



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

TEMA:

Plan de acondicionamiento físico y funcional, basado en un programa de kinefilaxia, en adultos mayores con diabetes, en el cantón Durán.

AUTORES:

Romero Yanayaco, Juan Andrés

Zurita Pazmiño, Génesis Pamela

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADO/A EN TERAPIA FÍSICA**

TUTORA:

Grijalva Grijalva Isabel Odila.

Guayaquil, Ecuador

10 de septiembre del 2018.



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 **Romero Yanayaco, Juan Andrés y Zurita Pazmiño, Génesis Pamela**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado (a) en Terapia Física**.

TUTORA

Grijalva Grijalva, Isabel Odila

DIRECTORA DE LA CARRERA

Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, a los 10 del mes de septiembre del año 2018



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Romero Yanayaco, Juan Andrés y Zurita Pazmiño, Génesis Pamela**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Plan de acondicionamiento físico y funcional, basado en un programa de kinefilaxia, en adultos mayores con diabetes, en el cantón Durán**, previo a la obtención del título de **Licenciado (a) en Terapia Física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

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

Guayaquil, a los 10 del mes de septiembre del año 2018

AUTORES

Romero Yanayaco, Juan Andrés

Zurita Pazmiño, Génesis Pamela



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

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Romero Yanayaco, Juan Andrés y Zurita Pazmiño, Génesis Pamela**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Plan de acondicionamiento físico y funcional, basado en un programa de kinefilaxia, en adultos mayores con diabetes, en el cantón Durán**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 10 del mes de septiembre del año 2018

EL AUTOR

Romero Yanayaco, Juan Andrés

LA AUTORA

Zurita Pazmiño, Génesis Pamela

REPORTE URKUND

URKUND

Documento [TESIS ROMERO JUAN Y ZURITA GENESIS.doc](#) (D41078223)

Presentado 2018-08-31 12:39 (-05:00)

Presentado por jary.22@live.com

Recibido gustavo.escobar.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje UTE A 2018 TESIS ROMERO Y ZURITA [Mostrar el mensaje completo](#)

1% de estas 21 páginas, se componen de texto presente en 4 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
Categoría	Enlace/nombre de archivo
	SEGUNDO BORRADOR ADRIAN-DEBORA.docx
	TRABAJO-DE-TITULACION-BALLADARES-ZAMORA definitivo.docx
	TESIS FINAL GIANELLA JURADO-UCSG- 22 Agosto-2016.doc
	TESIS GALLARDO TARANTO.docx
	TESIS ABIGAIL CORREGIDO.docx
	https://docplayer.es/12121342- Porque-a-pesar-de-nuestras-peleas-de-hermanas-compartimos-muchas-risas-mome...
	STEP.TEST.pdf

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TEMA:

Plan de acondicionamiento físico y funcional, basado en un programa de kinefilaxia, en adultos mayores con diabetes, en el cantón Durán.

AUTORES:

Romero Yanayaco, Juan Andrés

Zurita Pazmiño, Génesis Pamela

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

LICENCIADO/A EN TERAPIA FÍSICA

TUTORA:

Grijalva Grijalva Isabel Odilia.

Guayaquil, Ecuador

29 de agosto del 2018.

AGRADECIMIENTO

A Dios por demostrarme cada día cuán grande y maravilloso es su amor por mí y por hacerse presente en cada acción de los demás hacia mí.

A mi padre, Fabián; por haber sido quien me encamino a escoger esta carrera, que ha sido maravillosa, no imagine amarla tanto como lo hago ahora. Gracias papi, de no ser por ti no sé qué carrera habría escogido.

A mi madre, Martha; por ser mi guía, mi roca y mi fortaleza, por nunca dejarme sola a pesar de la distancia, por ser siempre mi consejera y en ocasiones mi militar, sin sus consejos y forma de ser no habría llegado a este punto de mi vida. Gracias mami por ser mi ejemplo a seguir, este logro es tan tuyo como mío.

A mis amigas, Ángeles y Dixi, a pesar de que nuestros caminos se separaron en la universidad siempre hemos sabido como estar presente la una con la otra, amigas su ayuda y apoyo en este camino y sobre todo contar con su amistad es maravilloso. Gracias por aguantarme todos estos años, espero que sean muchos más.

A quien casi finalizando esta etapa nos encontramos y desde ese momento ha sido mi compañero, Juan, este proyecto de investigación no sería lo mismo sin tu ayuda, estoy segura que seremos grandes profesionales y seres humanos, gracias por elegir este tema.

A la Dra. Isabel Grijalva, por brindarnos su ayuda y guía, al GAD municipal del Cantón Durán por darnos la apertura para llevar a cabo este proyecto, a los adultos mayores que formaron parte de este proyecto, sin sus risas y disposición no habría sido lo mismo.

Finalmente, a mi mascota, Daddy, por sus abrazos y lengüetazos, por acompañarme siempre hasta tarde y sacarme muchas sonrisas.

Génesis Zurita Pazmiño.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser tan maravilloso y especial en mi vida, por darme tantas bendiciones y salud, sin él no hubiese cumplido esta meta que es tan importante en mi vida.

A Franco Andrés; mi padre, por ser la persona que me motivo a estudiar esta carrera, le agradezco por siempre estar pendiente de mí y apoyarme en todo para que yo sea una persona correcta.

A Rosa Isabel; mi madre, la persona más importante en mi vida, mi inspiración, mi motor, mi fortaleza, la persona más maravillosa del mundo que me ha dado siempre buenos consejos para ser un hombre humilde y preparado, ella es el mejor regalo que Dios me ha dado, a mis hermanitos, Miguel, Paula, Sofía y Franquito, ya que ellos son mi motivación para seguir adelante y ser un buen profesional.

A mis abuelos, Franco y Martha; las personas que me criaron, y me supieron formar correctamente, inculcándome muchos valores que me han servido a lo largo de toda mi vida, gracias a ellos estoy cumpliendo esta meta. A toda mi familia, tíos, primos, por el apoyo que me han brindado siempre, en especial a mi primo José Miguel que ha sido un hermano más para mí.

A mis mejores amigos por brindarme su apoyo siempre y estar ahí cuando los he necesitado, también a mis compañeros de clase, que han sido muy importantes en todo este tiempo.

Finalmente, un agradecimiento especial a los docentes que formaron parte de mi formación académica, a nuestra tutora la Dra. Isabel Grijalva por brindarnos sus conocimientos y ayudarnos en todo este proceso de titulación, a los adultos mayores que fueron parte de nuestro trabajo ya que sin su consentimiento y ayuda no podríamos haber hecho todo esto, muchas gracias por su cariño y por sus ganas de trabajar junto a nosotros.

Juan Andrés Romero Yanayaco.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico con todo mi amor a mi hermana, Michelle; mi consejera y mi cómplice, gracias por todo ñaña, eres mi inspiración para ser mejor cada día, este logro es tuyo también.

A mis compañeros y quienes puedo llamar amigos, Solange y Marlon, gracias por su ayuda amigos, nunca olvidare cada gesto que han tenido conmigo, seremos grandes profesionales y amigos.

A Paola, Dayana, Alex y Danny; gracias por estos 4 años de amistad y recuerdos que llevare siempre conmigo.

Génesis Zurita Pazmiño.

Este trabajo se lo dedico a mis padres, gracias a ellos estoy culminando esta linda carrera, han sido muy importantes en todo este proceso, también a mis 4 hermanos ya que son mi inspiración para seguir de pie día a día y lograr todas mis metas.

A mis abuelos por el apoyo constante que me han brindado, y de igual forma a mis tíos y primos, por estar siempre pendiente de mí y darme tantos consejos, que me han servido mucho en mi etapa universitaria.

Les dedico a todas las personas que confiaron en mí, amigos, compañeros, docentes, este logro es también de ustedes.

De manera especial le dedicó este trabajo a Génesis Zurita; mi compañera, amiga y enamorada, por ser tan paciente conmigo, por ayudarme en todo y motivarme siempre a seguir adelante a pesar de los problemas que he tenido, este sueño de ser un gran profesional no lo hubiese cumplido sin ella.

También le dedicó a mi Dios, por ser bueno y bondadoso, sin sus bendiciones no hubiese llegado a la meta.

Juan Andrés Romero Yanayaco.



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

STALIN JURADO AURIA
DECANO O DELEGADO

f. _____

WALTER PAREDES MEJÍA
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

TANIA ABRIL MERA
OPONENTE

ÍNDICE

Contenido	Pág.
INTRODUCCIÓN	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Formulación del Problema	5
2. OBJETIVOS	6
2.1 Objetivo General	6
2.2 Objetivos Específicos	6
3. JUSTIFICACIÓN	7
4. MARCO TEÓRICO.....	9
4.1 Marco Referencial.....	9
4.2 Marco Teórico	12
4.2.1 Adulto mayor.....	12
4.2.2 Diabetes	12
4.2.3 Condición física.....	13
4.2.4 Condición funcional.	13
4.2.5 Alteración de la condición física y funcional en el adulto mayor.....	13
4.2.6 Valoración física y funcional del adulto mayor.	14
4.2.7 Programa de kinefilaxia.	22
4.2.8 Estructura del programa de kinefilaxia.	22

4.2.9 Beneficios del ejercicio físico en la diabetes.	23
4.2.10 El ejercicio en la tercera edad	24
4.2.11 Parámetros de prescripción del ejercicio.....	24
4.3. MARCO LEGAL.....	26
4.3.1. Constitución de la república del Ecuador.....	26
4.3.2. Ley de prevención, protección y atención de la diabetes.	28
5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	30
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....	31
6.1. Variables del estudio	31
6.2 Operacionalización de las variables	31
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	34
7.1. Justificación de la elección del diseño	34
7.2. Población y muestra	35
7.2.1. Criterios de inclusión	35
7.2.2. Criterios de exclusión.....	35
7.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
7.3.1. Técnicas.....	35
7.3.2. Instrumentos	35
7.3.3. Materiales	36
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	37
9. CONCLUSIONES	46
10. RECOMENDACIONES	47

11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	48
BIBLIOGRAFÍA	66
ANEXOS	73

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla 1. Batería Modificada de la Condición Funcional Adultos Mayores.....	15
Tabla 2. Rango Normal de la Condición física de Adultos mayores (Hombres).....	18
Tabla 3. Rango Normal de la Condición física de Adultos mayores (Mujeres)	19
Tabla 4. Condición física Senior Fitness Test (SFT)	19
Tabla 5. Test de Barthel	21

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág.
Figura 1. Población adulta mayor según el rango de edad.....	37
Figura 2. Distribución de la media de los niveles de glicemia.....	38
Figura 3. Distribución de datos de la evaluación de la condición funcional.....	39
Figura 4. Test de fuerza en miembros inferiores.....	40
Figura 5. Test de fuerza en miembros superiores.	41
Figura 6. Test de Flexibilidad en miembros inferiores.	42
Figura 7. Test de flexibilidad en miembros superiores.	43
Figura 8. Test de agilidad.....	44
Figura 9. Test de resistencia aeróbica.	45

RESUMEN

En los adultos mayores con diabetes, el realizar actividad física, ayuda a mantener controlados los niveles de glicemia y mejorar la condición física y funcional, ya que esta va disminuyendo progresivamente producto del envejecimiento (Colberg et al., 2016). El trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar los beneficios del plan de acondicionamiento físico y funcional, basado en un programa de kinefilaxia, en adultos mayores con diabetes, en el cantón Durán. La investigación presenta un enfoque cuantitativo, con un método deductivo, con diseño de tipo experimental de carácter pre-experimental y alcance explicativo; utilizando una muestra no probabilística de 40 adultos mayores, evaluados con la batería funcional Senior Fitness Test y la escala del Test de Barthel. Los resultados demostraron aumentar favorablemente su condición física, la fuerza muscular aumento en miembros inferiores a un 21,65%, mientras que en miembros superiores a un 30,11%, la flexibilidad aumento a 1,25, la resistencia aeróbica aumento a 8,25% y en su condición funcional su puntaje total fue de 100. Se controlaron los niveles de glicemia antes y después de realizar los ejercicios, dando como resultado una disminución en el 36% de los niveles de glucosa. Se concluye demostrando que la implementación de un programa de ejercicios favoreció de manera significativa en su condición física y funcional, además de mantener controlados los niveles de glicemia y por ende se recomienda mantener el programa como medida de prevención y aporte en su calidad de vida.

PALABRAS CLAVES: CONDICIÓN FÍSICA Y FUNCIONAL; PROGRAMA DE KINEFILAXIA; ADULTO MAYOR; PLAN DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO Y FUNCIONAL; SENIOR FITNESS TEST; TEST DE BARTHEL.

ABSTRACT

Elderly with diabetes, physical activity helps maintain controlled blood sugar levels and improve the physical and functional condition, since it gradually diminishes aging product (Colberg et al., 2016); so this research work aims at determining the benefits of the plan preparation physical and functional, based on a program of kinefilaxia, in elderly with diabetes, in the canton of Durán. The research presents a quantitative approach, using a deductive method, with experimental type of explanatory scope and character pre-experimental design; using a sample not probabilistic 40 elderly assessed with functional battery Senior Fitness Test and the Test of Barthel scale. Results showed favorable increase their physical condition, increase muscle strength in limbs to 21.65%, while that members above a 30,11%, 1.25 increase flexibility, aerobic resistance increased to 8.25% and their status functional your total score was 100. Blood glucose levels were controlled before and after performing the exercises established in the program, resulting in a 36% decrease in glucose levels. Concludes showing that implementation of an exercise program favored significantly in their physical and functional status and therefore it is recommended to keep the program as a measure of prevention and support in their quality of life.

KEY WORDS: PHYSICAL AND FUNCTIONAL CONDITION; KINEFILAXIA PROGRAM; ELDERLY; PHYSICAL AND FUNCTIONAL CONDITIONING PLAN; SENIOR FITNESS TEST; TEST OF BARTHEL.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, la población de adultos mayores se ha considerado como una población vulnerable, debido al deterioro en su salud mental, física y funcional. El envejecimiento va de la mano con la pérdida de muchas habilidades adquiridas durante los diferentes ciclos vitales. Actualmente el crecimiento de la población de adultos mayores aumenta mucho más rápido que cualquier otro grupo de edad casi a nivel mundial.

Durante la vejez, la actividad física comienza a disminuir, sin embargo, es necesario que independientemente de la edad, se mantenga un estado físico activo ya que de esta forma se evita el sedentarismo y se estaría contribuyendo a mejorar la calidad de vida. La actividad física ayuda a mantener el cuerpo saludable, previniendo factores de riesgo, proveyendo múltiples beneficios tanto a nivel físico, psíquico, social y emocional, tomando en cuenta que la tercera edad es un grupo vulnerable, se puede decir que la práctica de actividad física es una forma de mejorar la calidad de vida (Figueroa, 2013).

La valoración tanto física como funcional es un componente primordial ya que ayuda a identificar las alteraciones físicas y funcionales, vinculadas con la funcionalidad y dependencia que exponga el adulto mayor, en los adultos mayores con patologías como la diabetes es de vital importancia que se tome en cuenta los controles de glicemia ya que mientras se realiza actividad física se compensa el consumo de la glucosa en los músculos con ayuda de la insulina, dando como resultado valores normales de glucosa, previniendo futuras complicaciones.

El presente trabajo de investigación, busca mejorar la condición física y funcional de los adultos mayores con diabetes, realizando evaluaciones funcionales que indiquen que tan alterada esta la condición física y funcional, mediante el uso de la batería funcional Senior fitness test para evaluar la condición física y el test de Barthel para evaluar la condición funcional, una vez evaluados procederemos con un programa de kinefilaxia basado en actividades físicas que ayuden a mejorar estas condiciones.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes es una enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede utilizar la insulina que produce, este defecto de la insulina provoca que la glucosa se concentre en la sangre, de forma que el cuerpo se ve privado de su principal fuente de energía. Además, los altos niveles de glucosa en la sangre dañan los vasos sanguíneos, los riñones y los nervios. Por lo tanto, las personas que la padecen deben controlar los niveles de glucosa en la sangre, ya que un buen control previene las complicaciones que trae consigo esta enfermedad (Organización Mundial de la Salud, 2016).

En el adulto mayor, la diabetes, es muy común en aquellos que han tenido hábitos de salud inadecuados, siendo más difícil manejar los índices glucémicos, además tiene más repercusiones que en los jóvenes, y según un artículo publicado por la Sociedad Española de Diabetes (SED), se estima que el 15% de los adultos mayores padecen esta enfermedad y esta cifra aumenta cuando sobrepasan los 80 años (García, 2018, p.7).

En Ecuador, según una encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la diabetes ocupa el segundo lugar de enfermedades más frecuentes en el adulto mayor, aunque en los municipios de Guayaquil y Quito se llevan a cabo diversos programas que ayude a mejorar la calidad de vida, estos no cuentan con un control ya que son atendidos de manera ambulatoria (Instituto Nacional de estadísticas y censos, 2009).

La condición física es definida como el estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo habitualmente las actividades de la vida diaria, ayudando a desarrollar el máximo de capacidad intelectual (De la Cruz y Pino, 2016, p.3). La condición funcional es la capacidad para realizar actividades de la vida diaria de manera segura e independiente sin indicios de fatiga (Castellanos, Gómez, & Guerrero, 2017, p. 84).

En los adultos mayores la condición física y funcional se ve alterada ya que sufren diversos cambios fisiológicos que son consecuencia del proceso de envejecimiento y todos estos afectan generándoles limitaciones para llevar a cabo las actividades de la

vida diaria, que está relacionada con el término de funcionalidad ya que determina el nivel de autonomía con el que pueden desenvolverse. La condición física funcional tiene cinco componentes principales, que son: composición corporal, fuerza muscular, resistencia cardio-respiratoria, flexibilidad y equilibrio (Castellanos et al., 2017, p.86).

Es recomendable que los adultos mayores que padecen diabetes cumplan tres requisitos fundamentales, que son: buena alimentación, tomar las medicinas a tiempo y realizar actividad física, de esta forma mantendrán controlados sus niveles de glucosa. Según un artículo publicado por la Revista Argentina de Endocrinología, la actividad física realizada por 30 a 60 minutos, de tres a cuatro veces por semana por un periodo de ocho semanas, traerá como resultado múltiples beneficios en el control glucémico (Márquez, Ramón & Márquez Tróchez, 2013, p. 5).

La kinefilaxia etimológicamente significa movimiento y prevención, es decir que son actividades físicas adaptadas, programadas, planificadas, propuestas y evaluadas para ser implementadas a través del movimiento, para de esta forma prevenir alteraciones, promoviendo actividades adaptadas a los intereses y capacidades de los individuos (Cerrudo, 2017, p.3).

En el cantón Duran se llevan a cabo diversos programas en pacientes adultos mayores con diversas patologías, entre ellas la diabetes. Se ha elegido este grupo ya que asisten de manera ambulatoria, dos días a la semana, y no realizan actividades encaminadas a mejorar su condición física y funcional de acuerdo a su patología, tal como ellos lo requieren.

Por lo anteriormente descrito, es de vital importancia intervenir con un plan de acondicionamiento físico y funcional, basado en un programa de kinefilaxia, fundamentado en actividades físicas adaptadas conllevadas a favorecer su fuerza muscular, equilibrio, coordinación, flexibilidad y resistencia cardio respiratoria, para de esta manera contribuir en su calidad de vida. Enmarcándonos así en la línea de investigación de la actividad física, deporte y terapia física. Razón por la cual este proyecto busca mejorar todas estas condiciones, con el fin de comprobar los beneficios de la aplicación de este plan, nos hemos planteado la siguiente pregunta de investigación.

1.1 Formulación del Problema

¿Cuáles son los beneficios del Plan de acondicionamiento físico y funcional basado en un programa de kinefilaxia, en adultos mayores con diabetes, en el cantón Duran?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Determinar los beneficios del Plan de acondicionamiento físico y funcional, basado en un programa de kinefilaxia, en adultos mayores con diabetes, en el cantón Durán.

2.2 Objetivos Específicos

1. Evaluar la condición física y funcional de los adultos mayores mediante la aplicación de la batería modificada Senior Fitness Test y el test de Barthel.
2. Aplicar el programa de kinefilaxia basado en actividades físicas adaptadas.
3. Analizar los resultados obtenidos mediante la aplicación del programa de kinefilaxia.
4. Diseñar una guía de ejercicios y de cuidados en el hogar como propuesta de prevención.

3. JUSTIFICACIÓN

En Ecuador, la población de adultos mayores crece rápidamente, a pesar de que se han creado diversos programas para ayudar a mejorar su calidad de vida, estos no cubren a toda la población. Dentro del ciclo de vida, el envejecimiento es una etapa primordial y en ella se dan diversos cambios entre estos en su estado mental, físico y funcional, disminuyendo su funcionalidad dentro de la sociedad.

El envejecimiento es el conjunto de cambios, físicos, morfológicos, funcionales y psicológicos, que con el paso del tiempo causa la pérdida progresiva de la capacidad de adaptación a ciertas situaciones, ya que se disminuye la funcionalidad para realizar actividades (Marín, 2014, p.6).

La condición funcional está relacionada con el concepto de independencia, es decir, la capacidad de poder ejecutar alguna tarea que se nos haya dado sin fatigarnos, haciéndolo de forma eficiente. La condición física está vinculada con la energía y vitalidad, para realizar las actividades de la vida diaria.

La condición física y funcional, tiende a disminuir progresivamente con la edad y esto es propio del proceso del envejecimiento, ocasionándoles una gran problemática, generándoles ciertas barreras que impiden que ellos realicen sus actividades cotidianas de manera independiente.

En algunas ocasiones suelen ser más progresivas llevando al adulto mayor a largos periodos de reposo, dando como resultado el sedentarismo, haciéndoles menos funcionales al momento de realizar las actividades de la vida diaria y de esta forma deteriorando su calidad de vida.

La Kinefilaxia está ligada a la actividad física, la mejora de la calidad de vida y promoción de la salud durante la tercera edad, mediante medidas de prevención. Lo cual le da la pertinencia al presente estudio al ajustarse a las líneas de investigación de la carrera de terapia física, donde salud pública y terapia física tienen como objetivo la interacción con la comunidad, en donde la tarea como fisioterapeuta es

prevenir patología físicas y promocionar la salud, de modo que pueda beneficiar a toda la sociedad.

Por esta razón es importante llevar a cabo programas que ayuden a mantener la condición física y funcional activa para que así desarrollen capacidades que los haga más funcionales al momento de realizar sus actividades. Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto, existe la necesidad de crear este proyecto de investigación e intervención, para de esta forma ayudarlos a mejorar esta condición con actividades físicas adaptadas encaminadas a mejorar su calidad de vida.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Marco Referencial

En Ecuador existen estudios relacionados con el tema, en la ciudad de Guayaquil se realizó un programa de características similares detallado como, **Evaluación de la condición física funcional en adultos mayores, con limitaciones leves que asisten al centro gerontológico municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, en la ciudad de Guayaquil, en el período de octubre del 2016 – febrero del 2017.**

Teniendo como objetivo determinar la condición física funcional de los adultos mayores que asisten al “Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” de la ciudad de Guayaquil, mediante una investigación de tipo transversal y prospectivo, de alcance descriptivo con enfoque cuantitativo. En el cual realizaron evaluaciones mediante los Test de Barthel, Test de Tinetti, Senior Fitness Test. La población fue de 700 adultos mayores, tomando como muestra 199, según los criterios de inclusión y exclusión.

Después de haber aplicado los Tests de Barthel, Tinetti, y Senior Fitness Test, concluyeron que la condición física funcional de los adultos mayores que formaron parte de este trabajo de investigación, se encontraba disminuida. Recomendaron realizar una mayor promoción y realización de programas en prevención de caídas dirigidos al adulto mayor en donde se busque implementar la participación de ambos géneros con el fin de obtener un mayor beneficio (Macías & Oleas, 2017).

Capacidad funcional del adulto mayor según la escala de Barthel en hogar geriátrico santa Sofía de Tenjo, dulce atardecer y renacer de Bogotá, durante el mes octubre de 2015. Cuyo objetivo era medir la capacidad funcional del adulto mayor según la escala de Barthel en tres hogares geriátricos, planteándose un estudio descriptivo transversal en un periodo de tiempo comprendido octubre de 2015, utilizando una muestra de 56 personas adultas mayores de 65 años, hombres y mujeres, utilizaron una estadística descriptiva para la obtención de datos.

Concluyeron que era necesario precisar la importancia de la condición funcional ya que influye en el concepto de salud, sugieren que la escala de valoración debería usarse como protocolo en el adulto mayor para garantizar una atención integral (**Quintero, 2015**).

Otro estudio de igual características fue realizado en Colombia, en la ciudad de Manizales, descrito como, **Condición física funcional de adultos mayores de centros día, vida, promoción y protección integral, Manizales**, la finalidad de este trabajo era determinar la condición física funcional de adultos mayores de los Centros Día, Centros Vida y Centros de Promoción Protección Integral al Adulto Mayor del área urbana del municipio de Manizales, realizando un estudio transversal, descriptivo, comparativo; evaluando variables de condición física funcional: fuerza muscular, flexibilidad, resistencia aeróbica, equilibrio y agilidad e índice de masa corporal; análisis de datos univariado y bivariado, fue procesado mediante programa estadístico SPSS, versión 22, avalado por la Universidad Autónoma de Manizales.

Concluyeron que la condición física funcional, en los participantes de Centros Día y Centros Vida mostró mayor compromiso de flexibilidad en miembros superiores; Centros de Promoción y Protección se evidenció compromiso de flexibilidad de miembros superiores e inferiores, fuerza muscular de miembros inferiores, resistencia aeróbica, equilibrio y agilidad. Índice de masa corporal en Centros de Promoción y Protección tiende a clasificarse como peso insuficiente; Centros Día peso normal, seguido por sobrepeso y obesidad; Centros Vida distribución similar entre peso normal y sobrepeso, que puede relacionarse con hábitos, estilos de vida y condiciones de salud asociadas (**Castellanos et al., 2017**).

Condiciones de salud y funcionalidad de ancianos con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria, Este estudio pretende identificar la salud y la funcionalidad de los ancianos con Diabetes Mellitus tipo 2 en la atención primaria de salud de Montes Claros-Minas Gerais, Brasil. Se realizó una investigación cuantitativa y descriptiva, realizada en un área del centro de apoyo a la salud de la familia, 99 sujetos ancianos con Diabetes Mellitus tipo 2.

La recolección de datos se llevó a cabo en los hogares de los encuestados, a través de cuestionario estructurado basado en herramientas de evaluación funcional y el

Brasilian Multidimensional Functional Assesment Questionaire. Los datos se analizaron por Statistical Package for the Social Sciences, Se concluyó que el grado de dependencia de los ancianos encuestados fue alto, requiriendo de la Atención Primaria de Salud responsable de la construcción y disponibilidad de las prácticas de salud apropiadas (**Alves et al., 2014**).

En Ecuador se deberían realizar más estudios de este tipo de características, además se debería promover la inclusión de escalas de valoración en los centros gerontológicos controlando su condición física y funcional, para de esta forma ayudarles a mejorar su calidad de vida de manera integral.

4.2 Marco Teórico

4.2.1 Adulto mayor

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), afirma que el envejecimiento de la población se convertirá en una de las transformaciones sociales más significativas de este siglo ya que a nivel mundial el crecimiento poblacional de los adultos mayores es más rápido, siendo su tasa de crecimiento anual del 3%, a diferencia de los más jóvenes. Además define al adulto mayor como toda persona que esté en el rango de 60 a 65 años, ligado íntimamente a los cambios fisiológicos y morfológicos del organismo, así como también, el deterioro de sus condiciones a medida que avanza el envejecimiento (ONU, 2017).

4.2.2 Diabetes

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define a la diabetes como una enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede utilizar eficazmente la insulina que produce. Existen tres tipos de diabetes, la diabetes mellitus tipo 1 es también denominada diabetes insulino dependiente o juvenil y se caracteriza por la ausencia de síntesis de insulina. La diabetes mellitus tipo 2, denominada diabetes no insulino dependiente o del adulto, se caracteriza por que el cuerpo es incapaz de utilizar la insulina que produce, consecuencia de sobrepeso o inactividad física. La diabetes mellitus gestacional, es una hiperglicemia detectada por primera vez durante el embarazo (OMS, 2016).

4.2.2.1 Adulto mayor con diabetes

Según una encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la diabetes ocupa el segundo lugar de enfermedades más frecuentes en el adulto mayor (INEC, 2012).

Existen varios factores que influyen en la aparición de la diabetes, entre estos, el principal es que la producción de insulina disminuye a partir de los 40 años, de esta forma los tejidos dejan de responder normalmente a la acción de la insulina, con el paso del tiempo el músculo va perdiendo grosor y con él los receptores que captan la

insulina, la alimentación con el paso del tiempo cambia, ya que se prefiere alimentos ricos en azúcares, harinas y grasas haciendo que la insulina sea insuficiente y el factor más importante, la inactividad física, almacenando calorías en forma de grasa, todos estos factores pueden presentarse aislados o en conjunto y mientras más de ellos estén presentes mayor es su riesgo (Asociación Mexicana de Geriatria y Gerontología, 2016).

Durante el envejecimiento, como se mencionó anteriormente, se presentan cambios fisiológicos y morfológicos, entre ellos la condición física y funcional del adulto mayor se ve alterada, generándoles limitaciones para realizar las actividades básicas de la vida diaria y de esta forma se va disminuyendo su nivel de autonomía (Revista Mexicana de Andragogia, 2016).

4.2.3 Condición física.

La condición física es el estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo habitualmente las actividades de la vida diaria, ayudando a desarrollar el máximo de capacidad intelectual (De la Cruz y Pino, 2016, p.3).

4.2.4 Condición funcional.

La condición funcional es la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria de manera segura e independiente sin indicios de fatiga (Castellanos et al., 2017, p.84).

4.2.5 Alteración de la condición física y funcional en el adulto mayor.

La condición física funcional tiene cinco componentes principales, que son:

- **Fuerza muscular:** capacidad que todo músculo posee para vencer una resistencia
- **Resistencia:** capacidad para mantener un esfuerzo físico durante un periodo de tiempo.
- **Flexibilidad:** capacidad de las articulaciones para facilitar la amplitud de los movimientos corporales.
- **Agilidad:** capacidad de recorrer una distancia determinada en el menor tiempo posible.

- **Equilibrio:** capacidad de un cuerpo que está en reposo de resistir a la acción de la gravedad.

En los adultos mayores estos componentes presentan alteraciones, ocasionándoles limitaciones para llevar a cabo las actividades de la vida diaria, generándoles mayor riesgo de caídas, luxaciones y contracturas musculares que pueden agravarse si no se toman las medidas necesarias para mejorar esta condición (Castellanos et al., 2017, p. 85).

Es muy frecuente determinar que las alteraciones en la condición física y funcional del adulto mayor están dadas por el envejecimiento, así como también las patologías acordes a la edad y las afecciones crónicas que influyen a nivel social y psicológico, todo está relacionado con el deterioro de la funcionalidad del adulto mayor (Zapata, 2001, p.190).

4.2.6 Valoración física y funcional del adulto mayor.

La funcionalidad es parte de la valoración geriátrica y gerontológica, siendo el estado del organismo para expresar su funcionamiento adecuado. Es fundamental su evaluación ya que permitirá definir el nivel de dependencia del adulto mayor, para de esta forma poder plantearse objetivos de tratamiento y medidas de prevención mediante programas de kinefilaxia evitando mayores consecuencias (Quiroz, 2015, p. 5).

Es necesario saber las alteraciones del adulto mayor para poder evaluar la condición física y funcional, ya que no todo es debido al proceso de envejecimiento y se lo puede evaluar mediante las actividades de la vida diaria, como por ejemplo el aseo personal, alimentación y continencias, o la capacidad de moverse refiriéndose a las actividades independientes de la vida diaria, etc (Segovia & Torres, 2011, p. 164).

4.2.6.1 Senior fitness test (SFT).

Esta batería funcional fue diseñada por Rikli y Jones y surgió para evaluar la condición física de los adultos mayores de manera segura y práctica. Es más completa (tabla 1) ya que recoge el mayor número de componentes asociados con la independencia funcional, mientras que otras baterías realizadas para valorar a los mayores se centran en algún componente concreto. Puede realizarse en personas entre 60 y 94 años y es de fácil aplicación en cuanto al equipamiento y espacios necesarios, por lo que puede realizarse fuera del laboratorio (Rikli & Jones, 2013).

Tabla 1.

Batería Modificada de la Condición Funcional Adultos Mayores

Nombre completo:			
Fecha:	H _____ M _____	Edad _____	
	Peso _____	Estatura _____	
Tests	Intento 1	Intento 2	Observaciones
Sentarse y levantarse de una silla			
Flexiones de brazo			
Flexión de tronco en una silla			
Juntar las manos tras la espalda			
Levantarse, caminar mediante obstáculos y volverse a sentar.			
6 minutos de caminata.			

Nota: test de valoración de la condición física en los adultos mayores, adaptado del manual Senior Fitness Test por Rikli & Jones, 2013

A continuación, se realizará una descripción de cada uno de los ítems que conforman el SFT, con su procedimiento, objetivo y normas de seguridad.

4.2.6.1.1 Sentarse y levantarse de una silla

Objetivo: evaluar la resistencia muscular y fuerza en tren inferior

Procedimiento: En una silla contra una pared o estabilizada para la seguridad del paciente, se le pide que con sus brazos cruzados en el pecho se levante del asiento y vuelva a sentarse. Observar si el adulto mayor presenta problema de equilibrio.

Duración: 30 segundos. Se cuenta las sentadillas realizadas en ese tiempo.

Normas de seguridad: la silla debe estar apoyada a la pared o sujeta de manera estable. Si el adulto mayor presenta algún tipo de dolor parar el test de forma inmediata (Rikli & Jones, 2013).

4.2.6.1.2 Flexiones de brazo

Objetivo: evaluar resistencia muscular y fuerza de tren superior.

Procedimiento: En una silla contra una pared o estabilizada para la seguridad del paciente, se coloca una pesa en la palma de su mano, y con su brazo pegado al cuerpo se le pide que flexione el antebrazo.

Duración: 30 segundos. Se cuenta las flexiones realizadas en ese tiempo.

Normas de seguridad: la silla debe estar apoyada a la pared o sujeta de manera estable. Si el adulto mayor presenta algún tipo de dolor parar el test de forma inmediata (Rikli & Jones, 2013).

4.2.6.1.3 2 minutos de marcha

Objetivo: valorar la resistencia cardiovascular.

Procedimiento: se les pide a los pacientes que realicen una caminata marchando durante dos minutos. En caso de problemas de equilibrio deberán colocarse cerca de una pared o silla para poder apoyarse. Al finalizar caminarán despacio durante 1 minuto.

Nota: se puede omitir este ítem si se realiza la caminata de 6 minutos (Rikli & Jones, 2013).

4.2.6.1.4 *Flexión de tronco en una silla*

Objetivo: evaluar la flexibilidad en miembros inferiores.

Procedimiento: en una silla contra la pared o estabilizada para la seguridad del paciente, sentado al borde de la silla, con una pierna flexionada y apoyada en suelo, con la otra pierna extendida, se le pide que realice una flexión de tronco y que con su brazo extendido intente tocarse la punta del zapato. Con una cinta métrica se mide el espacio entre la mano y la punta del zapato.

Duración: Debe mantener esta posición durante dos segundos.

Normas de seguridad: la silla debe estar apoyada a la pared o sujeta de manera estable. Si el adulto mayor presenta algún tipo de dolor parar el test de forma inmediata (Rikli & Jones, 2013).

4.2.6.1.5 *Juntar las manos tras la espalda*

Objetivo: Medir la Flexibilidad en miembros superiores.

Procedimiento: se le pide al paciente que junte las manos tras la espalda y se mide la distancia entre los dedos con la cinta métrica (Rikli & Jones, 2013).

4.2.6.1.6 *Levantarse, caminar mediante obstáculos y volverse a sentar*

Objetivo: evaluar el equilibrio y agilidad.

Procedimiento: se le pide al paciente que se levante de la silla, y camine hasta un punto determinado con obstáculos y vuelva a sentarse a máxima velocidad.

Duración: 30 segundos. Se calcula el número de repeticiones que realice.

Normas de seguridad: la silla debe estar apoyada a la pared o sujeta de manera estable. Si el adulto mayor presenta algún tipo de dolor parar el test de forma inmediata (Rikli & Jones, 2013).

4.2.6.1.7 6 minutos de caminata

Objetivo: evaluar la resistencia aeróbica.

Procedimiento: se le pide al paciente que camine por una pista de 30-45 m, colocaremos conos en las esquinas del circuito.

Normas de seguridad: Si el adulto mayor presenta algún tipo de dolor o mareo parar el test de forma inmediata (Rikli & Jones, 2013).

4.2.6.1.8 Valores de referencia

Los valores de referencia nos permiten interpretar los resultados obtenidos una vez realizado el SFT; a continuación se muestra el intervalo normal según el género, edad e ítem (Tabla 2 y 3).

Tabla 2.

Rango Normal de la Condición física de Adultos mayores (Hombres)

Test	Rango de edades.						
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90+
Sentarse y levantarse de una silla.	14-19	12-18	12-17	11-17	10-15	8-14	7-12
Flexiones de brazo	16-22	15-21	14-21	13-19	13-19	11-17	10-14
Flexión de tronco en una silla.	-2,5- +4,0	-3,0+3,0	-3,0+3,0	-4,0+2,0	-5,5+1,5	-5,5+0,5	-6,5--0,5
Juntar las manos tras la espalda.	-6,5- +0,0	-7,5--1,0	-8,0--1,0	-9,0--2,0	-9,5--2,0	-9,5--3,0	-10,5--4,0
Levantarse y caminar mediante obstáculos	5,6- 3,8	5,9-4,3	6,2-4,4	7,2-4,6	7,6-5,2	8,9-5,5	10,0-6,2
6 minutos de marcha	610- 735	560- 700	545- 680	470-640	445-605	380-570	305-500

Nota: tomado del manual Senior Fitness Test por Rikli & Jones, 2013

Tabla 3.*Rango Normal de la Condición física de Adultos mayores (Mujeres)*

Test	Rango de edades.						
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90+
Sentarse y levantarse de una silla.	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
Flexiones de brazo	13-19	12-18	12-17	11-17	10-16	10-15	8-13
Flexión de tronco en una silla.	-0,5-+5,0	-0,5-+4,5	-1,0-+4,0	-1,5-+3,5	-2,0-+3,0	-2,5-+2,5	-4,5-+1,0
Juntar las manos tras la espalda.	-3,0-+1,5	-3,5+1,5	-4,0+1,0	-5,0+0,5	-5,5+0,0	-7,0--1,0	-8,0--1,0
Levantarse y caminar mediante obstáculos	6,0-4,4	6,4-4,8	7,1-4,9	7,4-5,2	8,7-5,7	9,6-6,2	11,5-7,3
6 minutos de marcha	545-660	500-635	480-615	435-585	385-540	340-510	275-440

Nota: tomado del manual Senior Fitness Test por Rikli & Jones, 2013

Tabla 4.*Condición física Senior Fitness Test (SFT)*

Condición Física	Puntuación
Condición física alta	6 – 7 test positivos
Condición física media	4 – 5 test positivos
Condición física baja	1 – 3 test positivos

Nota: Para determinar la condición física del adulto mayor, se suman los test que fueron realizados dentro del rango.

4.2.6.2 Test de Barthel

Existen varias formas de evaluar la capacidad funcional del adulto mayor, una de ellas es a partir de la aplicación del Test de Barthel (IB), el cual es un instrumento que evalúa las actividades básicas de la vida diaria, fue desarrollado por Mahoney y Barthel en 1965, y evalúa la independencia del paciente para realizar estas actividades (Tabla 5). Al evaluar este tipo de actividades se asignan puntos por cada actividad que realice de forma independiente o con algún grado de ayuda que requiera, puntuándose de 0 a 100 (Gómez, 2015, p. 6).

Las actividades a evaluar son las siguientes:

- Capacidad de arreglarse
- Bañarse
- Alimentarse
- Ir al retrete
- Deambular
- Subir escaleras
- Control de esfínter anal y vesical (Gómez, 2015, pp. 4).

La puntuación de dependencia funcional será dada de la siguiente manera.

Máxima puntuación: 100 puntos y 90 si usa silla de ruedas.

- 0 – 20: Dependencia total.
- 21 – 60: Dependencia severa.
- 61 – 90: Dependencia moderada.
- 91 – 99: Dependencia escasa.
- 100: Independencia. (Gómez, 2015, pp. 5)

Tabla 5.*Test de Barthel*

ÍTEMS	Incapaz	Necesita ayuda	Necesita ayuda importante	Independiente
Aseo personal				
Bañarse				
Comer				
Usar el retrete				
Subir escaleras				
Vestirse				
Control de heces				
Control de orina				
Desplazarse				
Silla de ruedas				
Traslado silla/cama				
TOTAL				

Nota: test de valoración de la condición funcional en los adultos mayores, adaptado del Índice de Barthel por Mahoney & Barthel, 1965.

4.2.7 Programa de kinefilaxia.

La kinefilaxia es la prevención de patologías mediante el movimiento, dentro de sus componentes están las actividades de educación y promoción de la salud en diversas instituciones, sean estas públicas y/o privadas. La Kinefilaxia utiliza la actividad física para reducir la posibilidad de desarrollar determinadas enfermedades y lesiones, así como también se encarga del cuidado de la postura y la seguridad en la realización de ejercicios físicos y de la actividad física en general (Figueroa, 2013, p. 8).

4.2.8 Estructura del programa de kinefilaxia.

El programa de ejercicios debe estar basado en 4 fundamentos (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011):

4.2.8.1 Resistencia

Para prevenir enfermedades como diabetes y enfermedades cardíacas. Estos ejercicios pueden ser, caminar rápido, trabajar en el jardín, bailar, trotar, nadar, andar en bicicleta, o subir escaleras o colinas (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011, p.31).

4.2.8.2 Fortalecimiento

Ayudan a desarrollar los músculos y fortalecen los huesos. Estos ejercicios pueden ser, levantar pesas o usar bandas de resistencia (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011, p.31).

4.2.8.3 Equilibrio

Ayudan a prevenir las caídas y mejoran la postura. Estos ejercicios pueden ser, pararse sobre un pie, caminar de talón o dedos (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011, p.33).

4.2.8.4 Flexibilidad

Mantienen flexible el cuerpo y por lo tanto mantienen la movilidad articular, también tienen efecto relajante. Estos ejercicios pueden ser, estiramiento de los

hombros y de la parte superior de los brazos, estiramiento de las pantorrillas (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2011, p.35).

Entre las medidas de prevención que se pueden realizar dentro de un programa de kinefilaxia, está el elaborar charlas de prevención. Dentro de este proyecto se realizarán charlas con temas sobre:

- La diabetes y factores de riesgo de la diabetes.
- Neuropatías, amputaciones, cuidados y tratamiento.
- Importancia del ejercicio físico en pacientes con diabetes.

Temas libres escogidos por los adultos mayores integrantes del programa:

1. Hipertensión
2. Osteoporosis.

4.2.9 Beneficios del ejercicio físico en la diabetes.

El ejercicio físico, mejora el control de la glucemia en la diabetes tipo 2; mejora la capacidad cardiovascular, fuerza muscular y la sensibilidad a la insulina; disminuye la glicemia, ya que, mientras se realiza ejercicio, los músculos consumen más glucosa con ayuda de la insulina; la actividad física y el ejercicio se deben adaptar para satisfacer las necesidades de cada individuo (Guía práctica de actividad física y diabetes, 2017, pp. 3).

Entre los tipos de ejercicios y actividad física, tenemos:

4.2.9.1 *El ejercicio aeróbico*

Implica el movimiento continuo de varios grupos musculares, aumenta la sensibilidad a la insulina, el gasto cardiaco. En la diabetes tipo 1, aumenta la capacidad cardiorrespiratoria y disminuye la resistencia a la insulina. En la diabetes tipo 2, reduce los triglicéridos, la presión sanguínea y la resistencia a la insulina. En ambos tipos de diabetes se promueve la mejora de la capacidad oxidativa del musculo esquelético y control glucémico (Colberg et al., 2016, pp. 3).

4.2.9.2 *El ejercicio de resistencia*

En los adultos mayores trae mejora en la masa muscular, composición corporal, salud mental, sensibilidad a la insulina. El ejercicio físico de resistencia ayuda a minimizar el riesgo de hipoglucemia. Los beneficios de este tipo de entrenamiento incluye la mejora en el control glucémico, resistencia a la insulina, masa grasa, presión arterial, fuerza y masa corporal magra (Colberg et al., 2016, pp. 4).

4.2.9.3 *Ejercicios de flexibilidad y equilibrio*

Son los más importantes para los adultos mayores con diabetes, ya que su movilidad articular es limitada y se debe a la formación de la glicación avanzada, que se acumula normalmente durante el envejecimiento y se aceleran por la hiperglucemia. El estiramiento ayuda a mejorar el rango de movimiento de las articulaciones y la flexibilidad, pero no afecta en el control glucémico. Cuando hay un entrenamiento equilibrado, se reduce el riesgo de caídas al mejorar el equilibrio y la marcha, e incluso la neuropatía periférica si llegase a existir (Colberg et al., 2016, pp. 5).

4.2.10 El ejercicio en la tercera edad

Se han realizado diversos estudios que incluyen adultos mayores, en donde se planteó en base a los resultados obtenidos que la disminución de la capacidad física de manera progresiva, la masa y fuerza muscular, junto con el envejecimiento se pueden prevenir realizando actividad física regular, ya que la mayoría de síntomas que se presentan durante el envejecimiento como la disminución de la sensibilidad a la insulina, también se debe a la inactividad física (American Diabetes Association. , 2004, p. 62).

4.2.11 Parámetros de prescripción del ejercicio

En una persona sana, el músculo representa el 50% del peso corporal, siendo el ejercicio el componente principal para mantener un adecuado equilibrio en el metabolismo. Es importante mantener esa proporción de tejido muscular ya que

cuando se realiza actividad física se genera un gasto energético de más de 1.000 calorías (González, 2008, p. 212).

Es recomendable dedicar al menos una hora al día para realizar actividades físicas que conlleven a un gasto de energía de al menos 1.000 calorías por semana, estas actividades deben incluir:

- Ejercicios de resistencia que sean de intensidad moderada, durante veinte 20 minutos o más.
- Estiramientos musculares, durante 10 minutos.
- Ejercicios de fuerza muscular, 10 minutos o más.
- Actividades de la vida diaria, pueden ser labores domésticas que requieran esfuerzo físico, durante 20 minutos (González, 2008, p. 213).

Existen estudios que manifiestan que el realizar actividad física es beneficiosa, debido a que ayuda a prevenir y retrasar la diabetes en la población, siendo su estilo de vida un factor de mayor riesgo en su condición de salud. “La adhesión al ejercicio físico es clave para la prevención de la diabetes, sobre todo para las personas que viven en entornos diabeto génicos” (González, 2008, p. 214)

Es imprescindible que se realicen programas de promoción de actividad física regular, en cualquier tipo de sociedades. Dentro de los programas de promoción hay diversos tipos de prevención, la prevención primaria consiste en dieta saludable y equilibrada y sobre todo realizar actividad física regular. Mientras que la prevención secundaria consiste en la detección temprana de la enfermedad, instauración inmediata de tratamiento y control de niveles de glucosa. El objetivo de estos tipos de prevención es retardar la progresión de la enfermedad y disminuir el riesgo de complicaciones (González, 2008, p. 214).

4.3. MARCO LEGAL

4.3.1. Constitución de la República del Ecuador.

TÍTULO II

DERECHOS

Capítulo segundo

Derechos del Buen Vivir

Sección séptima

Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Capítulo tercero

Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

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

Sección primera

Adultas y adultos mayores

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

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

LEY ORGÁNICA DE SALUD

CAPITULO I

Del derecho a la salud y su protección

Art. 2.- Todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud para la ejecución de las actividades relacionadas con la salud, se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.

4.3.2. Ley de prevención, protección y atención de la diabetes.

Que el numeral 20 del artículo 23 de la Constitución Política de la República garantiza el derecho a la salud y a una buena calidad de vida de las personas, expide los siguientes:

Art. 1.- El Estado ecuatoriano garantiza a todas las personas la protección, prevención, diagnóstico, tratamiento de la Diabetes y el control de las complicaciones de esta enfermedad que afecta a un alto porcentaje de la población y su respectivo entorno familiar. La prevención constituirá política de Estado y será implementada por el Ministerio de Salud Pública. Serán beneficiarios de esta Ley, los ciudadanos ecuatorianos y los extranjeros que justifiquen al menos cinco años de permanencia legal en el Ecuador.

Art. 2.- Créase el Instituto Nacional de Diabetología - INAD, Institución Pública adscrita al Ministerio de Salud Pública, con sede en la ciudad de Quito, que podrá tener sedes regionales en las ciudades de Guayaquil, Cuenca y Portoviejo o en otras ciudades del país de acuerdo con la incidencia de la enfermedad; tendrá personería jurídica, y su administración financiera, técnica y operacional será descentralizada.

Art. 9.- Las personas aquejadas de Diabetes no serán discriminadas o excluidas por su condición, en ningún ámbito, sea este laboral, educativo o deportivo.

Art. 10.- Todas las personas diabéticas deben registrarse en las Oficinas del Instituto Nacional de Diabetología (INAD), con el fin de obtener un carné para que puedan acceder a los beneficios que la presente Ley establece. Sin embargo, no se requerirá de dicho carné para la atención médica en casos de emergencia.

Art. 11.- El padecimiento de la Diabetes no constituye por sí sola, causal de inhabilidad para el ingreso o desempeño de trabajos dentro de entidades de derecho público y/o privado, y, será el Estado a través de sus organismos responsables, el que determine mediante informe médico pericial, los casos de incapacidad parcial o total, transitoria o definitiva, a fin de garantizar la estabilidad laboral y la seguridad social.

Art. 12.- En caso de presentarse alguna complicación diabética, el trabajador deberá informar al empleador acerca de los problemas suscitados; el empleador concederá el tiempo necesario de ausentismo que se justificará con el certificado médico otorgado por el IESS al trabajador diabético para su recuperación total, sin que esto constituya causal de terminación de relación laboral. En caso de incumplimiento a esta disposición por parte del empleador, será considerada como despido intempestivo y sancionada de conformidad a lo que establecen las leyes vigentes en materia laboral.

5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

La aplicación del plan de acondicionamiento físico y funcional como parte de un programa de kinefilaxia, controla los niveles de glucosa y mejora la condición física y funcional de los adultos mayores con diabetes, previniendo futuras complicaciones.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

En este estudio, se establecieron las siguientes variables:

6.1. Variables del estudio

1. Nivel de glicemia
2. Condición física.
3. Condición funcional.

6.2 Operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicador	Instrumentos	Escala de Valoración
Nivel de glicemia	Hiperglicemia Hipoglicemia	Hiperglicemia Hipoglicemia	Glucómetro	Hiperglicemia ≥ 180 mg/dl Hipoglucemia ≤ 70 mg/dl
Condición Física	Sentarse y levantarse de una silla	Cantidad de repeticiones en 30 segundos.	Batería modificada del SFT, test de fuerza en miembros inferiores.	Condición física alta: 6 test positivos Condición física media: 4 – 5 test positivos
	Flexiones de brazo	Cantidad de repeticiones en	Batería modificada del SFT, test de fuerza en miembros superiores.	

		30 segundos.		<p align="center">Condición Física Baja: 1 – 3 test positivos</p>
	Flexión de tronco en una silla	Distancia entre los dedos y la punta del zapato.	Batería modificada del SFT, test de flexibilidad en miembros inferiores.	
	Juntar las manos tras la espalda	Distancia entre los dedos de ambas manos.	Batería modificada del SFT, test de flexibilidad en miembros superiores.	
	Levantarse, caminar mediante obstáculos y volverse a sentar.	Cantidad de vueltas en 30 segundos.	Batería modificada del SFT, test de agilidad.	
	6 minutos de caminata.	Cantidad de vueltas en 6 minutos.	Batería modificada del SFT, test de resistencia aeróbica.	

Condición funcional	Actividades de la vida diaria	Test para medir la capacidad de una persona de realizar 10 actividades de la vida diaria	Test de Barthel	Dependencia Total: 0 – 20 Dependencia Severa: 21 – 60 Dependencia Moderada: 61 – 90 Dependencia escasa: 91 -99 Independencia: 100
---------------------	-------------------------------	--	-----------------	--

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. Justificación de la elección del diseño

El enfoque de este proyecto es cuantitativo, ya que utiliza la recolección de datos para probar la hipótesis planteada, basándose en mediciones del problema (Hernández et al., 2010, p.83); En la presente investigación se procederá a evaluar a los adultos mayores mediante la aplicación de baterías funcionales, como son la batería modificada del senior fitness test y el test de Barthel, que miden la condición física y funcional de manera secuencial para determinar resultados, además se controlaran los índices de glicemia antes y después del ejercicio para verificar los beneficios del mismo en la diabetes.

El alcance y perspectivas de estudio del presente trabajo de investigación es de tipo explicativo, ya que se pretende establecer las causas de los eventos o sucesos que se estudian (Hernández et al., 2010, p.84); se pretende determinar los beneficios del ejercicio en el control de la glicemia y mejoría en la condición física y funcional de los adultos mayores.

El método de estudio será el deductivo ya que al aplicar el programa de kinefilaxia, basado en actividades físicas adaptadas, se conseguirá un análisis general del programa a un resultado específico, realizándose en el periodo en el que los adultos mayores asistirán al programa (Buitrago, 2012).

El diseño del presente estudio es experimental de tipo pre-experimental, porque modifica una realidad manipulando de manera intencional en una o más variables para analizar las consecuencias (Hernández et al., 2010, p.121); siendo la intervención con el programa de kinefilaxia lo que influirá en la condición física y funcional de los adultos mayores, además del control de los niveles de glucosa.

7.2. Población y muestra

La población que se ha considerado para el desarrollo del presente trabajo son los 70 pacientes adultos mayores que asisten al centro de rehabilitación del GAD en el cantón Duran, de los cuales 40 han sido considerados como muestra, siendo seleccionados de acuerdo las necesidades y criterios de la investigación.

7.2.1. Criterios de inclusión

- Adultos mayores con diabetes.
- Adultos mayores de 60 años de edad en adelante.
- Adultos mayores que asisten al centro de rehabilitación del GAD en el cantón Duran.
- Adultos mayores que aceptaron ingresar al programa

7.2.2. Criterios de exclusión

- Adultos mayores con cardiopatías
- Adultos mayores con diabetes descompensadas
- Adultos mayores con intervenciones quirúrgicas recientes
- Adultos mayores en sillas de ruedas

7.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según (Sabino, 2012) nos dice que estas técnicas son un instrumento de recolección de datos y que son un principio en cualquier recurso del cual pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información.

7.3.1. Técnicas

Observación: de los adultos mayores, su entorno y datos relevantes que se presenten durante el proyecto de investigación.

7.3.2. Instrumentos

- Batería modificada Senior fitness test.
- Test de Barthel.
- Glucómetro.

7.3.3. Materiales

- Cronómetro.
- Cinta métrica.
- Pesas terapéuticas.
- Bandas elásticas.
- Conos.

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

8.1. Análisis e interpretación de resultados

Figura 1. Población adulta mayor según el rango de edad.

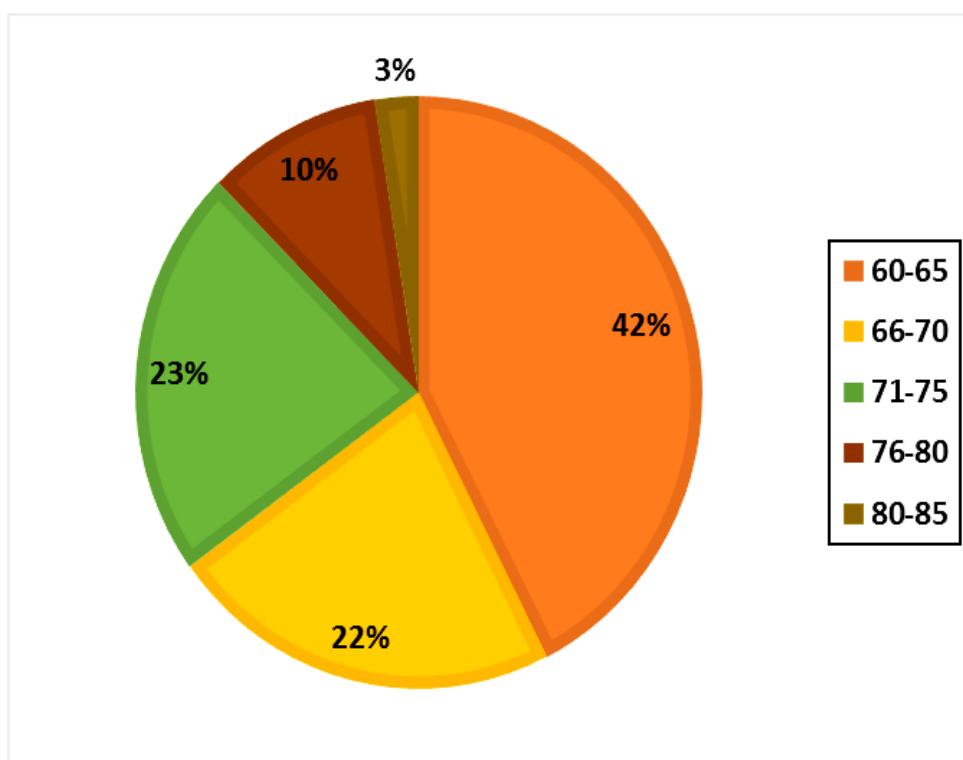


Figura 1. De acuerdo a lo expuesto, los 40 pacientes que formaron parte de la muestra poblacional, está dividido en 5 grupos para su interpretación siendo la población que más prevalece la de 60 a 65 años, representando el 42% de la población total. Los datos fueron obtenidos mediante el registro de datos en la ficha de inscripción.

Figura 2. Distribución de la media de los niveles de glicemia

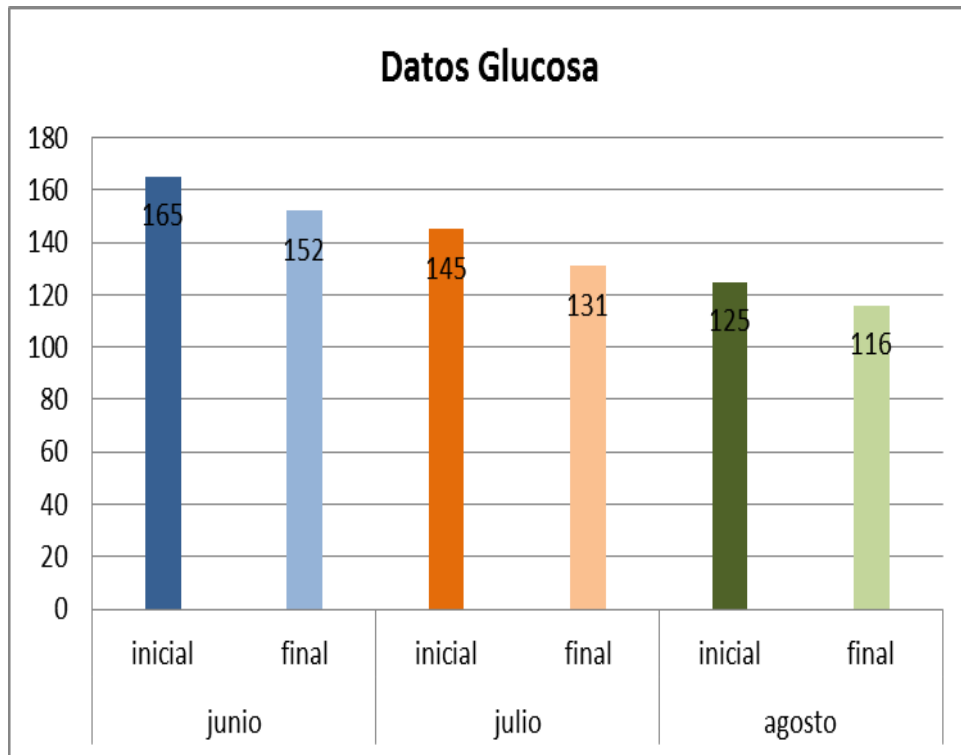


Figura 2. Según los resultados obtenidos, se puede observar que 152 mg/dl corresponde al 100% mientras que 116 mg/dl corresponde al 64%, se puede determinar que la disminución de los niveles de glicemia corresponde al 36%, demostrando la efectividad de la aplicación del programa de kinefilaxia.

Figura 3. Distribución de datos de la evaluación de la condición funcional

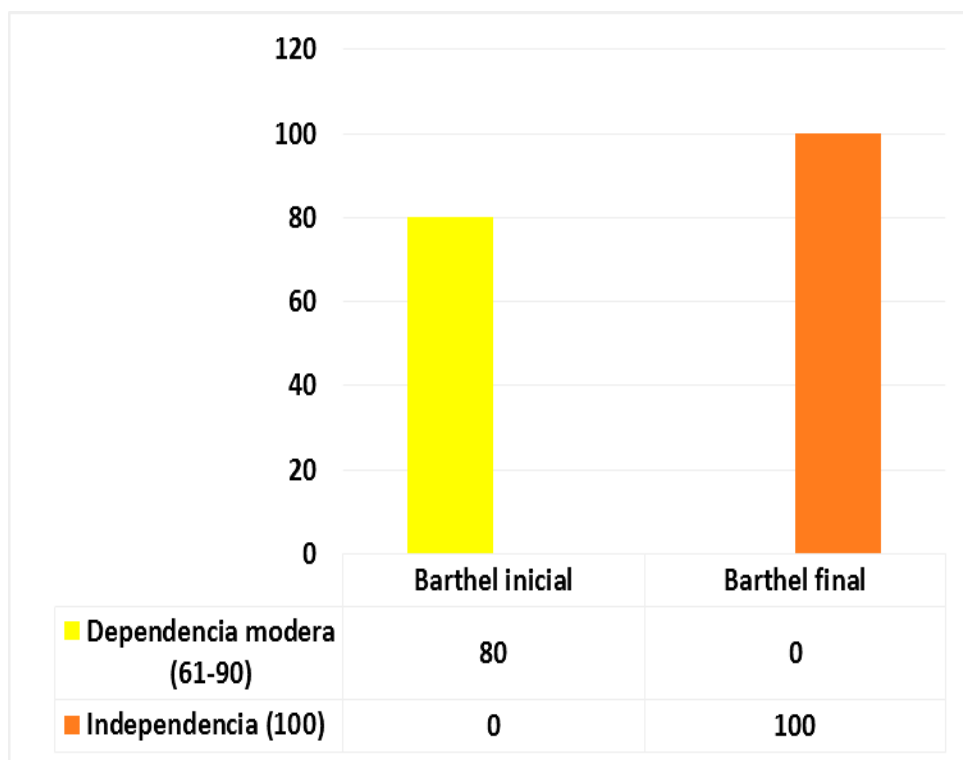


Figura 3. De acuerdo a lo presentado, al realizar la evaluación inicial mediante el índice del test de Barthel el 100% de los pacientes presentaron dependencia moderada dado que su puntuación fue de 80 y al reevaluarlos al finalizar el programa su condición funcional mejoro favorablemente, dando una puntuación de 100 dándoles una independencia total y promoviendo su autonomía e independencia funcional.

Distribución porcentual de datos obtenidos de la media en la evaluación de la condición física mediante la batería modificada Senior Fitness Test.

Figura 4. Test de fuerza en miembros inferiores.

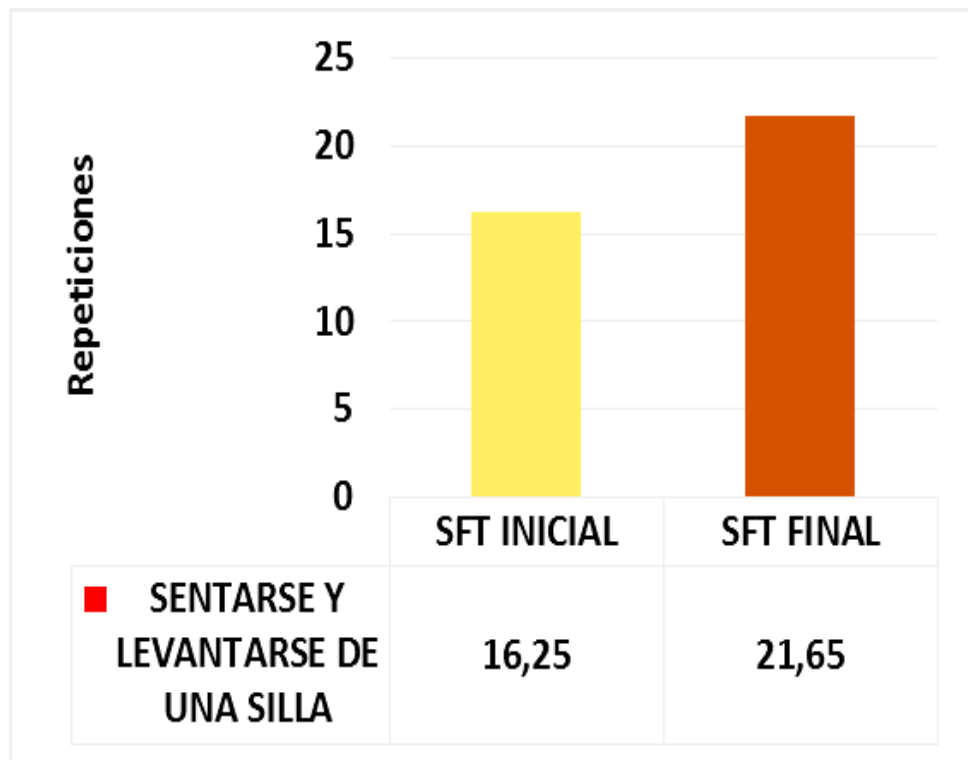


Figura 4. De acuerdo a lo expuesto, en la evaluación de la condición física mediante el SFT, el primer test que mide la fuerza de miembros inferiores, la evaluación inicial fue de 16,25%, aumentando favorablemente luego de la aplicación del programa de kinefilaxia a un 21,65%. Beneficiando de esta forma el equilibrio unipodal.

Figura 5. Test de fuerza en miembros superiores.

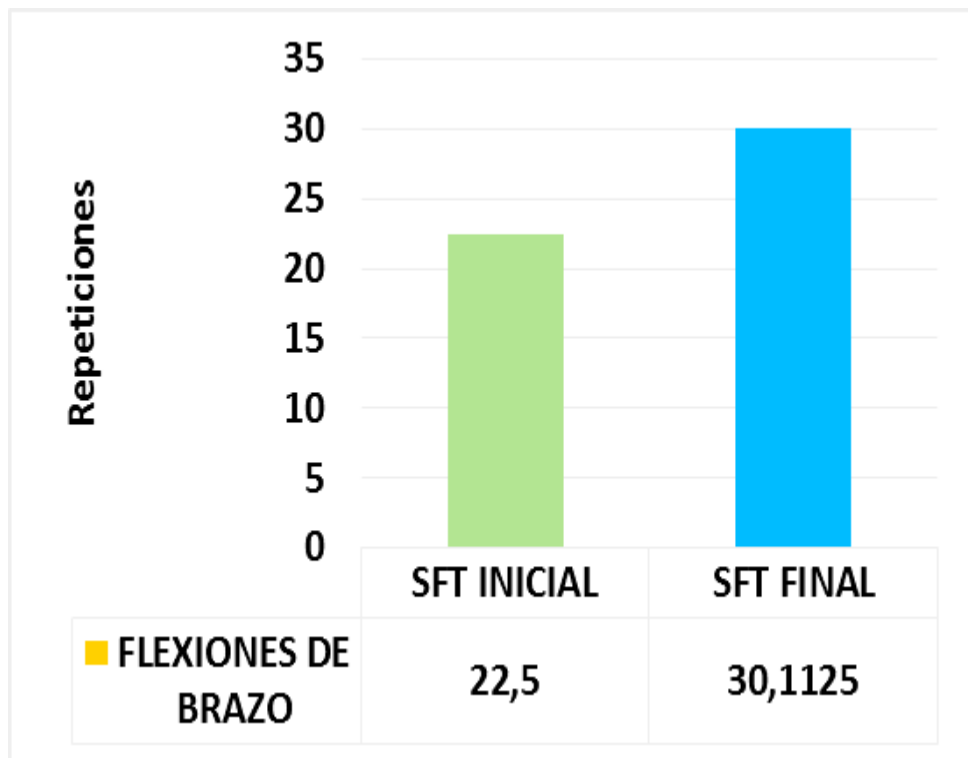


Figura 5. De acuerdo a lo expuesto, en la evaluación de la condición física mediante el SFT, el segundo test que mide la fuerza de miembros superiores, la evaluación inicial fue de 22,5%, aumentando favorablemente luego de la aplicación del programa de kinefilaxia a un 30,11%.

Figura 6. Test de Flexibilidad en miembros inferiores.

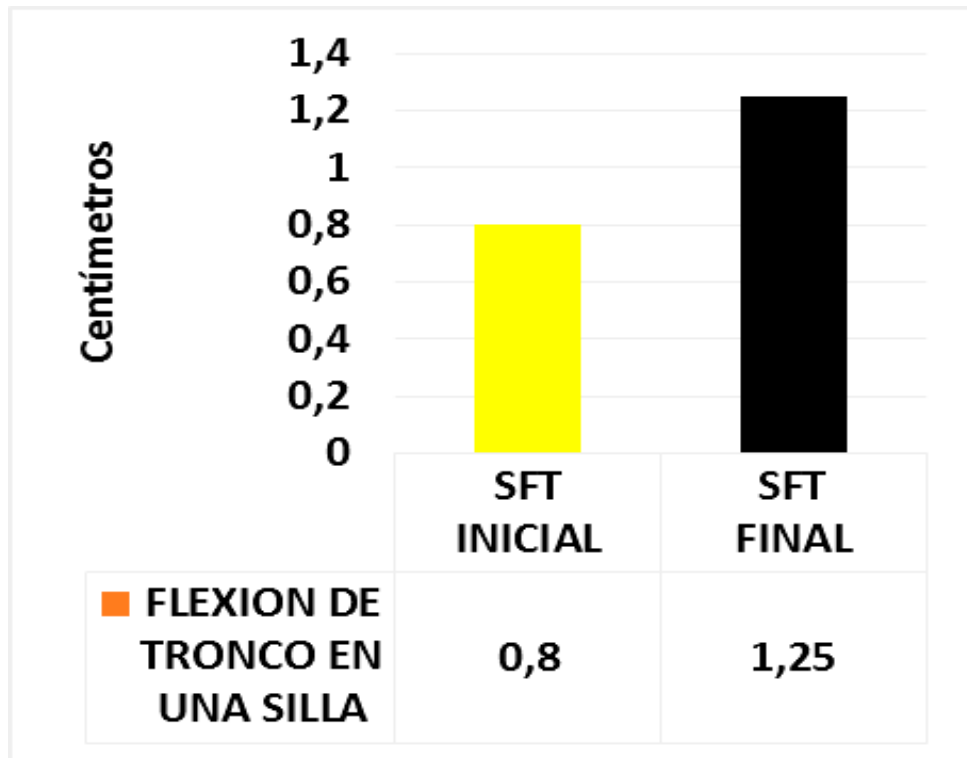


Figura 6. De acuerdo a lo expuesto, en la evaluación de la condición física mediante el SFT, el tercer test que mide la flexibilidad en miembros inferiores, la evaluación inicial fue de 0,8 cm, aumentando favorablemente luego de la aplicación del programa de kinefilaxia a un 1,25 cm.

Figura 7. Test de flexibilidad en miembros superiores.

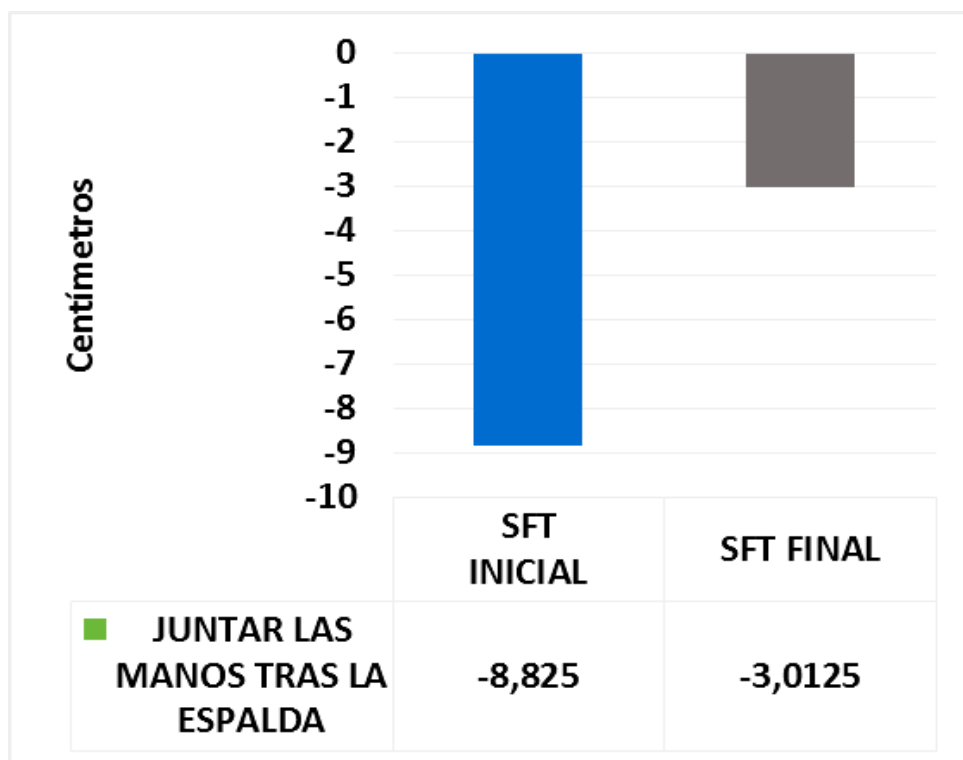


Figura 7. De acuerdo a lo expuesto, en la evaluación de la condición física mediante el SFT, el tercer test que mide la flexibilidad en miembros superiores, la evaluación inicial fue de -8,82 cm, disminuyendo favorablemente luego de la aplicación del programa de kinefilaxia a un -3,01 cm.

Figura 8. Test de agilidad.

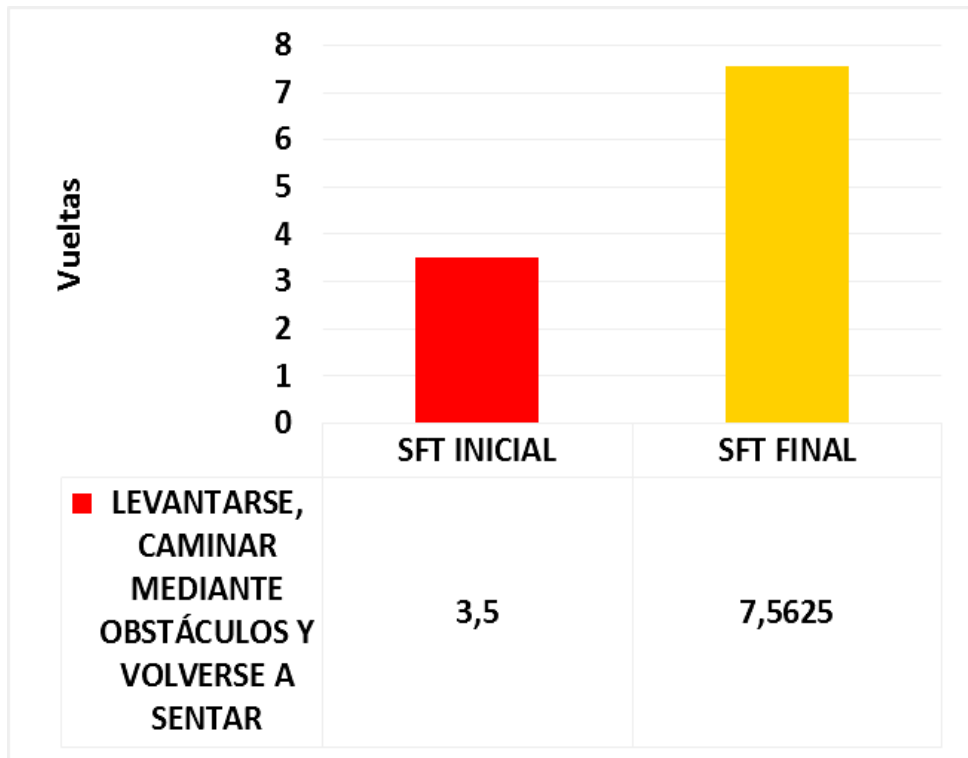


Figura 8. De acuerdo a lo expuesto en el Gráfico 7, en la evaluación de la condición física mediante el SFT, el cuarto test que mide la agilidad y resistencia cardio vascular, en la evaluación inicial fue de 3,5%, aumentando favorablemente luego de la aplicación del programa de kinefilaxia a un 7,56%, generándoles mayor agilidad y equilibrio durante caminatas con obstáculos.

Figura 9. Test de resistencia aeróbica.

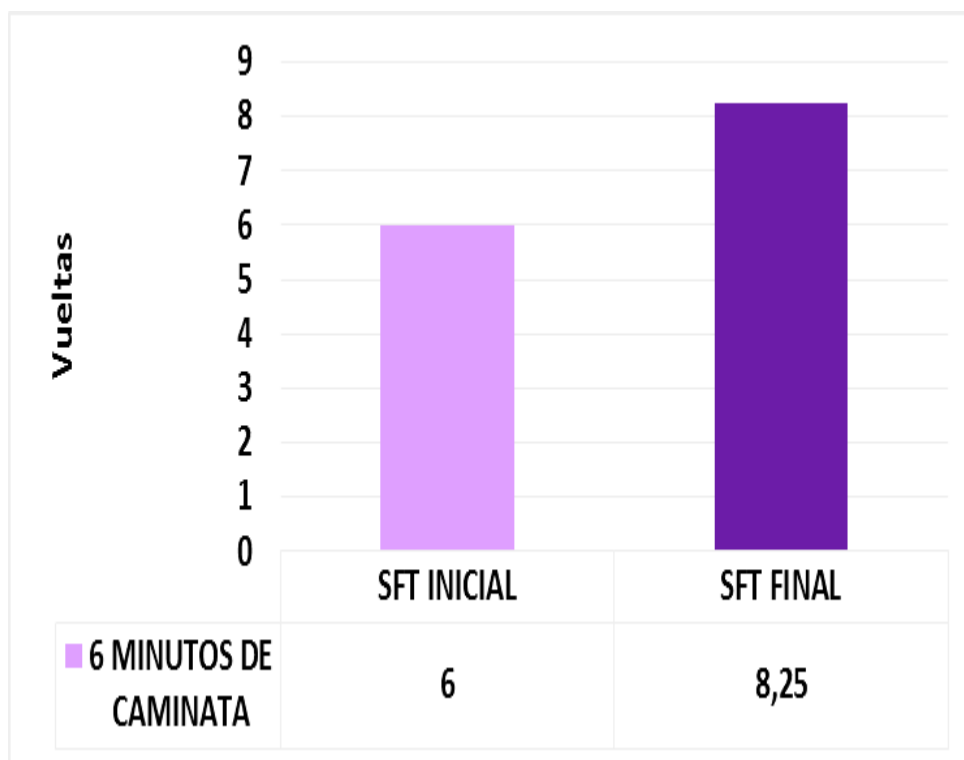


Figura 9. De acuerdo a lo expuesto, en la evaluación de la condición física mediante el SFT, el quinto test que mide la resistencia aeróbica, en la evaluación inicial fue de 6, aumentando favorablemente luego de la aplicación del programa de kinefilaxia a un 8,25%. Esta prueba fue medida por la cantidad de vueltas que daba el paciente en los 6 minutos de caminata.

9. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos mediante la aplicación de la batería funcional senior fitness test en la población de estudio, determinaron que la condición física estaba disminuida, dando como resultado una condición física media. Con la aplicación del test de Barthel se determinó que el 100% de la población de estudio en su condición funcional presentaban dependencia moderada, dando como resultado 80 en la evaluación.

Se estableció cuáles eran las necesidades en la condición física y funcional de los adultos mayores y se procedió a ejecutar el plan de acondicionamiento físico y funcional, mediante la aplicación de un programa de kinefilaxia, como medida de prevención, de acuerdo a las características determinadas en las evaluaciones.

Se procedió a reevaluar a la población de estudio para analizar los resultados de la aplicación del programa de kinefilaxia, en el senior fitness test, se obtuvo que la condición física aumento en la fuerza muscular en miembros inferiores a un 21,65%, mientras que en miembros superiores a un 30,11%, la flexibilidad aumento a 1,25cm, y la resistencia aeróbica aumento a 8,25% dando como resultado una condición física alta. En el test de Barthel, la condición funcional mejoro favorablemente en el 100% de la población, dando como resultado 100 en la evaluación, se observó un mejor control y autonomía en su cuerpo al realizar las actividades básicas de la vida diaria, promoviendo así su independencia física y funcional.

Se controlaron los niveles de glicemia antes y después de realizar los ejercicios establecidos en el programa durante los meses de junio, julio y agosto, dando como resultado una disminución en el 36% de los niveles de glucosa, comprobando la eficacia del ejercicio en el control de los niveles de glucosa.

La propuesta establecida metodológicamente basada en una guía de ejercicios y de cuidados en el hogar, ha sido diseñada incorporando los resultados obtenidos en la investigación.

10. RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones establecidas en el trabajo de investigación, se recomienda:

- Dar seguimiento a este estudio, con un universo poblacional más grande; utilizando escalas de valoración que determinen la condición física y funcional de los adultos mayores además de ayudarles a desempeñar actividades de prevención y procesos terapéuticos.
- Continuar con el programa de kinefilaxia, realizando una mayor promoción del mismo de acuerdo a las necesidades de cada individuo, implementando la participación de ambos géneros para obtener mayores beneficios.
- Se recomienda al departamento de salud del GAD, continuar elaborando charlas educativas e informativas, en donde se haga participar de lo expuesto, con fines de prevención dirigidos al adulto mayor y sus familiares.
- Se sugiere la acogida de este plan preventivo kinefilaxico, para la continuación de un nuevo proyecto de titulación, en la carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

De acuerdo a las conclusiones presentadas anteriormente, obtenidas de la presente investigación, presentamos la siguiente propuesta de prevención:

11.1 Tema de propuesta

Plan de acondicionamiento físico y funcional, basado en un programa de kinefilaxia en adultos mayores con diabetes que asisten al centro de rehabilitación del Gobierno Autónomo Descentralizado en el cantón Durán.

11.2 Objetivos

11.2.1 Objetivo general

Aplicar el plan de acondicionamiento físico y funcional, basado en un programa de kinefilaxia en adultos mayores con diabetes que asisten al centro de rehabilitación del Gobierno Autónomo Descentralizado en el cantón Durán.

11.2.2 Objetivos específicos

- Diseñar un programa de kinefilaxia basado en actividades físicas adaptadas en adultos mayores con diabetes
- Evaluar la condición física mediante el Senior fitness test y la condición funcional mediante el test de Barthel.
- Aplicar el programa de kinefilaxia basado en actividades físicas adaptadas en adultos mayores con diabetes
- Analizar la eficacia del programa de kinefilaxia, mediante la interpretación de los resultados obtenidos en las evaluaciones a los adultos mayores con diabetes.
- Diseñar una guía de ejercicios y de cuidados en el hogar como propuesta de prevención.

11.3 Justificación

El envejecimiento es es una etapa primordial y en ella se dan diversos cambios entre estos en la su estado mental, físico y funcional, disminuyendo su funcionalidad dentro de la sociedad.

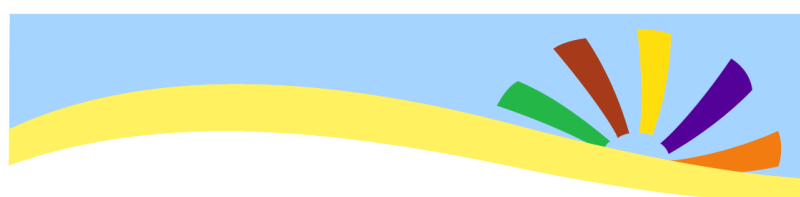
En los adultos mayores la condición física y funcional se ve afectada de manera progresiva producto de estos cambios fisiológicos. La rehabilitación temprana de la condición física y funcional ayuda a reducir los factores de riesgo.

Es por esto que con este proyecto se plantea el desarrollo de un programa de kinefilaxia basado en actividades físicas adaptadas encaminadas a mejorar la condición física y funcional de los adultos mayores en el centro de rehabilitación del GAD municipal del cantón Durán.

Por esta razón es necesaria la concientización y aplicación de medidas de prevención y tratamiento para mejorar la condición física y funcional de los adultos mayores. De esta forma esperamos que este programa pueda ser utilizado como guía en otros trabajos donde se requiera elaborar programas de prevención.

11.4 Programa de kinefilaxia basado en actividades físicas adaptadas.

El programa tiene como objetivo mejorar la condición física y funcional, está encaminado a adultos mayores con diabetes, en donde realizaremos ejercicios de coordinación, equilibrio, agilidad, resistencia aeróbica y fuerza muscular. El tiempo de duración de los ejercicios será de 45 minutos, tres veces por semana, lunes, miércoles y viernes, las charlas serán 1 vez por semana en donde entregaremos trípticos informativos relacionados a lo expuesto, el programa tendrá una duración de 4 meses donde se reeducara a los adultos mayores con medidas de prevención.



PROGRAMA DE KINEFILAXIA BASADO EN ACTIVIDADES FÍSICAS ADAPTADAS.




Geronto Kinefilaxia
condición física y funcional.

Programa de ejercicios encaminados a mejorar la condición física y funcional, y prevenir complicaciones que trae consigo la diabetes, brindando charlas educativas con diversos temas enfatizando en esta patología.

- **Días de asistencia:** lunes, miércoles y viernes.
- **Hora:** 9-11 am.
- **Lugar:** Parque frente al santuario del divino niño, cantón Durán.

ENTRADA LIBRE.





 <p>Geronto Kinefilaxia <i>condición física y funcional.</i></p>	<p align="center">PROGRAMA DE KINEFILAXIA BASADO EN ACTIVIDADES FÍSICAS ADAPTADAS PARA MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA Y FUNCIONAL</p>
--	---




Las imágenes presentadas corresponden a los ejercicios realizados en el programa de kinefilaxia durante el proyecto de investigación, la intensidad y frecuencia deberá ir aumentando progresivamente a medida que pasan las semanas.

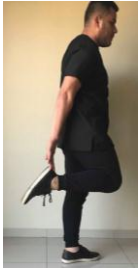
EJERCICIOS DE RESPIRACIÓN		
Es importante mantener una respiración adecuada en cada ejercicio que se realice.		
EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
	En posición sedente o bípeda, realizar inspiraciones profundas manteniendo, y espirar lentamente.	<p align="center">Tiempo 4”</p> <p align="center">Frecuencia: 3 repeticiones</p>

EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO		
EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p>Rotación de cabeza</p> 	<p>Paciente en posición bípeda, gira la cabeza hacia la derecha e izquierda, luego hacia atrás y adelante.</p>	<p>Tiempo 5''</p> <p>Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Movimiento de hombros</p> 	<p>Subir y bajar los hombros, luego rotarlos hacia delante y atrás.</p>	<p>Tiempo 5''</p> <p>Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Movimiento de miembros superiores</p> 	<p>Paciente de pie en caso de no poder, realizarlo sentado:</p> <p>Realizar movimientos de flexión-abducción.</p> <p>Aducción de brazos.</p> <p>Realizar rotación de muñecas con el puño cerrado.</p>	<p>Tiempo 3''</p> <p>Frecuencia: 10 repeticiones</p>




<p>Movimiento de miembros inferiores</p> 	<p>Elevar las rodillas al frente y realizar una rotación de tobillos, alternándolas y manteniendo la posición.</p>	<p>Tiempo 5'' Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Pararse en puntillas</p> 	<p>De pie parase en puntillas con ambas piernas.</p>	<p>Tiempo 5'' Frecuencia: 10 repeticiones</p>

EJERCICIOS DE RESISTENCIA AEROBICA




EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p style="text-align: center;">Marcha en el mismo lugar</p> 	<p style="text-align: center;">Caminar en el mismo lugar, elevando rodillas, apoyando la planta del pie en el suelo, incrementar la velocidad y coordinar el movimiento de brazos con los pies.</p>	<p style="text-align: center;">Tiempo 3” Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p style="text-align: center;">Subir brazos y rodillas y aplaudir</p> 	<p style="text-align: center;">El paciente en posición de pie, flexionará una rodilla al momento que sube los brazos, deberá bajar los brazos y aplaudir por debajo de la pierna flexionada e ir alternando el movimiento de rodillas.</p>	<p style="text-align: center;">Tiempo 3” Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p style="text-align: center;">Eleva piernas y tocarse las rodillas</p> 	<p style="text-align: center;">En posición de pie, elevar las piernas alternándolas y tocarse las rodillas.</p>	<p style="text-align: center;">Tiempo 3” Frecuencia: 10 repeticiones</p>




<p>Tocarse los talones</p> 	<p>En posición de pie tocarse los talones con la punta de los dedos.</p>	<p>Tiempo 3'' Frecuencia: 10 repeticiones</p>
--	--	---

EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD EN MIEMBROS SUPERIORES

EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p style="text-align: center;">Estirar brazos</p> 	<p>Alzar lo más que pueda los brazos, estirar el brazo por delante, y luego por detrás ayudándose con el otro brazo.</p>	<p>Tiempo 3” Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p style="text-align: center;">Estiramiento lateral</p> 	<p>Alzar un brazo, dirigiéndolo lateralmente, de tal forma que estiremos la musculatura lateral</p>	<p>Tiempo 3” Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p style="text-align: center;">Juntar las manos</p> 	<p>En posición de pie, juntar las manos hacia adentro y apretar</p>	<p>Tiempo 3” Frecuencia: 10 repeticiones</p>

EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD EN MIEMBROS INFERIORES

EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p>Estiramiento de piernas</p> 	<p>Sentado con vista al frente, flexionar la cadera para toparse los pies.</p>	<p>Intensidad 3'' Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Flexión de tronco</p> 	<p>Flexión de tronco hacia el frente y a los lados, tratar de tocar las puntas de los pies con las puntas de las manos, repetir flexionando el tronco hacia cada lado.</p>	<p>Tiempo 3'' Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Rotación de tronco pasando un objeto</p> 	<p>En posición de pie y con una persona que le acompañe, pasar un objeto rotando el tronco hacia los lados</p>	<p>Tiempo 3'' Frecuencia: 10 repeticiones</p>

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

Sentarse y pararse de una silla



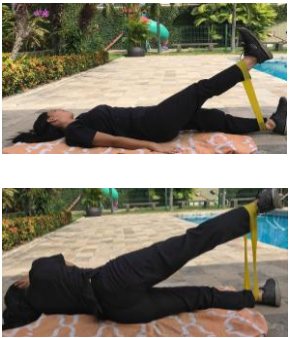





Sentarse al borde de la silla y cruzar los brazos al pecho, debe sentarse y pararse lo más rápido posible.

Tiempo 3''

Frecuencia:



10 repeticiones

EJERCICIOS DE EQUILIBRIO		
EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p>Equilibrio con un pie</p> 	<p>Colocarse delante de una pared y elevar una pierna y sostenerla con ambas manos.</p> <p>En caso de perder el equilibrio, apoyarse con una mano en la pared y con la otra sostenerla.</p>	<p>Tiempo 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Extensión de pierna con banda elástica</p> 	<p>Colocar la banda en los tobillos y parado, mover la pierna hacia atrás y luego hacia adelante</p>	<p>Tiempo 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Flexión de cadera con banda elástica</p> 	<p>Acostado boca arriba, colocar la banda en los tobillos y elevar la pierna, repetir con la otra pierna.</p> <p>Acostado y de lado, colocar la banda en los tobillos y elevar la pierna, repetir con la otra pierna.</p> <p>Las manos deben estar apoyadas en el suelo.</p>	<p>Tiempo 3" Frecuencia: 10 repeticiones</p>

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO EN MIEMBROS SUPERIORES		
EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p>Flexión de brazos</p> 	<p>Con una mancuerna de 2lb realizar flexión de brazos, su antebrazo debe estar pegado a su cuerpo.</p>	<p>Tiempo 5''</p> <p>Frecuencia:</p> <p>10 repeticiones</p>
<p>Flexión de hombro</p> 	<p>Con los brazos extendidos hacia delante, agarrar la mancuerna de ambos lados y elevar los brazos.</p>	<p>Tiempo 5''</p> <p>Frecuencia:</p> <p>10 repeticiones</p>
<p>Flexión de codo para fortalecer tríceps</p> 	<p>Elevar los brazos y realizar una flexión de codo, por detrás de la cabeza.</p>	<p>Tiempo 5''</p> <p>Frecuencia:</p> <p>10 repeticiones</p>

<p>Abducción y elevación de brazos.</p> 	<p>Colocar la banda elástica en las muñecas, extender los brazos hacia el frente, abrir ambos brazos y elevar.</p>	<p>Tiempo 5''</p> <p>Frecuencia:</p> <p>10 repeticiones</p>
<p>Abducción de brazos alternado</p> 	<p>Colocar la banda elástica en las muñecas, extender los brazos hacia el frente y abrir el brazo derecho y luego alterne con el brazo izquierdo.</p>	<p>Tiempo 5''</p> <p>Frecuencia:</p> <p>10 repeticiones</p>
<p>Flexión de hombro</p> 	<p>Colocar la banda en la muñeca y elevar el brazo derecho. Repita con el otro brazo</p>	<p>Tiempo 5''</p> <p>Frecuencia:</p> <p>10 repeticiones</p>

FORTALECIMIENTO DE MIEMBROS INFERIORES		
EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p>Flexión de rodilla</p> 	<p>Colocar la banda en los tobillos y acostado boca abajo doble la pierna</p>	<p>Tiempo 5''</p> <p>Frecuencia:</p> <p>10 repeticiones</p>
<p>Extensión de rodilla</p> 	<p>Colocar la banda en los tobillos y acostado boca abajo eleve la pierna sin doblar la rodilla.</p>	<p>Tiempo 5''</p> <p>Frecuencia:</p> <p>10 repeticiones</p>
FORTALECIMIENTO DE MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES COMBINADOS		
EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p>Flexión de brazos y extensión de pierna</p> 	<p>Colocar la banda en los tobillos y agarrar la mancuerna con una mano</p> <p>Elevar el brazo hacia adelante y extender la pierna hacia atrás.</p> <p>Alterne el ejercicio</p>	<p>Tiempo 5''</p> <p>Frecuencia:</p> <p>10 repeticiones</p>

<p>Abducción de brazos y piernas</p> 	<p>Colocar la banda en los tobillos y con una mano agarrar la mancuerna, abrir pierna derecha y brazo izquierdo. Alterne el ejercicio.</p>	<p>Tiempo 5” Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p>Sentadillas</p> 	<p>Colocar la banda en las piernas más arriba de la rodilla y agarrar las mancuernas una en cada mano, abrir las piernas haciendo sentadillas y elevar los brazos hacia adelante. Mantenga la posición 5 segundos.</p>	<p>Tiempo 5” Frecuencia: 10 repeticiones.</p>

11.5 Fases de la propuesta

Gracias a la apertura del GAD municipal del cantón Durán y el consentimiento de los adultos mayores, pudimos llevar a cabo el programa de kinefilaxia que consto del siguiente proceso metodológico:

11.5.1 Fase I

1. Invitación a participar del programa a los adultos mayores del centro de rehabilitación.
2. Lectura del consentimiento informado y elección de horarios a disposición de ellos.
3. Planificación de las actividades a realizarse durante el programa.
4. Preparación de materiales a utilizarse en las evaluaciones.

11.5.2 Fase II

1. Ejecución del programa.
2. Elaboración de charlas informativas sobre la diabetes, consecuencias, factores de riesgo y beneficios del ejercicio en el adulto mayor con diabetes.
3. Evaluación de los adultos mayores, mediante el senior fitness test y el test de Barthel.

11.5.3 Fase III

1. Valoración y análisis final de la condición física y funcional de los adultos mayores para conocer si existió mejoría.

BIBLIOGRAFÍA

Alves, C., Souza, P., Santos, W., Oliveira, K., Yoshie, A., & Antar, M. (2014). Condiciones de salud y funcionalidad de ancianos con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria. *Enfermería global*, 13(34), 1-18.

Angulo, R. (2016). Enfoque cuantitativo. *Enfoques metodológicos*, 5.

Asociación mexicana de gerontología y geriatría. (2016, julio 19). ¿Afecta de igual manera la diabetes en la juventud y en la vejez? Recuperado 11 de agosto de 2018, de <http://amgg.com.mx/sobre-el-envejecimiento/afecta-de-igual-manera-la-diabetes-en-la-juventud-y-en-la-vejez/>

Association, a. D. (2004). Physical activity/exercise and diabetes. *Diabetes care*, 27(suppl 1), s58-s62. <https://doi.org/10.2337/diacare.27.2007.s58>

Balducci, S., Sacchetti, M., Haxhi, J., Orlando, G., D'errico, V., Fallucca, S., Pugliese, G. (2014). Physical exercise as therapy for type 2 diabetes mellitus: exercise as therapy for type 2 diabetes. *Diabetes/metabolism research and reviews*, 30(s1), 13-23. <https://doi.org/10.1002/dmrr.2514>

Balladares, K., & Zamora, G. (2017). Evaluación de la condición física funcional en adultos mayores, con limitaciones leves que asisten al centro gerontológico municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, en la ciudad de Guayaquil, en el período de octubre del 2016 – febrero del 2017. Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/7632>

Batería de condición funcional para personas mayores. (2008). Recuperado 10 de agosto de 2018, de http://www.spanishexernet.com/pdf/protocolo%20condicion%20fisica%20largo%20exernet_mayores.pdf

Buitrago, J. (2013). *Metodos de la investigación*. 5.

- Caicedo, L., & Álvarez, J. (2016). "prevalencia de diabetes mellitus en pacientes de 45 a 50 años de edad que asisten al centro de salud del cantón Samborondón de noviembre 2015 a febrero 2016", 67.
- Cano de la Cuerda, R., Aguila Maturana, A. M., & Mangolarra Page, j. C. (05 de febrero de 2013). Efectividad de los programas de ejercicio físico en los pacientes con diabetes mellitus. *Elsevier*, 9. Obtenido de <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-efectividad-los-programas-ejercicio-fisico-s0025775308000997>
- Cantoni, N. (2015). Técnicas de muestreo y determinación del tamaño de la muestra en investigación cuantitativa. *Revista argentina de humanidades y ciencias sociales*, 7 (2), 5. Obtenido de https://www.sai.com.ar/metodologia/rahycs/rahycs_v7_n2_06.htm
- Castellanos, J., Gómez, D., & Guerrero, C. (2017). Condición física funcional de adultos mayores de centros día, vida, promoción y protección integral, Manizales. *Hacia la promoción de la salud*, 22(2), 84-98. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2017.22.2.7>
- Cerrudo, A. (2017). Programa de kinefilaxia. *Kinesiología y fisioterapia*, 3. Obtenido de <https://www.unaj.edu.ar/wp-content/uploads/2017/02/kineflaxia.pdf>
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., ... Tate, D. F. (2016). Physical activity/exercise and diabetes: a position statement of the american diabetes association. *Diabetes care*, 39(11), 2065-2079. <https://doi.org/10.2337/dc16-1728>
- Constitucion de la república del Ecuador. (2008).
- Cortazar, A., & Daza, P. (2017). Diabetes. *Guia de salud sobre diabetes*, 23.
- De la Cruz, E., & Pino, J. (2016). Condición física y salud. *Digital murcia*, 2-4. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10201/6621>

Dworzynski, K., Ritchie, G., & Playford, E. D. (2015). Stroke rehabilitation: long-term rehabilitation after stroke. *Clinical medicine*, 15(5), 461-464.

<https://doi.org/10.7861/clinmedicine.15-5-461>

Evaluación funcional del adulto mayor. (2015). Recuperado 11 de agosto de 2018, de <http://www.sld.cu/galerías/pdf/sitios/gericuba/modulo3.pdf>

Figueroa Nahir, a. (2013). Kinefilaxia en actividad física en adultos mayores. Recuperado 8 de julio de 2018, de

http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/103/2013_k_002.pdf?sequence=1

Gaeapeople. (2017, mayo 23). Guía práctica de actividad física y diabetes | imagazine.

Recuperado 12 de agosto de 2018, de

<http://www.solucionesparaladiabetes.com/magazine-diabetes/guia-practica-actividad-fisica-diabetes/>

García, M. (14 de marzo de 2018). *Revista de salud y bienestar. (web consultas)*. Obtenido de <https://www.webconsultas.com/tercera-edad/la-salud-del-mayor/control-y-manejo-de-la-diabetes-en-adultos-mayores>

Gómez, J. (2015). Capacidad funcional del adulto mayor según la escala de Barthel. 6.

Obtenido de

<http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/bitstream/11158/457/1/capacidad%20funcional.pdf>

González, J. (2008). *Revision_prescripcion_209_125.pdf*. Recuperado 10 de agosto de 2018, de http://femede.es/documentos/revision_prescripcion_209_125.pdf

Guía práctica de actividad física y diabetes. (2017). *Magazine, soluciones para la diabetes*.

Obtenido de <http://www.solucionesparaladiabetes.com/magazine-diabetes/guia-practica-actividad-fisica-diabetes/>

- Gurrola, O., Álvarez, J., & Rodríguez, R. (2012). Actividad física y calidad de vida en adultos mayores, 140.
- Guzmán Ortiz, E., & Salazar González, B. C. (2016). Relación entre el nivel de sensibilidad periférica, obesidad y los parámetros de la marcha y de equilibrio en adultos mayores con diabetes tipo 2. *Ciencia y enfermería*, 22(3), 25-34.
<https://doi.org/10.4067/s0717-95532016000300025>
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, I. (2010). Enfoque de la investigación. En *metodología de la investigación*, 83-136
- Instituto nacional de estadística y censos. (2012). Encuesta nacional de salud y nutrición. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/estadisticas_sociales/ensanut/presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ensanut.pdf
- Landinez, N., Contreras, K., & Castro, Á. (s. F.). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. Recuperado 11 de agosto de 2018, de http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol38_4_12/spu08412.htm
- León, B. (diciembre de 2013). *Revista mexicana de medicina física y rehabilitación*. Obtenido de http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2002/mf02-2_4g.pdf
- León, D., Rojas, M., & Campos, F. (2011). *Guía_calidad_de_vida.pdf*. Recuperado 10 de agosto de 2018, de http://adultomayor.uc.cl/docs/guia_calidad_de_vida.pdf
- Ley de prevención, protección y atención de la diabetes. (marzo de 2004). Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/normativa-ley-de-prevenci%C3%B3n-protecci%C3%B3n-y-atenci%C3%B3n-de-la-diabetes.pdf>
- López, A., Cecchetto, E., Aguirre, A., Ontiveros, M., Roitter, C., García, A., Aguirre, J. (2016). Factores asociados con la calidad de vida relacionada con la salud en

personas con diabetes mellitus de la obra social universitaria de Córdoba. - pubmed - ncbi. Recuperado 10 de agosto de 2018, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29902135>

Macías, A., & Oleas, D. (2017). Evaluación de la condición física y funcional de los adultos mayores con trastornos asociados a la demencia en el hogar san José de la ciudad de Guayaquil. Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/9313>

Marín J.M. (2003). Envejecimiento. *Sociedad española de geriatría y gerontología*, 28-33. Obtenido de <https://mpsp.webs.uvigo.es/rev03-1/envejecimiento-03-1.pdf>

Márquez, j., ramón, g., & Márquez Tróchez, j. (2013). V49n4a06.pdf. Recuperado 11 de agosto de 2018, de <http://www.scielo.org.ar/pdf/raem/v49n4/v49n4a06.pdf>

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2011). Adaptaciones a la actividad física programada. En *introducción a la guía de actividad física* (págs. 31-36). Guayaquil.

Miranda, P., Valles, P., & Ortiz, R. (2016). Relación del control glucémico, función cognitiva y las funciones ejecutivas en el adulto mayor con diabetes tipo 2: revisión sistemática. *Enfermería global*, 15(2), 472. <https://doi.org/10.6018/eglobal.15.2.228461>

Novials sardà, A., sociedad española de diabetes, & grupo de trabajo de diabetes y ejercicio. (2016). *Diabetes y ejercicio*. Barcelona; Madrid: mayo.

Oms | diabetes. (s. F.). Recuperado 11 de agosto de 2018, de http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/

Onu. (agosto de 2017). Obtenido de <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html>

- Organización mundial de la salud. (2016). *Oms*. Recuperado el 07 de enero de 2017, de <http://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
- Organización mundial de la salud. (abril de 2016). Diabetes mellitus. Obtenido de http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/
- Palacios, M., Dejo, C., & Mayta, P. (2016). Physical performance and muscle strength in older patients with and without diabetes from a public hospital in lima, peru. *Endocrinología y nutrición: órgano de la sociedad española de endocrinología y nutrición*, 63(5), 220-229. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2015.12.008>
- Palacios-Chávez, M., Dejo-Seminario, C., & Mayta-Tristán, P. (2016). Rendimiento físico y fuerza muscular en pacientes adultos mayores con diabetes y sin diabetes de un hospital público de lima (Perú). *Endocrinología y nutrición*, 63(5), 220-229. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2015.12.008>
- Physical activity/exercise and diabetes. (2004). *Diabetes care*, 27(supplement 1), s58-s62. <https://doi.org/10.2337/diacare.27.2007.s58>
- Quintero, F. (2015). Capacidad funcional del adulto mayor según la escala de barthel en hogar geriátrico Santa Sofía de Tenjo, dulce atardecer y renacer de Bogotá, durante el mes octubre de 2015, 71.
- Quiroz, J. (2015). Evaluación funcional del adulto mayor. *Organización panamericana de la salud*, 4-6.
- Ramírez, Cortés, & Galicia. (2016). Continuidad del cuidado: adulto mayor con diabetes tipo 2 y su cuidador. *Enfermería universitaria*, 13(1), 61-68. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.12.002>
- Revista mexicana de andragogía. (2016). Adulto mayor cuidados.
- Rikli, r., & jones, j. (2013). Senior fitness test manual. *Human kinetics*.

Sabino, c. (2012). *Tipos de investigaciontecnicas e instrumentos de recoleccion de datos*, 149-150.

Segovia, M., & Torres, E. (2011). Funcionalidad del adulto mayor y el cuidado enfermero. *Gerokomos*, 22(4), 162-166. <https://doi.org/10.4321/s1134-928x2011000400003>

Solís Barrero, C. L., García Arrijoja, S., & Ojeda Manzano, A. (2005). Índice de Barthel (IB): un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación, 4, 6.

Todde, F, Melis, F., Mura, R., Pau, M., Fois, f., Magnani, S., Tocco, F. (2016). A 12-week vigorous exercise protocol in a healthy group of persons over 65: study of physical function by means of the senior fitness test. *Biomed research international*, 2016, 1-6. <https://doi.org/10.1155/2016/7639842>

Who | *global report on diabetes*. (2016). Recuperado 11 de agosto de 2018, de <http://www.who.int/diabetes/global-report/en/>

Zapata Farías, h. (2001). Adulto mayor: participacion e identidad. *Revista de psicologia en línea*, x(1), 189-197. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26410114>

ANEXOS

ANEXO 1

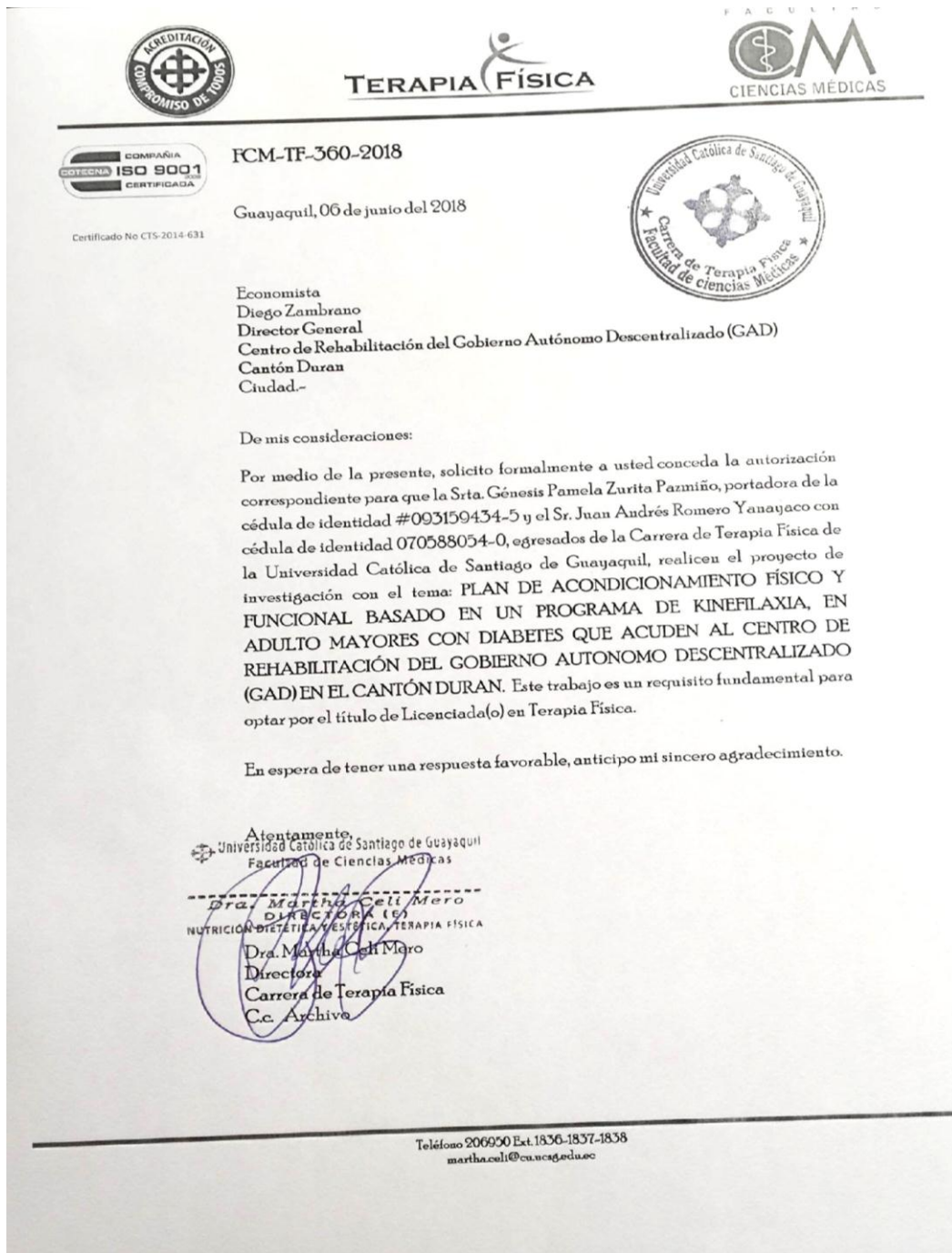


Foto 1. Carta de autorización para la elaboración del proyecto.



Foto 2. Presentación del programa a los adultos mayores, acompañados de la tutora.



**PROGRAMA DE KINEFILAXIA BASADO EN
ACTIVIDADES FÍSICAS ADAPTADAS.**



Geronto Kinefilaxia
condición física y funcional.

Programa de ejercicios encaminados a mejorar la condición física y funcional, y prevenir complicaciones que trae consigo la diabetes, brindando charlas educativas con diversos temas enfatizando en esta patología.

- **Días de asistencia:** lunes, miércoles y viernes.
- **Hora:** 9-11 am.
- **Lugar:** Parque frente al santuario del divino niño, cantón Durán.



ENTRADA LIBRE.

Foto 3. Afiche publicitario para obtención de la muestra.

ANEXO 2



FICHA DE REGISTRO DE DATOS

Nombres: _____

Apellidos: _____

Fecha de nacimiento: _____ edad: _____

Cedula de identidad: _____ teléfono: _____

Dirección: _____

¿Ha realizado o realiza actividad física?: si _____ no _____

De ser si su respuesta, ¿Qué tipo de actividad física? Descríbala:

En caso de emergencia comunicarse con:

_____ Teléfono: _____

Romero y Zurita. (2016). Ficha de Registro de Datos. Manuscrito elaborado por Juan Romero y Génesis Zurita en base a los criterios de la Información proporcionada por los adultos mayores.

ANEXO 3

FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

La finalidad de este documento, es dar a conocer a los participantes de este proyecto, el rol que tendrán dentro del mismo.

Este proyecto está dirigido por: **Juan Andrés Romero Yanayaco y Génesis Pamela Zurita Pazmiño**. Estudiantes egresados de la Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Terapia Física, de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, en proceso de titulación del semestre A-2018. El tema de este proyecto es: **plan de acondicionamiento físico y funcional basado en un programa de kinefilaxia en adultos mayores con diabetes, en el cantón Durán**. Este programa tiene una duración de 4 meses, desde Mayo a Agosto del presente año, consiste en asistir tres veces a la semana, en donde realizaremos actividad física adaptada, observando los resultados obtenidos al finalizar, también realizaremos charlas educativas sobre la diabetes, consecuencias y factores de riesgo, al finalizar el programa entregaremos una guía de ejercicios y de cuidados en el hogar.

Para su participación dentro del mismo requerimos nos facilite datos para poder llenar su ficha de inscripción, así como su consentimiento libre y voluntario para poder realizar la evaluación inicial y final al culminar el proyecto.

Agradecemos la información brindada, estamos dispuestos a aclarar sus inquietudes durante el proceso, recalcamos que la información obtenida es confidencial.

Gracias por su participación.

Firma del usuario

ANEXO 4

BATERÍA FUNCIONAL SENIOR FITNESS TEST



Nombre completo:			
Fecha:	H_____ M_____	Edad _____	
	Peso _____	Estatura _____	
Tests	Intento 1	Intento 2	Observaciones
Sentarse y levantarse de una silla			
Flexiones de brazo			
Flexión de tronco en una silla			
Juntar las manos tras la espalda			
Levantarse, caminar mediante obstáculos y volverse a sentar.			
6 minutos de caminata.			

Romero y Zurita. (2016). Batería de la condición física. Manuscrito elaborado por Juan Romero y Génesis Zurita en base a los criterios del Senior Fitness Test.

ANEXO 5

TEST DE BARTHEL:

ÍTEMS	Incapaz	Necesita ayuda	Necesita ayuda importante	Independiente
Aseo personal				
Bañarse				
Comer				
Usar el retrete				
Subir escaleras				
Vestirse				
Control de heces				
Control de orina				
Desplazarse				
Silla de ruedas				
Traslado silla/cama				
TOTAL				

Romero y Zurita. (2016). Batería de la condición física. Manuscrito elaborado por Juan Romero y Génesis Zurita en base a los criterios del índice del Test de Barthel.

ANEXO 6

CRONOGRAMA DE LA ESTRUCTURA DEL PLAN DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO Y FUNCIONAL BASADO EN UN PROGRAMA DE KINEFILAXIA EN ADULTOS MAYORES CON DIABETES.

DURACIÓN: 4 meses.

TIEMPO: 1 hora.

FRECUENCIA: 3 veces por semana (lunes, miércoles y viernes).

ESTRUCTURA GENERAL DEL PROGRAMA

1 Mes	2 Mes	3 Mes	4 Mes
Inicial	Mejora	Mantenimiento	Análisis de los resultados
Evaluación de la condición física y funcional de los adultos mayores mediante la batería funcional senior fitness test y el test de Barthel.	Ejecución del programa	Ejecución y evaluación final del programa	Análisis e interpretación de los resultados obtenidos de la implementación del programa.
ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES FÍSICAS ADAPTADAS.			
Capacitación sobre la diabetes y factores de riesgo	Capacitación sobre neuropatías, amputaciones, cuidados y tratamiento	Capacitación sobre la importancia del ejercicio físico en pacientes con diabetes	Capacitación hipertensión y osteoporosis (tema elegido por los adultos mayores)
Ejercicios de respiración, calentamiento. 5 min	Ejercicios de respiración, calentamiento. 5 min	Ejercicios de respiración, calentamiento. 5 min	Ejercicios de respiración, calentamiento. 5 min

Ejercicios aeróbicos. 10 min	Ejercicios aeróbicos. 10 min	Ejercicios aeróbicos. 10 min	Ejercicios aeróbicos. 10 min
Ejercicios de fortalecimiento muscular. 3 series, 10 repeticiones.	Ejercicios de fortalecimiento muscular. .5 series, 10 repeticiones.	Ejercicios de fortalecimiento muscular. 8 series, 10 repeticiones.	Ejercicios de fortalecimiento muscular. 10 series, 10 repeticiones.
Ejercicios de flexibilidad: 4 series, 10 segundos.	Ejercicios de flexibilidad: 4 series, 10 segundos.	Ejercicios de flexibilidad: 4 series, 10 segundos.	Ejercicios de flexibilidad: 4 series, 10 segundos.
Ejercicios de coordinación y equilibrio: 4 series, 10 repeticiones.	Ejercicios de coordinación y equilibrio: 6 series, 10 repeticiones.	Ejercicios de coordinación y equilibrio: 8 series, 10 repeticiones.	Ejercicios de coordinación y equilibrio: 10 series, 10 repeticiones.
Relajación	Relajación	Relajación	Relajación

ANEXO 7

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL TRABAJO REALIZADO.



Foto 4, 5 y 6. Explicándoles a los pacientes sobre qué consiste el programa y obtención de datos para llenar la ficha de inscripción.



Foto 7 y 8. Brindando charlas de prevención.



Foto 9 y 10. Entrega de trípticos con información sobre las charlas brindadas.



Foto 11, 12 y 13. Realizando el control de glicemia mediante el glucómetro.



Foto 14 y 15. Evaluando la fuerza en miembros inferiores.



Foto 16 y 17. Evaluando la fuerza en miembros superiores.



Foto 18 y 19. Evaluando la flexibilidad en miembros inferiores.



Foto 20 y 21. Evaluando la flexibilidad en miembros superiores.



Foto 22 y 23. Evaluando la agilidad



Foto 24 y 25. Evaluando la resistencia aeróbica.



Foto 26, 27, 28 y 29. Ejercicios de calentamiento y estiramiento.



Foto 30 y 31. Ejercicios aeróbicos.



Foto 32, 33 y 34. Durante el proyecto realizamos Bailoterapia implementando las mancuernas de 2lb, para fortalecimiento de miembros superiores.



Foto 35. Ejercicios de agilidad con obstáculos.



Foto 36, 37 y 38. Ejercicios de fortalecimiento con bandas elásticas en miembros inferiores.

CLAUSURA DEL PROGRAMA



Foto 39 y 40. Entrega de folletos, certificados de presentación, bandas y mancuernas.



Foto 41. En muestra de agradecimiento nos entregaron placas de reconocimiento por el trabajo realizado en estos meses.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Romero Yanayaco, Juan Andrés con C.C: 0705880540 y Zurita Pazmiño, Génesis Pamela, con C.C: 0931594345** autores del trabajo de titulación: **Plan de acondicionamiento físico y funcional, basado en un programa de kinefilaxia, en adultos mayores con diabetes, en el cantón Durán**, previo a la obtención del título de **Licenciado/a en Terapia Física**, en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, **10 de septiembre de 2018**

Romero Yanayaco, Juan Andrés.

C.C: 0705880540

Zurita Pazmiño, Génesis Pamela.

C.C: 0931594345



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Plan de acondicionamiento físico y funcional, basado en un programa de kinefilaxia, en adultos mayores con diabetes, en el cantón Durán.		
AUTOR(ES)	Romero Yanayaco, Juan Andrés Zurita Pazmiño, Génesis Pamela		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Isabel Odila, Grijalva Grijalva		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Terapia Física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado/a en Terapia Física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	10 de septiembre de 2018	No. DE PÁGINAS:	88
ÁREAS TEMÁTICAS:	Adulto mayor, kinefilaxia, diabetes, condición física y funcional.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Condición física y funcional, programa de kinefilaxia, adulto mayor, plan de acondicionamiento físico y funcional, senior fitness test, test de Barthel.		
RESUMEN:			
<p>En los adultos mayores con diabetes, el realizar actividad física, ayuda a mantener controlados los niveles de glicemia y mejorar la condición física y funcional, ya que esta va disminuyendo progresivamente producto del envejecimiento (Colberg et al., 2016). El trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar los beneficios del plan de acondicionamiento físico y funcional, basado en un programa de kinefilaxia, en adultos mayores con diabetes, en el cantón Durán. La investigación presenta un enfoque cuantitativo, con un método deductivo, con diseño de tipo experimental de carácter pre-experimental y alcance explicativo; utilizando una muestra no probabilística de 40 adultos mayores, evaluados con la batería funcional Senior Fitness Test y la escala del Test de Barthel. Los resultados demostraron aumentar favorablemente su condición física, la fuerza muscular aumento en miembros inferiores a un 21,65%, mientras que en miembros superiores a un 30,11%, la flexibilidad aumento a 1,25, la resistencia aeróbica aumento a 8,25% y en su condición funcional su puntaje total fue de 100. Se controlaron los niveles de glicemia antes y después de realizar los ejercicios, dando como resultado una disminución en el 36% de los niveles de glucosa. Se concluye demostrando que la implementación de un programa de ejercicios favoreció de manera significativa en su condición física y funcional, además de mantener controlados los niveles de glicemia y por ende se recomienda mantener el programa como medida de prevención y aporte en su calidad de vida.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-98-588-6737 +593-99-232-8800	E-mail: jary.22@live.com genesizurita95@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Jurado Auria, Stalin Augusto		
	Teléfono: +593-4-3804600 ext. 1837		
	E-mail: Stalin.jurado@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			