Serie de actividades debidamente programadas y estructuras para su ejecución.

Geronto: Hace referencia al término “viejo”, “anciano” o “adulto mayor”.

Implementación: Poner en funcionamiento, aplicar métodos, medidas, etc., para llevar algo a cabo.

Neuromuscular: Unión entre el axón de una neurona y una fibra muscular.

Propiocepción: Capacidad que tiene un segmento corporal, mediante sus receptores, de reconocer y sentir su ubicación.

Ralentizar: Hacer más lenta una actividad o proceso.

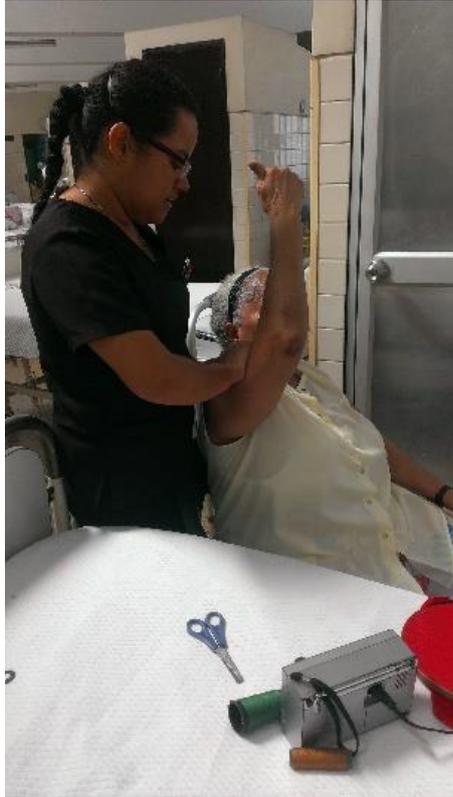
Temporoespacial: Capacidad que tiene el ser humano de reconocer dónde está ubicado una parte de su cuerpo en el espacio.

Visoespacial: Inteligencia cognitiva que tiene un ser humano para pensar y percibir el mundo en imágenes tridimensionales.

ANEXOS

Anexo 1

Evidencias fotográficas



Realización del test muscular



Realización de test cognitivo



Ejecución del programa: fortalecimiento



Actividades cognitivas



Estiramientos



Propiocepción-equilibrio



calentamiento



Fortalecimiento con bandas elásticas



Estiramientos



Estimulación cognitiva



Fortalecimiento



Equilibrio



Antes de la ejecución del programa



Después de la ejecución del programa



Clasificación de adultos mayores, de acuerdo a las deficiencias físicas que padecen.

Anexo 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES

La finalidad de esta ficha de consentimiento, es dar a conocer a los participantes de este proyecto, de la naturaleza de la misma y de su rol como participantes. Este proyecto es conducido por: Abigail Elena Burbano Lajones y María Mercedes Mora Vera, estudiantes egresadas en proceso de titulación semestre A-2015, de la Facultad de Ciencias Médicas, carrera Terapia Física, de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

El tema de este proyecto es: Implementación de un programa fisioterapéutico basado en la condición neuromuscular-cognitiva, en los adultos mayores de 65-91 años de edad, residentes en el hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” de la Ciudad de Guayaquil, durante el periodo Mayo-Agosto del 2015.

Para necesitar de su participación en este proyecto, en primer lugar necesitaremos que nos responda preguntas básicas que se deben realizar en la historia clínica, datos personales y antecedentes, entrevista, diez preguntas sobre atención fisioterapéutica en el hospicio y actividades que realizan, escala de Barthel, refiriéndose a las actividades básicas de la vida diaria, también realizando evaluación muscular de acuerdo al test muscular de Daniels realizando los respectivos movimientos para establecer su grado de fuerza muscular y con respecto al área cognitiva la realización del Test de Pfeiffer para evaluar el deterioro del estado cognitivo.

Los ejercicios tomarán aproximadamente 30- 45 minutos de su tiempo consistiendo en la realización de ejercicios de estiramiento, relajamiento, fortalecimiento y propiocepción, con ayuda de Balones terapéuticos de diversos tamaños, discos de propiocepción, bandas elásticas de diferentes colores, etc., la participación debe ser voluntaria y necesaria para la realización de la misma, estando agradecidas por la información recibida y aclarando a su vez cualquier inquietud que se llegue a presentarse durante el proceso, recalcando que los datos obtenidos son confidenciales.

Gracias por su participación.

Srta. María Mercedes Mora

Srta. Abigail Burbano Lajones

Anexo 3

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE TERAPIA FÍSICA

Lcda. CAMILA VALDIVIEZO GRIMMER
JEFE DEL DEPARTAMENTO GERONTOLÓGICO
PRESENTE.

Yo _____, gerontóloga del hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” de la Ciudad de Guayaquil, por medio de la presente **Carta de Consentimiento** hago constar que he sido debidamente informado por las estudiantes egresadas: Mora María Mercedes y Burbano Abigail en proceso de titulación semestre A-2015, de la Facultad de Ciencias Médicas, carrera de Terapia Física, de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, sobre la implementación de un programa fisioterapéutico basado en la condición neuromuscular-cognitiva, en los adultos mayores de 65-91 años de edad, residentes en el hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” de la Ciudad de Guayaquil, durante el periodo Mayo-Agosto del 2015 y autorizo la exploración y grabación de los pacientes que han sido considerados para el proyecto con fines únicamente educativos por parte de las estudiantes.

Comprendo y estoy satisfecho/a con la información recibida contestándome a todas las preguntas que he considerado conveniente que me fueran aclaradas. En consecuencia doy mi consentimiento para la realización de las maniobras pertinentes.

Atentamente.

NOMBRE Y FIRMA DE LA ENCARGADA

Nombre y firma de las estudiantes egresadas.

Anexo 4

HISTORIA CLÍNICA

Responsable:

Fecha:

JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL	
Institución: HOGAR CORAZÓN DE JESÚS	Área: TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Ficha de Identificación			
Sala:		Cama/habitación:	
Nombres y Apellidos:			Sexo:
Lugar y fecha de Nacimiento:			Edad:
Estado civil:	Hijos:	Teléfonos:	

Antecedentes:

Antecedentes personales

Antecedentes Familiares

	SI	NO		SI	NO
Hipertensión Arterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tuberculosis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hipertensión Arterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dislipidemias (colesterol alto)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osteoartritis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Infarto de Miocardio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACV (Derrame Cerebral)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Demencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enfermedad Cardiovascular (Infarto, Arritmia, ICC)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cáncer (Mama, estómago, colon)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cáncer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cáncer de cérvix/mama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Cáncer de próstata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Hepatitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Tuberculosis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Hospitalizado el último año	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Transfusiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Intervención Quirúrgica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Accidentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Síntomas durante el último año _____

Descripción de antecedentes y otros _____

ANTECEDENTES NO PATOLÓGICOS

FUMADOR: SI_ NO_	EX FUMADOR: SI_ NO_	BEBEDOR HABITUAL: SI ____ NO
Nº DE CIGARRILLOS	Nº DE CIGARRILLOS	_____
Realiza ejercicio: SI ____ NO _____	DURANTE DIAS/SEMANAS: TIPO DE EJERCICIO:	

MEDICAMENTOS

Medicamento de uso frecuente				
No.	Nombre	Dosis		
Observaciones				
REACCIÓN ADVERSA A MEDICAMENTOS	NO		SI	Cuál?

EXAMEN GENERAL			
ESTADO DE CONCIENCIA:		FACIES	
FC:	TA:	PESO	TALLA
HALLAZGOS RELEVANTES			

EXAMEN FÍSICO: ESTÁTICO Y DINÁMICO (test adjuntos)

Situación Social:

Nivel de estudio _____

¿Cómo llegó usted al hospicio? _____

¿Cuántos años lleva usted de residente? _____

¿Vivía antes con su familia? _____

Situación Laboral:

¿Cuál era su ocupación? _____

Firma: _____

Anexo 5:

FORMATO DE ATENCIÓN INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR

CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FUNCIONAL DE PFEFFER

Varón () Mujer()

Nombre:

Fecha de Nacimiento:

Fecha:

Edad:

Puntuar cada ítem del modo siguiente:

No deterioro cognitivo : <2 E
Deterioro cognitivo leve : 3 a 4 E
Deterioro cognitivo moderado : 5 a 7 E
Deterioro cognitivo severo : 8 a 10 E

¿Cuál es la fecha de hoy? (día, mes, año)	
¿Qué día de la semana?	
¿En qué lugar estamos?	
¿Cuál es su número telefónico?	
¿Cuál es su dirección completa?	
¿Cuántos años tiene?	
¿Dónde nació?	
¿Cuál es el nombre del presidente de Ecuador?	
¿Cuál es el nombre del alcalde de Guayaquil?	
¿Dígame el primer apellido de su madre?	
¿Dígame el primer apellido de su Padre?	

Resultado:

Normal
Deterioro cognitivo leve
Deterioro cognitivo moderado
Deterioro cognitivo severo

Anexo 6:

Entrevista dirigida al adulto mayor que reside en el Hospicio “Hogar del Corazón de Jesús” con el fin de mejorar la calidad de vida mediante el implemento de un programa fisioterapéutico.

1. ¿Realiza algún tipo de Ejercicio/actividad física?

SI

NO

2. ¿Qué Ejercicio/actividad física realiza?

- Camina
- Bicicleta estático
- Bailoterapia
- Actividad manual
- Otro

3. ¿Cuántas veces a la semana realiza algún tipo de ejercicio físico?

- Una vez a la semana
- Dos veces a la semana
- Tres veces a la semana
- Cuatro veces a la semana
- Cinco veces a la semana

4. ¿Presenta el hospicio “Hogar del corazón de Jesús” un programa dirigido al ejercicio físico?

SI

NO

5. ¿Utiliza algún objeto como: pelotas, palos, pesas, cuerdas, entre otros, para realizar alguna clase de ejercicio o actividad física?

SI

NO

Anexo 7:

INDICE DE BARTHEL: ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA

Nombre del paciente:

Edad:

Sexo:

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Comer	Totalmente independiente	10
	Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	Dependiente	0
Lavarse	Independiente: entra y sale sólo del baño	5
	Dependiente	0
Vestirse	Independiente: capaz de ponerse y quitarse la ropa, abotonarse, atrase los zapatos.	10
	Necesita ayuda	5
	Dependiente	0
Arreglarse	Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	Dependiente	0
Deposición	Continencia normal	10
	Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	Incontinencia	0
Micción	Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	Incontinencia	0
Usar el retrete	Independencia para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa	10
	Necesita ayuda para al retrete, pero se limpia solo	5
	Dependiente	0

Trasladarse	Independencia para ir del sillón a la cama	15
	Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	Necesita GRAN AYUDA, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5
	Dependencia	0
Deambular	Independencia, camina solo 50 minutos	15
	Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 minutos	10
	Independencia en silla de ruedas sin ayuda	5
	Dependencia	0
Escalones	Independiente para bajar y subir escaleras	10
	Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	Dependiente	0

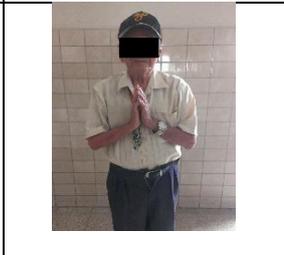
Anexo 8:

TEST MUSCULAR

REGIÓN	MÚSCULOS	INCIAL		FINAL	
CABEZA Y CUELLO	Recto posterior				
	Recto anterior				
		D	I	D	I
	Esternocleidomastoideo				
MIEMBRO SUPERIOR	Trapezio				
	Deltoides				
	Dorsal ancho				
	Redondo mayor				
	Pectoral mayor				
	Tríceps				
	Bíceps				
	Rotadores externos de hombro				
	Rotadores internos de hombro				
	Supinadores				
	Pronadores				
TRONCO	Recto anterior del abdomen				
	Oblicuo externo				
	Oblicuo interno				
	Diafragma				
MIEMBRO INFERIOR	Psoas iliaco				
	Glúteo mayor				
	Glúteo mediano				
	Glúteo menor				
	Tensor de la fascia lata				
	Aductores de cadera				
	Rotadores externos				
	Rotadores internos				
	Isquiotibiales				
	Cuádriceps				
	Gémelos				
	Sóleo				
	Tibial anterior				
	Tibial posterior				
	Peróneos lateral largo				
Peróneos lateral corto					

PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA ADULTOS MAYORES.

FASE	EJERCICIO	DURACIÓN	GRÁFICO
<p>Inicial: Calentamiento, estiramiento y Flexibilidad.- Previo al inicio de la fase de estiramiento, se</p>	<p>1: Colocando una mano en el tórax y otra en el abdomen, se procede a tomar oxígeno por la nariz y eliminarlo por la boca. Sintiendo la respiración diafragmática.</p>	<p>20 Segundos</p>	
<p>debe realizar en primer lugar ejercicios de respiración para proveer oxigenación a los músculos y beneficiar la circulación sanguínea.</p>	<p>2: Se pondrá en marcha la circulación del cuerpo realizando una caminata en círculo a paso normal y luego cambiando de dirección. Balanceando los brazos. (No olvide realizar una correcta respiración).</p>	<p>20 segundos</p>	
	<p>3: Realice una caminata levantando una pierna alternando con la otra. Cambiando la dirección cada 20-30 segundos. (No olvide realizar una correcta respiración).</p>	<p>30 segundos</p>	

	<p>4: Estiramiento de la región cervical o el cuello. Se procede a llevar el cuello primero hacia adelante, luego hacia atrás.</p>	<p>25 a 30 segundos</p>	
	<p>5: Estiramiento del cuello realizando rotaciones, llevando el mentón hacia el hombro, de un lado primero, luego del otro.</p>	<p>30 segundos</p>	
	<p>6: Realizar elevaciones de hombros, manteniéndolos elevados durante 5 segundos.</p>	<p>Repeticiones de 5 veces</p>	
	<p>7: Simulando dibujar un círculo con los hombros, lleve los hombros primero hacia adelante, luego hacia abajo, hacia atrás y por último hacia arriba.</p>	<p>5 Repeticiones</p>	
	<p>8: Llevar las manos como en posición de oración, se procede a elevar los hombros.</p>	<p>5 Repeticiones</p>	

	<p>9: Colocando las manos sobre la cintura, se procede a realizar un movimiento circular con la cintura.</p>	<p>5 Repeticiones</p>	
	<p>10: Sentado sobre una silla, con las piernas extendidas, trate de extender los brazos, como que fuera a tocar los dedos de las manos con los pies, solo hasta donde pueda.</p>	<p>5 Repeticiones, tres segundos cada uno</p>	
	<p>11: En posición de bipedestación, trate de mantenerse sobre una pierna mientras la contralateral hace círculos con el tobillo.</p>	<p>5 segundos</p>	
	<p>12: En posición de pie, mantener los brazos extendidos a los lados y dibujar círculos grandes. Primero hacia al frente luego hacia atrás.</p>	<p>10 segundos</p>	
	<p>13: De pie, mientras se sujeta del respaldo de una silla, procede a flexionar las rodillas manteniendo 3 segundos y luego volviendo a la posición inicial.</p>	<p>Repetir 5 veces, cada una de 5 segundos.</p>	

	<p>14: Manteniendo los brazos juntos al cuerpo, flexionar la cintura lo más que pueda de un lado a otro, izquierda-derecha.</p>	<p>10 segundos el ejercicio completo.</p>	
	<p>15: En posición de pie, hacer flexión de codos uniéndolos frente al pecho.</p>	<p>5 repeticiones</p>	
	<p>16: En posición de sentado, sosteniéndose de la silla, levante una pierna con flexión de rodilla, manteniéndola por 3 segundos y baje. Cambie de pierna.</p>	<p>5 repeticiones de 3 segundos.</p>	
	<p>17: En bipedestación el paciente, extiende los brazos y flexiona las rodillas con los brazos extendidos.</p>	<p>5 repeticiones por 5 segundos cada uno</p>	

FASE	EJERCICIO	DURACIÓN	DIBUJO
<p><u>Fortalecimiento</u></p> <p>Entrenamiento de resistencia progresiva, basado en actividades que favorecen y fortalecen al músculo.</p>	<p>1: vamos a sostener la pesa con la palma de la mano hacia arriba y doblaremos la muñeca lentamente hacia arriba y hacia abajo</p>	<p>15 repeticiones</p>	
	<p>2: sentado en una silla, realizará flexión de hombro, subiendo y bajando los brazos, con las pesas.</p>	<p>Mantener la posición por 1 segundo, realice 10-15 repeticiones</p>	
	<p>3: sentada en una silla, levante los brazos al frente, con palmas hacia arriba hasta la altura de los hombros y baje sucesivamente.</p>	<p>Mantener la posición por 1 segundo, realice 10-15 repeticiones.</p>	
	<p>4: sentado en una silla, sostenga las pesas a ambos lados del cuerpo, lentamente doble un codo, levantando el peso hacia el pecho.</p>	<p>Mantener la posición por 1 segundo, realice 10-15 repeticiones.</p>	

	<p>5: frente a la pared, ponga las palmas e incline su cuerpo hacia adelante flexionando codos.</p>	<p>Mantener la posición por 1 segundo.</p>	
	<p>6: sentado en una silla y sosteniéndose a los costados, elevará los pies flexionando rodillas.</p>	<p>Mantener la posición por 1 segundo, realice 10-15 repeticiones.</p>	
	<p>7: sentada en una silla, colocaremos una tolla bajo el muslo y extenderá la pierna hacia adelante</p>	<p>10-15 repeticiones</p>	
	<p>8: sentado y con los brazos extendidos se inclinará hacia delante para levantarse lentamente.</p>	<p>10-15 repeticiones</p>	
	<p>9: de pie se parará sobre los talones y luego en puntas</p>	<p>Mantener la posición por 1 segundo, realice 10-15 repeticiones.</p>	

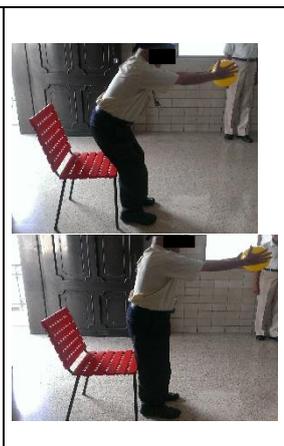
	<p>10: De pie realizará flexiones de rodillas con extensión de cadera, alternando cada pierna</p>	<p>15 repeticiones</p>	
	<p>11: Párese derecho, detrás de una silla con los pies separados y lentamente levante la pierna a 12 o 20 cm del suelo.</p>	<p>15 repeticiones</p>	
	<p>12: De pie realizará extensión de cadera alternando cada piernas</p>	<p>15 repeticiones</p>	
	<p>13: de pie lentamente lleve la rodilla a su pecho, sin inclinar las rodillas y caderas</p>	<p>15 repeticiones</p>	
	<p>14: Con una toalla levante y doble su brazo derecho de manera que se deslice la toalla por la espalda y con la mano izquierda toma el otro extremo de la toalla.</p>	<p>10 repeticiones por cada lado.</p>	

	<p>15: levanta un brazo al techo sosteniendo la pesa y con el otro brazo se sostiene el codo y flexiona.</p>	<p>15 repeticiones</p>	
	<p>16: Con un balón en medio de las piernas el paciente sostiene y hace presión hacia adentro.</p>	<p>10 repeticiones</p>	

FASE	EJERCICIO	DURACIÓN	DIBUJO
<p><u>Propiocepción y Equilibrio</u></p> <p>Permite incrementar la estabilidad, coordinación y equilibrio, otorgando mayor seguridad al realizar las actividades de la vida diaria.</p>	<p>1: Detrás de una silla, se va a para sobre un pie y tratará de soltarse.</p>	<p>Repetir 10 a 15 veces</p>	
	<p>2: Abriendo los brazos a la altura de los hombros, pondrá un pie adelante y con los dedos del otro pie topará el talón del pie anterior</p>	<p>Repetir 20 pasos</p>	
	<p>3: Sosténgase con ambas manos de la silla, luego con un dedo hasta que pueda despejarse de la silla. En puntas</p>	<p>Repita 2 veces</p>	
	<p>4: Sentado en una silla firme y con los pies sobre el piso, balancearse de un lado al otro</p>	<p>5 repeticiones de cada lado</p>	

	<p>5: Sentado en una silla firme y con los pies sobre el piso, balancearse hacia adelante y atrás.</p>	<p>5 repeticiones</p>	
	<p>6: Con un balón y tratando de ir en línea recta hago que rebote y camino en dirección correcta.</p>	<p>10 repeticiones</p>	
	<p>7: De pie poniendo el peso en la pierna que está apoyada al piso balancearse respectivamente.</p>	<p>5 repeticiones</p>	

	<p>8: Parado con los pies juntos, sacar un pie primero y poner carga sobre él y luego al regresar el peso recae al otro pie.</p>	<p>10 repeticiones</p>	
	<p>9: De pie a unos 45 cm de la silla extenderá hacia atrás una de las piernas y tratará de soltar la mano de la silla.</p>	<p>Mantener 3 segundos y repetir 5 veces con cada pierna</p>	
	<p>10: sentado sobre un balón, procederá a balancear el tronco de un lado a otro.</p>	<p>Realizar 5 repeticiones de cada lado, manteniéndose en el centro por 3 segundos.</p>	

	<p>11: Sentado sobre una silla y con un balón pequeño en las manos, extenderá los brazos e intentará ponerse de pie sosteniendo la pelota con las manos extendidas hacia al frente.</p>	<p>Realizar 5 repeticiones.</p>	
	<p>12: sentado sobre una silla, con un balón en las manos, levantará los brazos sosteniendo el balón, (flexión de hombro 180°) y luego inclinará el tronco llevando el balón de un lado a otro.</p>	<p>Realizar 5 repeticiones en cada posición.</p>	
	<p>13: sobre el platillo de propiocepción frente a la pared, doblará la rodilla a un ángulo de 90° y trate de despegar los brazos de la pared poco a poco.</p>	<p>Realizar 5 repeticiones en cada posición</p>	

**PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA ADULTOS MAYORES CON
PATOLOGÍAS FÍSICAS ASOCIADAS.**

FASE	EJERCICIO	DURACIÓN
<p align="center"><u>Inicial:</u> <u>Calentamiento,</u> <u>estiramiento y</u> <u>Flexibilidad.-</u></p> <p>Previo al inicio de la fase de estiramiento, se debe realizar en primer lugar de respiración para proveer oxigenación a los músculos y beneficiar la circulación sanguínea.</p>	Colocando una mano en el tórax y otra en el abdomen, se procede a tomar oxígeno por la nariz y eliminarlo por la boca. Sintiendo la respiración diafragmática.	20 Segundos
	Simule estar remando un bote en su silla.	10 repeticiones
	Sentado en una silla firme y con los pies sobre el piso, balancearse hacia adelante y atrás.	5 repeticiones de cada lado
	A nivel de los hombros, mantener los brazos a los costados y llevarlos hacia atrás poco a poco.	10 repeticiones
	Sentado al filo de una silla con los talones en el piso, doble los tobillos y apuntando los dedos hacia atrás.	Mantener la posición por 1 segundo, realice 10-15 repeticiones.
	Elevando el brazo y llevándolo levemente hacia el otro lado lo estiro y luego hago lo mismo con el otro brazo.	Realizar 5 repeticiones en cada posición.
	Brazos extendidos hacia al frente, con una banda proceder a estirla hacia afuera.	Mantener la posición por 1 segundo, realice 10 repeticiones.
	Sentado con las piernas juntas llevar su cuerpo hacia ellas como si las abrazara lentamente.	Mantener la posición por 1 segundo, realice 10-15 repeticiones.
	Ejercicios de mano en apoyabrazos o en el asiento de la silla ruedas.	Realizar 5 repeticiones en cada posición.

<p><u>Fortalecimiento</u></p> <p>Entrenamiento de resistencia progresiva, basado en actividades que favorecen y fortalecen al músculo.</p> <p><u>Propiocepción y Equilibrio</u></p> <p>Permite incrementar la estabilidad, coordinación y equilibrio, otorgando mayor seguridad al realizar las actividades de la vida diaria.</p>	Tratar de levantar las piernas, una por una hacia su pecho.	Realizar 5 repeticiones en cada posición.
	Con las bandas elásticas para trabajar miembro superior estirar las bandas con los brazos hacia arriba.	Mantener la posición por 1 segundo, realice 10 repeticiones.
	Con las bandas elásticas para trabajar miembro inferior estirar las bandas con las piernas hacia los costados.	Mantener la posición por 1 segundo, realice 10 repeticiones.
	Sosteniendo la banda con una mano, colocada en su pierna hacer q estire hacia adelante poco a poco.	Realizar 5 repeticiones en cada posición.
	Sentados mirándose de frente a una distancia considerada lanzar el balón de un lado a otro.	Realice 10-15 repeticiones.
	Para rotar el tronco, ubicarlos espalda con espalda y pasar el balón de un lado a otro con las manos.	Realice 10-15 repeticiones.
	Con un balón en medio de las piernas el paciente sostiene y hace presión hacia adentro.	10 repeticiones