



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

CARRERA DE FISIOTERAPIA

TEMA:

Programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional en la ciudad de Guayaquil

AUTORES:

Pérez Villacis Josué Aaron

Rubira Gutiérrez Gilda Jesús

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

TUTORA:

Abril Mera Tania María

Guayaquil, Ecuador

21 septiembre del 2022



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 **Pérez Villacis Josué Aaron y Rubira Gutiérrez Gilda Jesús**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**.

TUTOR (A)

f.  _____

Abril Mera Tania María

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, a los 21 del mes de septiembre del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Pérez Villacis Josué Aaron y Rubira Gutiérrez Gilda Jesús.**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional en la Ciudad de Guayaquil Mayo- septiembre 2022**, previo a la obtención del título de **Licenciado 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.

AUTORES

f. _____

Pérez Villacis Josué Aaron

f. _____

Rubira Gutiérrez Gilda Jesús

Guayaquil, a los 21 del mes de septiembre del año 2022



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

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Pérez Villacís, Josué Aarón**

Rubira Gutiérrez, Gilda Jesús

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de **Programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional en la Ciudad de Guayaquil Mayo- septiembre 2022**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

AUTORES

f.

Pérez Villacís Josué Aaron.

f.

Rubira Gutiérrez Gilda Jesús

Guayaquil, a los 21 del mes de septiembre del año 2022

REPORTE DE URKUND

URKUND

Documento: [TESIS_FINAL_URKUND.docx](#) (D143644642)

Presentado: 2022-09-06 01:48 (-05:00)

Presentado por: Tania María Abri Mera (tania.abri@cu.ucsg.edu.ec)

Recibido: tania.abri@analysis.arkund.com

3% de estas 21 páginas, se componen de texto presente en 8 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

- Universidad de Oviedo / (null)
- Universitat Autònoma de Barcelona / (null)
- <https://doi.org/10.1086/116.2.3082>
- https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0021-61292013000200003&lng...
- <https://doi.org/10.25100/cm.v5i02.4613>

Fuentes alternativas

Universidad Católica de Santiamo de Guayaquil / FFFMAM077, INSEJUN, HFNH01017, GUISSE

Se recomienda empezar con el mayor apoyo posible y con pocas repeticiones. Si el paciente tiene riesgo de caídas es preferible que visite a su fisioterapeuta de confianza.

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE FISIOTERAPIA TEMA: Programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional en la Ciudad de Guayaquil Mayo- septiembre 2022.

AUTORES: Pérez Villacís Josué Aaron Rubira Gutiérrez Glida Jesús

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADO EN TERAPIA FISICA, TUTORA: Abri Mera Tania María


Guayaquil, Ecuador Septiembre del 2022

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE TERAPIA FISICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Pérez Villacís Josué Aaron y Rubira Gutiérrez Glida Jesús, como requerimiento para la obtención del título de Licenciado en Terapia Física.

TUTOR |



AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por permitirnos haber llegado hasta el final de la carrera, a nuestros padres por ser incondicionales, brindarnos amor, respeto y ayudarnos a poder lograr nuestro objetivo y convertirnos en fisioterapeutas.

A nuestra tutora la licenciada Tania Abril, que sin su conocimiento, virtudes, paciencia y constancia no hubiéramos podido lograr nuestro objetivo en cumplimiento de este trabajo de titulación.

A nuestros queridos pacientes por permitirnos trabajar con ellos y que seamos parte del proceso de integración a una vida activa y saludable.

Al gimnasio para el adulto mayor “FISIOAGE” por abrirnos las puertas y permitirnos realizar nuestra tesis en su institución, por supuesto agradecer a nuestra querida licenciada Nathaly Baldeon quien con su guía, paciencia y afecto supo ayudarnos y encaminarnos para crecer profesionalmente.

Gilda Jesús Rubira Gutiérrez

Josué Aaron Pérez Villacis

DEDICATORIA

A Dios por nunca soltar mi mano y no permitir que desfallezca en mi objetivo. A mi amada Madre del cielo la Virgen Maria, por siempre estar a mi lado e interceder ante Dios por mi.

A mi mamá la Dra. Ines Gutiérrez Jara, por jamás dejarme sola porque aún estando en otra ciudad sentía su compañía, amor y paciencia. A mi papá el Dr. Carlos Rubira Gómez, por siempre estar pendiente de mi, por apoyarme en cada decisión y por amarme incondicionalmente. Gracias a ambos por apoyarme sentimental y económicamente.

A mis hermanos Carlos, Karla, David y Vanessa porque con su ejemplo de perseverancia y entrega a sus estudios y profesiones me ayudaron a tener buenas bases para llegar a mi objetivo. A mis sobrinos porque sin su inocencia y alegría mi vida no sería igual.

A mis tias la Ingeniera Maria Eugenia Gutierrez y la Arquitecta Gilda Rubira de Candell, por siempre apoyarme, creer en mi y recibirme como a una hija.

A personas que han sido importantes y de gran apoyo en mi vida universitaria, por siempre estar conmigo, cuando sentí que no podía más, ahí estuvo mi novio Alejandro Deleg, quién me acompaño, me brindo amor y me enseñó valores que él ha aprendido en estos ultimos ciclos, siendo un apoyo para mi, gracias por todo. A mis mejores amigos Denisse Lozano y Braden Jimenez gracias por jamás dejar de creer en mi y por siempre tener palabras de aliento durante toda mi vida y a mi querido amigo el Sacerdote Julio Mera, por no dejarme sola y siempre estar para mi, con una amistad santa.

A mis queridos docentes la Licenciada Tania Abril, Licenciado Jorge Arce, Dr. Francisco Andino, Licenciada Monica del Rocio Galarza y Dra Isabel Grijalva, por sus conocimientos impartidos y la paciencia con la que nos han enseñado y demostrado para ser una excelente profesional.

De manera especial quiero dedicar parte de mi trabajo a mi querido Dr. Alfredo Iglesias, que ya no está con nosotros, pero de él aprendí una y mil cosas, las cuales las guardo en mi mente.

¡Gracias queridos maestros!

Gilda Jesús Rubira Gutiérrez

DEDICATORIA

Este logro, este escalón más en la vida se lo dedico a mis padres, que han sido el apoyo más fundamental e importante en toda la carrera y no me han dejado decaer y rendir en todo este tiempo, pero a la vez también va dedicado a una persona muy especial en mi vida que ya no la tengo junto a mí, el cual es mi abuelo, que su gran sueño era verme graduado lastimosamente no se lo pude cumplir, pero sé que estará orgulloso por lo que he conseguido y también por lo que vendrá a partir de ahora.

Josué Aaron Pérez Villacis



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Lcdo. Stalin Jurado

DECANO O DELEGADO

f. _____

Dra. Isabel Grijalva

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Lcda. Mónica del Rocio Galarza

OPONENTE

Índice General

Contenido	Pag
Introducción	2
1. Planteamiento del problema	4
1.1. Formulación del problema.....	6
2. Objetivos	7
2.1. Objetivo general	7
2.2. Objetivos específicos.....	7
3. Justificación.....	8
4. Marco Teórico.....	9
4.1. Marco referencial	9
1. 4.1.1“Efectividad de un programa de ejercicios físicos para la prevención de caídas en el adulto mayor”	9
2. 4.1.2“La utilidad de los programas de ejercicios físicos para prevenir la fragilidad en el anciano”	9
4.2 Marco teórico.....	10
3. 4.2.1. <i>Adulto mayor</i>	10
4.2.2. <i>Envejecimiento saludable</i>	10
4.2.3. <i>Envejecimiento patológico</i>	10
4.2.5. Enfermedades musculoesqueléticas más frecuentes en el adulto mayor.	11
4.2.6. Riesgo de caídas	12
4.2.7. Actividad física	12
4.2.7. Importancia de la actividad física en el adulto mayor	13
4.2.8. Beneficios de la actividad física	13
4.2.9. Telerehabilitación	13
4.2.10. Programa b- learning	14
4.3. Marco legal	15
4. <i>Capítulo Segundo</i>	15
Ley orgánica de las personas adultas mayores	15
5. SECCIÓN XI.....	16
5. Formulación de hipótesis	18
7. Metodología de la investigación	20
7.1. Enfoque de la investigación	20
7.2. Alcance de la investigación	20
7.3. Diseño de la investigación	20
7.4. Población y muestra	20
7.5. Criterios de inclusión	20

7.6. Criterios de exclusión	21
7.7. Técnicas e instrumentos de recogida de datos	21
6. 7.7.1. <i>Técnicas</i>	21
7. 7.7.2. <i>Instrumentos</i>	21
8. Presentación de resultados	24
8.1. Análisis e interpretación de resultados	24
8. 8.1.1. Figura 1.	24
9. Género del paciente	24
10.	24
11. 8.1.2. Figura 2:	24
12. Sexo de los Pacientes	24
13. 8.1.3. Figura 3:	25
14. Test de Katz	25
15.	25
16. 8.1.4. Figura 4:	25
17. Test de Tinetti pre y post aplicación del programa.....	25
18. 8.1.5. Figura 5:	26
19. Senior fitness test tren superior	26
20. 8.1.6. Figura 6:	26
21. Senior fitness test tren inferior.	26
22. 8.1.7. Figura 7:	27
23. Senior fitness test marcha de 2 min.....	27
9. Conclusiones	28
10. Recomendaciones	29
11. Presentación de la propuesta de intervención	30
11.1. Tema de propuesta	30
11.2. Objetivos	30
24. 11.2.1. Objetivo general	30
25. 11.2.2. Objetivos específicos	30
12. Referencias	48
13. Anexos	51
13.1. Anexo 1: Telerehabilitación	51
13.2. Anexo 2: Telerehabilitación.	51
13.3. Anexo 3: Ejercicios con paciente.	52
13.4. Anexo 4: Ejercicios de fortalecimiento.	52
13.5. Anexo 5: Ejercicios de fortalecimiento con bandas	53

13.6. Anexo 6: Ejercicios con paciente en bipedestación.	53
13.1. Anexo 7: Ejercicio Curl de bíceps.	54
13.2. Anexo 8: Ejercicio de fortalecimiento y equilibrio con paciente telerehabilitación.	54
13.3. Anexo 9: Telerehabilitación	55
13.4. Anexo 10: Circuitos de equilibrio	55
13.5. Anexo 11: Circuito de equilibrio	56
13.6. Anexo 12: Extensión de cuádriceps- fortalecimiento	56
13.7. Anexo 13: Ejercicios de fortalecimiento miembro inferior.	57
13.8. Anexo 14: Fase inicial para realizar sentadilla	57
13.9. Anexo 11: Historia Clínica	58
13.10. Anexo 12: Test de Tinetti	60
13.11. Anexo 13: Test de Katz	61
13.12. Anexo 14: Senior fitness test	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág.
1. Figura 1: Genero del paciente.....	24
2. Figura 2: Sexo del paciente.....	24
3. Figura 3: Test de Katz.....	25
4. Figura 4: Test de Tinetti pre y post aplicación del programa.....	25
5. Figura 5: Senior Fitness test FTS.....	26
6. Figura 6: Senior Fitness test FTI	26
7. Figura 7: Senior Fitness Test marcha 2min	27

Resumen

La funcionabilidad en el adulto mayor constituye un eje principal para los programas orientados a fortalecer el envejecimiento activo, ante el incremento de dificultades al realizar actividades de la vida diaria como son la pérdida de fuerza, coordinación y equilibrio. **Objetivo:** Demostrar los beneficios del programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional. **Metodología:** El enfoque de la investigación es cuantitativo, con alcance explicativo y pre- experimental, los instrumentos utilizados para la evaluación fueron la historia clínica, Test de Katz, Test de Tinetti y el Senior Fitness Test. La muestra fue de 50 pacientes de entre 65 a 84 años. **Resultados:** En la evaluación inicial se evidenció que el 6% de la población reflejaban alto riesgo de caída; el 28% medio riesgo y el 66% bajo riesgo. Mientras que 4% tuvo debilidad en el tren inferior con calificación mala; el 40% regular y el 56% bueno. En el tren superior el 6% obtuvo calificación de mala; el 38% regular y el 56% bueno. En la marcha de 2 minutos el 6% obtuvo calificación de malo; el 28% regular y el 66% bueno. Después de la aplicación del programa; el 80% logró tener menor riesgo de caída y mejorar la fuerza muscular de tren superior e inferior y la resistencia aeróbica. **Conclusión:** El programa b-learning de actividad física domiciliaria reunió los criterios referidos en la literatura para la prescripción de ejercicio en los adultos mayores, mejorando la condición funcional y por ende el equilibrio y la marcha.

Palabras claves: Adultos Mayores, Déficit Funcional, B-learning, Senior Fitness Test, Test de Tinetti, Fuerza muscular.

Summary

Functionality in the elderly constitutes a main axis for programs aimed at strengthening active aging, given the increase in difficulties in performing activities of daily living such as loss of strength, coordination and balance. **Objective:** To demonstrate the benefits of the home physical activity b-learning program for older adults with functional deficits. **Methodology:** The research approach is quantitative, with an explanatory and pre-experimental scope, the instruments used for the evaluation were the clinical history, the Katz Test, the Tinetti Test and the Senior Fitness Test. The sample was 50 patients between 65 and 84 years old. **Results:** In the initial evaluation it was evidenced that 6% of the population reflected a high risk of falling; 28% medium risk and 66% low risk. While 4% had weakness in the lower body with a poor rating; 40% regular and 56% good. In the upper train, 6% obtained a bad rating; 38% regular and 56% good. In the 2-minute walk, 6% obtained a bad rating; 28% regular and 66% good. After the application of the program; 80% managed to have a lower risk of falling and improve upper and lower body muscle strength and aerobic resistance. **Conclusion:** The home physical activity b-learning program met the criteria referred to in the literature for the prescription of exercise in older adults, improving functional condition and therefore balance and gait.

Keywords: Older Adults, Functional Deficit, B-learning, Senior Fitness Test, Tinetti Test, Muscle Strength.

Introducción.

La población de adultos mayores crece a medida que avanza el tiempo, esta población está marcada por las diferentes dificultades que presentan para realizar las tareas más simples y otras patologías que empiezan a detectarse en el transcurso de los años. “La evidencia indica que la proporción de la vida que se disfruta en buena salud se ha mantenido prácticamente constante, lo que implica que los años adicionales están marcados por la mala salud” (O.M.S. 2021).

“La capacidad funcional, se conceptúa como la integración de tres campos de la funcionalidad: el biológico, el psicológico (cognitivo y afectivo) y el social...” (Segovia Díaz de León & Torres Hernández, 2011).

La capacidad funcional es una característica que todos tenemos y depende de nuestra actividad diaria para mantenerla como una buena capacidad física, muchas veces al llegar a cierta edad las personas se vuelven sedentarias y es en ese momento en el que empieza a presentarse déficit funcional, esto depende también de muchos otros factores, pero uno de los principales es el sedentarismo.

La actividad física se define como: “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía” (O.M.S., 2020). Los adultos mayores son aquellas personas que superan los 60 años y pasan por un proceso de envejecimiento el cual es:

El resultado de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, a un mayor riesgo de enfermedad y, en última instancia, a la muerte. (O.M.S., 2021)

Muchas personas realizan actividad física a diario, pero al hablar del adulto mayor tenemos que dosificar y armar un plan de ejercicios para ellos, en el cual incluyan varios aspectos como: equilibrio, coordinación, fortalecimiento, entre otros. Se recomienda practicar actividad física al menos 150 minutos semanales moderado o 75 minutos semanales intensos. “El envejecimiento activo está encaminado a mejorar las oportunidades de bienestar de la persona en los aspectos psicológicos, físicos y sociales,

con el propósito de ampliar su esperanza de vida saludable”(Duque-Fernández et al., 2020).

El tiempo recomendado es ideal para el adulto mayor, pero hay ocasiones en las que el fisioterapeuta no podrá estar presente todos los días por lo que, en el año que afectó a nivel mundial el virus COVID-19 las personas empezaron adoptar con mayor frecuencia y facilidad las reuniones virtuales. Por lo que también se empezaron a realizar sesiones de tele rehabilitación para que el paciente adulto mayor que no podía salir de casa tenga la oportunidad de no estar sedentario.

El objetivo del presente trabajo de investigación es demostrar los beneficios del programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional.

1. Planteamiento del problema

La capacidad funcional comprende la suficiencia que tienen los seres humanos para poder realizar y ser lo que es indispensable para la vida diaria. Los adultos mayores con el pasar de los años van perdiendo los dominios de su capacidad funcional (satisfacer necesidades básicas, aprender, crecer, tomar decisiones, tener movilidad, establecer y mantener relaciones y contribuir a la sociedad) (O.M.S., 2019). Las mismas que se les dificulta al realizar e incluso la tarea más sencilla.

Se prevé que hasta el 2050 que la población mundial mayor de 60 años se multiplicará casi por dos, pasando del 12% al 22%” (O.M.S., 2017). Esto quiere decir que el aumento en números reales sería de 900 millones a 2 000 millones adultos mayores de 60 años. Según el INEC (2020) la esperanza de vida en Ecuador subió hasta llegar a 77,22 años. Ese año la esperanza de vida de las mujeres fue de 80,02 años, mayor que la de los hombres que fue de 74,5 años.

El déficit funcional que presentan los adultos mayores sedentarios es cada vez más común y notorio, cerca del 25 % de los pacientes adultos mayores de 65 años requieren ayuda para las actividades de la vida diaria, ya que los cambios relacionados con la edad, factores sociales y/o enfermedades influyen en el deterioro físico y cognitivo (Jaeger, 2018).

Mantener una calidad de vida adecuada para las personas que llegan a la vejez, es uno de los principales desafíos que enfrenta el adulto mayor y su familia, ya que comienzan a ser más evidentes las molestias, producto de la disfuncionalidad fisiológica y anatómica (Huenchuan, 2018). La actividad física es parte primordial de un envejecimiento activo, “está vinculada con el campo de la salud y la calidad de vida, ya que se convierte en una estrategia que conlleva beneficios en lo biológico, psicosocial y cognitivo”(Duque-Fernández, et al., 2020).

En la ciudad de Guayaquil se han creado varios centros de fisioterapia, que brindan atención al adulto mayor, los mismos que tenían capacidad limitada, quedándose fuera un número considerable de ellos, más aún cuando había restricciones y temor a salir de sus hogares por la pandemia de COVID-19. Dejándoles como opción el vivir de forma sedentaria en sus hogares, recibir telerehabilitación u optar por fisioterapia a domicilio. Razón por la cual el presente trabajo de investigación está enfocado en desarrollar el

programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional, el mismo que será brindado al paciente en forma presencial en su hogar y seguimiento vía telemática.

1.1. Formulación del problema.

¿Cuáles son los beneficios del programa b-learning de actividad física domiciliaria y con seguimiento vía telemática, para adultos mayores con déficit funcional?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Demostrar los beneficios del programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional.

2.2. Objetivos específicos

1. Delimitar el grupo poblacional de estudio mediante utilización del test de Katz.
2. Evaluar la capacidad física y funcional de los adultos mayores, mediante pruebas funcionales de: Senior Fitness Test y Test Tinetti.
3. Aplicar el programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional.
4. Medir los resultados obtenidos post aplicación del programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional.

3. Justificación

La Fisioterapia Geriátrica desempeña un papel importante en la etapa del adulto mayor que presenta déficit funcional por algunos motivos como pueden ser: enfermedades cerebrovasculares, patologías osteoarticulares, encamamiento, enfermedades crónicas o degenerativas.

Guiándonos con las líneas de investigación de la Carrera de Terapia Física, donde Terapia Física y calidad de vida, hacen referencia al desarrollo de las herramientas y procesos fisioterapéuticos, con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes a tratar, desde la percepción individual de la posición en la vida: contexto de cultura y sistema de valores, el cual está relacionado a sus metas, expectativas, estándares y preocupaciones.

Por lo tanto, se ha creado algunos centros gerontológicos con atención a domicilio donde el paciente recibe el fisioterapeuta en su casa y podrá realizar las actividades junto a él o incluso por tele rehabilitación, el cual va hacer una guía en todo su proceso de mantenimiento o recuperación.

El presente trabajo de estudio pretende demostrar que a través de un programa b-learning de actividad física domiciliaria y con seguimiento vía telemática, para adultos mayores con déficit funcional, que por medio de escalas y pruebas se la medirá, se observara el grado de déficit que tendrá; por lo tanto, por medio de ejercicios bien dosificados y guiados al paciente mejorara en sus diversas condiciones como: fuerza, funcionabilidad, resistencia anaeróbica, marcha y equilibrio.

4. Marco Teórico

4.1. Marco referencial

4.1.1“Efectividad de un programa de ejercicios físicos para la prevención de caídas en el adulto mayor” (Olivé et al., 2021).

Este es un estudio cuasiexperimental, longitudinal de intervención educativa y terapéutica en adultos mayores pertenecientes al hogar de ancianos “Lidia Doce”, de Bayamo, en el período comprendido de abril 2018 a abril 2019. Como conclusión de este artículo es que prevaleció la categoría de riesgo leve (38,4 %) antes del programa de ejercicios físicos y después de finalizado, 26,3 % no presentaban riesgos, llegando a la conclusión de que las caídas en los adultos mayores del hogar de ancianos “Lidia Doce” predominan en mayores de 70 años del sexo masculino y en los que no practican ejercicios físicos. La aplicación de un programa de ejercicios físicos influye de modo favorable en la prevención de caídas en el adulto mayor.

4.1.2“La utilidad de los programas de ejercicios físicos para prevenir la fragilidad en el anciano” (Herrera & Giraud, 2021).

El presente estudio indica que la fragilidad es un estado de vulnerabilidad determinado por múltiples factores y está relacionado con el envejecimiento. Actualmente disponemos de escalas sencillas para su evaluación, así como de programas de ejercicios físicos que pueden contribuir a reducir la prevalencia o severidad de la misma en los ancianos. En este estudio se llegó a la conclusión de que se hace imprescindible valorar los diversos programas de ejercicios físicos aplicables para el anciano frágil y sus ventajas, por la mejoría que pueden ocasionar sobre la salud y seleccionar el más apropiado de acuerdo a la población o casos individuales.

Se debe considerar la evaluación previa y que el programa incluya la restauración de capacidades físicas básicas y específicas, que contribuyan a elevar los estilos de vida y por ende la calidad de vida.

Los programas deben ser ejecutados según los principios básicos del entrenamiento deportivo y se recomienda que sean más conservadores en cuanto a intensidad, potencia, volumen y frecuencia para poder ser utilizados en ancianos.

4.2 Marco teórico

4.2.1. Adulto mayor

Los adultos mayores están sometidas a un cambio a nivel físico y psicológico, donde la sociedad debe de comprender los cambios que se presentaran por tema natural e inevitable, donde esta no debe ser discriminado ya sea por su familia, entorno, estado, etc. Hay que recalcar que se considera adulto mayor a toda persona mayor de 60 años.

Según la O.M.S., existen grupos de adultos mayores en situación de riesgo, estos son los que ya sobrepasan los 80 años o más, los que viven solos, los que viven en acilos, los adultos mayores sin hijos, los que tienen limitaciones severas o discapacidades, las parejas de adultos mayores en la que el conyugue este enfermo o tenga algún tipo de discapacidad y los que están socialmente aislados.

4.2.2. Envejecimiento saludable

Los adultos mayores son personas capaces de mantenerse activos, la diferencia está en que existan enfermedades que les dificulten llevar una vida activa. “El Envejecimiento saludable es un término acuñado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que define una estrategia cuyo objetivo principal es fomentar y mantener la capacidad funcional de las personas mayores” (Vega García 2019).

Al realizar ejercicio de manera cotidiana los adultos mayores van a mantener o mejorar la capacidad funcional, asimismo, prevenir caídas y molestias al realizar las actividades de la vida diaria (Castro-Suarez, 2018).

4.2.3. Envejecimiento patológico

En el envejecimiento patológico nos indica que en si no es una enfermedad, pero la probabilidad de enfermar durante el proceso de la vejez generara consecuencias negativas muy altas al respecto a otras etapas de la vida.

Según Caballero (2010) dice que el envejecimiento es patológico cuando la incidencia de procesos, fundamentalmente enfermedad, alteran los diversos parámetros e impiden o dificultan la correspondiente adaptación, afectando la capacidad funcional orgánica y trasformando el proceso de envejecimiento fisiológico natural en patológico.

4.2.4. Cambios fisiológicos asociados a la edad

Los adultos mayores pasan por muchos cambios a nivel físico y psicológico por lo que tienen dificultades para muchas cosas que antes les resultaban fáciles de hacer.

La mayoría de las funciones biológicas relacionadas con la edad alcanzan su máximo a los 30 años y empiezan a descender en forma lineal a partir de algunos cambios fisiológicos relacionados con la edad); este descenso puede ser importante durante situaciones de estrés, pero ejerce un efecto escaso o nulo sobre las actividades cotidianas. En consecuencia, más que el proceso normal de envejecimiento, las enfermedades son las responsables principales de la pérdida de la función durante la edad avanzada (Besdine, R., 2019).

4.2.5. Enfermedades musculoesqueléticas más frecuentes en el adulto mayor.

Las enfermedades musculo-esqueléticas representan importantes problemas de salud a nivel mundial, lo cual esta aumentara a medida que va envejeciendo la población con impacto en la sociedad y a los sistemas de salud. Es por esto que es necesario extender el conocimiento sobre el manejo de las distintas patologías; Por lo tanto, tenemos diversas patologías como:

Osteoporosis

Se caracteriza por el deterioro de la microarquitectura del tejido óseo que se acompaña de la progresiva reducción de la masa ósea y de un aumento de la fragilidad ósea.

Osteoartritis

Es un síndrome caracterizado por dolor asociado a rigidez de las articulaciones que conduce progresivamente a una reducción o pérdida de la función articular.

Sarcopenia

Es la pérdida involuntaria de masa muscular esquelética que se produce por envejecimiento y contribuye en gran medida a la discapacidad y a la pérdida de independencia del anciano.

Reumatismo de tejidos blandos

Se caracterizan por dolor regional de las extremidades y cuya causa habitual es el abuso de tendones, entesis y bursas.

Fibromialgia

Es un proceso reumático crónico que se caracteriza por dolor músculo-esquelético generalizado y fatiga. Se desconoce la causa que la origina, sin embargo, algunos factores como las infecciones, un accidente laboral, un accidente de circulación que produzca una lesión cervical, una enfermedad simultánea como la artritis reumatoide, lupus o hipotiroidismo podrían desencadenar su aparición.

Polimialgia reumática

Es una enfermedad inflamatoria que afecta generalmente a personas de edad avanzada, suele cursar con dolor de moderado a importante, así como intensa rigidez en el área de ambos hombros y caderas y, menos frecuentemente, en cuello y zona baja de la espalda.

Artritis reumatoidea

“Es una enfermedad inflamatoria crónica, sistémica, caracterizada por la destrucción de la membrana sinovial con una prevalencia de 2 % en mayores de 60 años” (Gutiérrez et al., 2013).

4.2.6. Riesgo de caídas

El riesgo de sufrir caídas es para todas las edades, pero existen dos grupos que se ven mayormente afectados por este episodio son los niños y los adultos mayores.

“La magnitud del riesgo puede depender, al menos en parte, de los trastornos físicos, sensitivos y cognitivos relacionados con el envejecimiento, así como de la falta de adaptación del entorno a las necesidades de la población de edad avanzada” (O.M.S., 2021).

4.2.7. Actividad física

La actividad física es algo necesario en la vida del ser humano ya que, esta nos ayuda a mantener una vida más saludable. Se dice también que el realizar actividad física ayuda a prevenir enfermedades no transmisibles por otro lado también ayuda a prevenir o a disminuir la depresión o ansiedad. “Las personas con un nivel insuficiente de actividad física tienen un riesgo de muerte entre un 20% y un 30% mayor en comparación con las personas que alcanzan un nivel suficiente de actividad física” (OMS, 2020).

El realizar actividad física implica el uso de nuestro sistema musculoesquelético y otros sistemas para juntos realizar movimientos coordinados y predeterminados. Hace referencia cuando todo ser humano realiza movimientos aun cuando son en momentos de ocio (Reyes-Rincón & Campos-Uscanga, 2020).

La actividad física es recomendada a todas las edades, pero cuando la persona empieza a envejecer empiezan a salir temores al movimiento más mínimo por riesgos a caídas, es por esto que muchas organizaciones enfocadas a la salud recomiendan al adulto mayor a mantener una vida activa y a realizar movimiento ya que, con el avance de la edad empiezan aparecer problemas en la salud de los adultos mayores.

Se recomienda realizar actividad física al menos 150 a 300 minutos a la semana manteniendo un ritmo moderado y controlado. Los ejercicios que ellos realizan deben ser más enfocados en la coordinación, fuerza muscular y el equilibrio. (O.M.S.), 2020)

4.2.7. Importancia de la actividad física en el adulto mayor

El ejercicio físico en el adulto mayor conlleva una gran responsabilidad, dedicación y perseverancia. Es por eso que se recomienda realizar un plan de ejercicios en los cuales incluya trabajo de equilibrio, fuerza, movilidad y capacidad funcional. “Excediendo las 4 semanas de intervención, una investigación registró el desempeño cognitivo de AM que realizaban un entrenamiento aeróbico durante 12 semanas y lo comparó con un grupo control sin actividad” (Díaz, 2019).

4.2.8. Beneficios de la actividad física

El realizar actividad física beneficia a las personas y evita condiciones físicas patológicas, reduce la sintomatología de las personas que padecen de ansiedad y depresión, reduce los incidentes de hipertensión, previene la incontinencia urinaria, disminuye el riesgo de caídas, el realizar ejercicios ayuda a que los adultos mayores puedan tener las horas de sueño recomendadas y puede reducir el tejido adiposo en exceso.

4.2.9. Telerehabilitación

“La telerehabilitación, es considerada una rama de la telesalud, que consiste en un sistema de control o monitoreo de la rehabilitación a distancia utilizando tecnologías de telecomunicación”(Seron et al., 2020). Muchos pacientes optan por escoger modalidad b-learning la cual integra la modalidad presencial y virtual, de esta manera los profesionales de la salud logran alcanzar un mejor resultado de la rehabilitación por que pueden integrar más sesiones. En el ámbito de la rehabilitación hay saturación del sistema y limitación en

espacios pequeños o cerrados debido a la pandemia en curso COVID-19, por lo que se han incrementado modelos distintos a los convencionales que van a mejorar la cobertura y aprovechar los recursos de la tecnología.

4.2.10. Programa b- learning

El programa b- learning, nace de la necesidad de poder llegar de mejor manera a las personas que a diario necesitan recibir cualquier tipo de clase. En el año 2019 que inicio la pandemia COVID-19 las personas se vieron forzadas a recibir las clases y realizar reuniones a través de plataformas digitales. El programa b-learning invita a mezclar las dos modalidades, la b del nombre del programa es “blended” tiene como significado el combinar algo con el fin de optimizar la calidad de los programas. Este programa es definido como una forma educativa de transmitir información e integrara actividades y recursos de una manera “hibrida” quiere decir de manera virtual y presencial, todo esto para lograr una mayor calidad y eficiencia (Arellano, et al., 2021).

4.3. Marco legal

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.

Ley orgánica de las personas adultas mayores

TÍTULO I

PRINCIPIOS Y DISPOSICIONES FUNDAMENTALES

Art. 1.- Objeto. El objeto de esta Ley es promover, regular y garantizar la plena vigencia, difusión y ejercicio de los derechos específicos de las personas adultas mayores, en el marco del principio de atención prioritaria y especializada, expresados en la Constitución de la República, instrumentos internacionales de derechos humanos y leyes conexas, con enfoque de género, movilidad humana, generacional e intercultural.

Concordancias:

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Arts. 35, 36

Art. 2.- Ámbito. Esta Ley será aplicable para las personas adultas mayores ecuatorianas y extranjeras que se encuentren en el territorio ecuatoriano.

Las personas adultas mayores ecuatorianas en situación de movilidad humana que se encuentren en el exterior serán sujetas de protección y asistencia de las misiones diplomáticas y oficinas consulares del Ecuador.

Concordancias:

Constitución de la república del Ecuador, arts. 9

Código civil (título preliminar), arts. 13

Ley orgánica de movilidad humana, arts. 21

Reglamento a la ley orgánica de movilidad humana, arts. 2

SECCIÓN XI

Del Derecho a la Salud Integral, Física, Mental, Sexual y Reproductiva.

Art. 42.-Del derecho a la salud integral. El Estado garantizará a las personas adultas mayores el derecho sin discriminación a la salud física, mental, sexual y reproductiva y asegurará el acceso universal, solidario, equitativo y oportuno a los servicios de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación, cuidados paliativos, prioritarios, funcionales e integrales, en las entidades que integran el Sistema Nacional de Salud, con enfoque de género, generacional e intercultural. El Estado desarrollará acciones que optimicen las capacidades intrínsecas y funcionales de las personas mayores, con especial énfasis en actividades de promoción de la salud mental, salud sexual y salud reproductiva, nutrición, actividad física y recreativa en la población adulto mayor. De conformidad con la Ley Orgánica que Regula a las Compañías que Financien Servicios de Atención Integral de Salud Prepagada y a las de Seguros que Oferten Cobertura de Seguros de Asistencia Médica se prohíbe a dichas empresas negar el servicio a las personas adultas mayores, a quienes deberá darse atención preferencial y especializada. En caso de incumplimiento, se procederá conforme a los procedimientos y sanciones establecidos en la mencionada ley.

Art. 45.-Servicios de salud. Los establecimientos de salud públicos y privados, en función de su nivel de complejidad contarán con servicios especializados para la promoción, prevención, atención y rehabilitación de los adultos mayores. Su funcionamiento se regirá

por lo dispuesto en las leyes vigentes y sus Reglamentos y las normas que para el efecto expida la Autoridad Sanitaria Nacional.

Art. 46.-Atención médica prioritaria en situación de emergencia. Las personas adultas mayores serán atendidas de manera prioritaria e inmediata con servicios profesionales emergentes, suministros de medicamentos e insumos necesarios en los casos de emergencia, en cualquier establecimiento de salud público o privado, sin exigir requisitos o compromiso económico previo. Se prohíbe a los servicios de salud públicos y privados exigir a la persona adulta mayor en estado de emergencia o a las personas encargadas de su cuidado que presenten cualquier documento de pago o garantía, como condición previa para su ingreso.

Concordancias:

Constitución de la república del Ecuador,

arts. 363, 365 ley orgánica de salud,

Arts. 7, 22, 186, 187

Art. 47.-Servicios Especializados en atención Geriátrica. La autoridad sanitaria nacional implementará, desarrollará y fortalecerá los servicios especializados en geriatría, desde el nivel que lo determine el Reglamento en concordancia con la normativa aplicable a la materia; y, controlará el cumplimiento de las disposiciones señaladas en esta sección.

5. Formulación de hipótesis

El programa b-learning de actividad física domiciliaria y de seguimiento vía telemática, ayuda a mejorar la flexibilidad, el equilibrio y la fuerza de los adultos mayores, previene el riesgo de caídas y por ende mejora la calidad de vida.

6. Identificación y clasificación de variables

Variables	Valores o categorías	Tipo de variable	Instrumentos
Edad	>65 <90	Cuantitativo	Historia clínica
Sexo	Masculino - femenino	Cualitativa	Historia clínica
Fuerza muscular	Numero de repeticiones durante 30 seg	Cuantitativa	Senior Fitness Test
Marcha y equilibrio	Puntaje 16/16 Puntaje 12/12	Cuantitativa	Escala de Tinetti
Funcionabilidad	Puntaje 1,2,3,4,5,6	Cuantitativa	Test de Katz

7. Metodología de la investigación

7.1. Enfoque de la investigación

El enfoque de este trabajo es cuantitativo ya que, se pretende medir y probar la hipótesis presentada, mediante la utilización de: test de Katz, escala de Tinetti, Senior fitness test y la historia clínica (Flores, 2019).

7.2. Alcance de la investigación

El alcance de la investigación es explicativo porque se centra en responder a una problemática y brindar solución a través de un programa de ejercicios físicos. Un programa de ejercicios que se lo llevará a cabo presencialmente y también vía telemática, es por esto que se implementará la opción de telerehabilitación, que consiste en realizar los ejercicios que el fisioterapeuta deja al paciente mientras él no se encuentra en sesión y estas serán grabadas por un familiar para hacerle un seguimiento y así obtener resultados favorables del paciente

7.3. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es de tipo experimental de carácter pre-experimental ya que se manipularán las variables en la aplicación de los ejercicios terapéuticos los cuales deberán incluir ejercicios de equilibrio y coordinación, de flexibilidad y ejercicios de fortalecimiento, con la finalidad de mejorar la condición física del paciente (Escobar et al., 2018).

7.4. Población y muestra

La población que se ha considerado para el desarrollo de este trabajo de investigación es de 50 adultos mayores que pertenecen al gimnasio del adulto mayor “FisioAge”, de la ciudad de Guayaquil. La muestra responde a los criterios de exclusión y de inclusión, los mismos que fueron descritos y definidos para la elaboración de acuerdo con las necesidades (Galeano M., 2020).

7.5. Criterios de inclusión

- Adultos mayores independientes 65 a 90 años.
- Adultos mayores pertenecientes al centro de fisioterapia “FisioAge” con atención a domicilio en la ciudad de Guayaquil
- Pacientes con problemas de equilibrio y coordinación.

- Paciente de ambos géneros

7.6. Criterios de exclusión

- Pacientes con lesiones neurológicas
- Pacientes con cirugías previas.
- Pacientes con discapacidad cognitiva.

7.7. Técnicas e instrumentos de recogida de datos

7.7.1. Técnicas

Observacional: “Es uno de los procedimientos que permiten la recolección de información que consiste en contemplar sistemática y detenidamente cómo se desarrolla la vida de un objeto social” (Polo, 2015).

Documental: “Unidad de Información es aquella institución dedicada a la recopilación, procesamiento y difusión de la información científica y técnica” (Tancara, C.,1993).

Audio-Visual: Son sistemas que permiten grabar y reproducir imágenes muchas veces con sonidos, filtros o algún tipo de efecto (Ortiz, 2021).

7.7.2. Instrumentos

Historia clínica: Es un conjunto de documentos clínicos los cuales permiten recopilar la información del paciente y del estado relativo de enfermedad o salud en el que se encuentra. Es fundamental en la atención y aplicación de cualquier tratamiento, es un documento legal y privado (Revista, 2021).

Senior Fitness Test: Es considerada una batería de distintas pruebas las cuales van a evaluar “la fuerza en miembros inferiores y superiores, flexibilidad en miembros inferiores y superiores, agilidad y resistencia aeróbica”(Rodríguez Calderón et al., 2021).

Test de Tinetti: Se realiza una valoración tanto de la marcha como del equilibrio y estos dos aspectos brindan una información más completa para evaluar el riesgo de caída,

determinar si hay alteraciones en la marcha y en el equilibrio que requieren intervención, y valorar la presencia de posibles trastornos neurológicos o musculoesqueléticos. Las respuestas se califican como 0, es decir, la persona no logra o mantiene la estabilidad en los cambios de posición o tiene un patrón de marcha inapropiado, de acuerdo con los parámetros descritos en la escala, esto se considera como anormal; la calificación de 1, significa que logra los cambios de posición o patrones de marcha con compensaciones posturales, esta condición se denomina como adaptativa; por último, la calificación 2, es aquella persona sin dificultades para ejecutar las diferentes tareas de la escala y se considera como normal (Rodríguez, 2014).

Test de Katz: Se trata de un instrumento para evaluar la independencia de un enfermo en cuanto a la realización de las actividades básicas de la vida diaria. En muchos casos, puede ser contestado por el propio enfermo, en otros deben ser los familiares, y en todo caso, deberá mediar una exploración adecuada. Se trata de seis ítems dicotómicos que evalúan la capacidad o incapacidad de efectuar una serie de tareas. La capacidad para realizar cada una de las tareas se valora con 0, mientras que la incapacidad, con 1.

Plataformas digitales: Este término señala que es una infraestructura digital que va a permitir que varias personas estén interactuando sin estar en el mismo lugar. Por lo que se lo define o se lo conoce como un medio de facilitación para reuniones desde distintos lugares (Bazzara, 2021).

El presente trabajo de investigación se desarrolló durante los meses de mayo-agosto 2022, contó con la participación de cinco personas que laboran en el centro “FISIOAGE” (dos tesisistas y tres colaboradores) atendiendo pacientes a domicilio y por telerehabilitación de lunes a sábados en horarios de 9am a 17h00 pm. Distribuidos por sectores: Samborondón, Ceibos, Vía a la Costa, Urdesa y Centro, Samanes, Sauces y Suroeste de Guayaquil

Cada uno de los autores de este trabajo de investigación junto a los tres colaboradores tuvieron 10 pacientes a su cargo, atendidos en dos grupos: lunes y miércoles presencial y viernes vía telemática; martes y jueves presencial y el sábado vía telemática.

El Programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional fue ejecutado de acuerdo al siguiente cronograma:

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
09h00-10h00	Presencial	Presencial	Presencial	Presencial
10h30-11h30	Presencial	Presencial	Presencial	Presencial
12h00-13h00	Presencial	Presencial	Presencial	Presencial
14h30-15h30	Presencial	Presencial	Presencial	Presencial
16h00-17h00	Presencial	Presencial	Presencial	Presencial

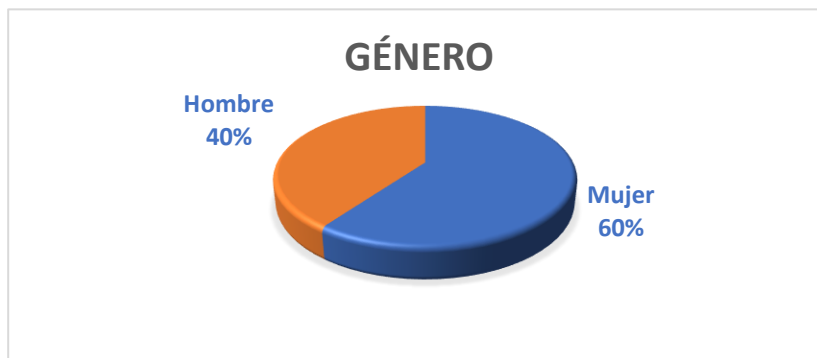
Hora	Viernes	Sábado
09h00-10h00	Telemática Grupo de 7 personas	Telemática Grupo de 7 personas
11h00-12h00	Telemática Grupo de 6 personas	Telemática Grupo de 6 personas
14h00-15h00	Telemática Grupo de 6 personas	Telemática Grupo de 6 personas
16h00-17h00	Telemática Grupo de 6 personas	Telemática Grupo de 6 personas

8. Presentación de resultados

8.1. Análisis e interpretación de resultados

8.1.1. Figura 1.

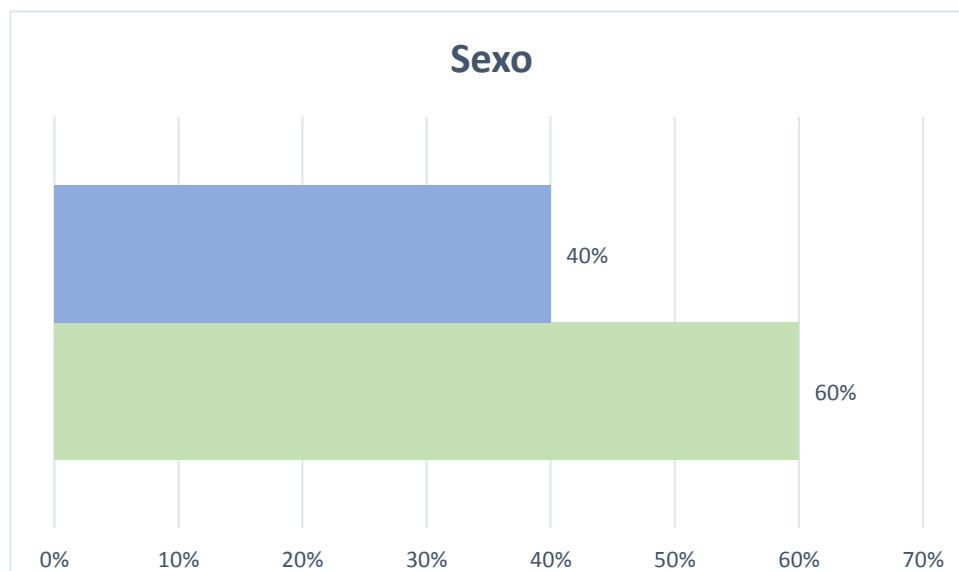
Género del paciente



NOTA. EN EL SIGUIENTE GRÁFICO SE OBSERVA QUE DE 50 PERSONAS QUE CONFORMAN LA MUESTRA, 30 SON MUJERES QUE REPRESENTA EL 60 % DE LA POBLACIÓN MIENTRAS QUE EL 40% DE LA MUESTRA REPRESENTA A 20 HOMBRES.

8.1.2. Figura 2:

Sexo de los Pacientes



NOTA. En el siguiente gráfico se observa que el 40% de los adultos mayores son masculinos mientras que el 60% es femenino

8.1.3. Figura 3:

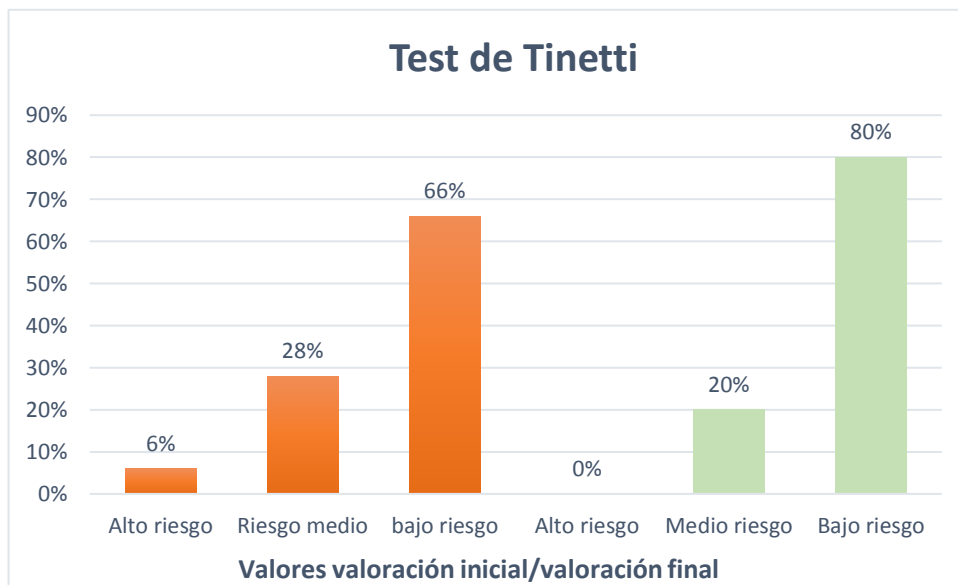
Test de Katz



NOTA. EN EL GRÁFICO DEL ÍNDICE DE KATZ SE OBSERVA QUE EL 100% DE LOS ADULTOS MAYORES ES TOTALMENTE INDEPENDIENTE

8.1.4. Figura 4:

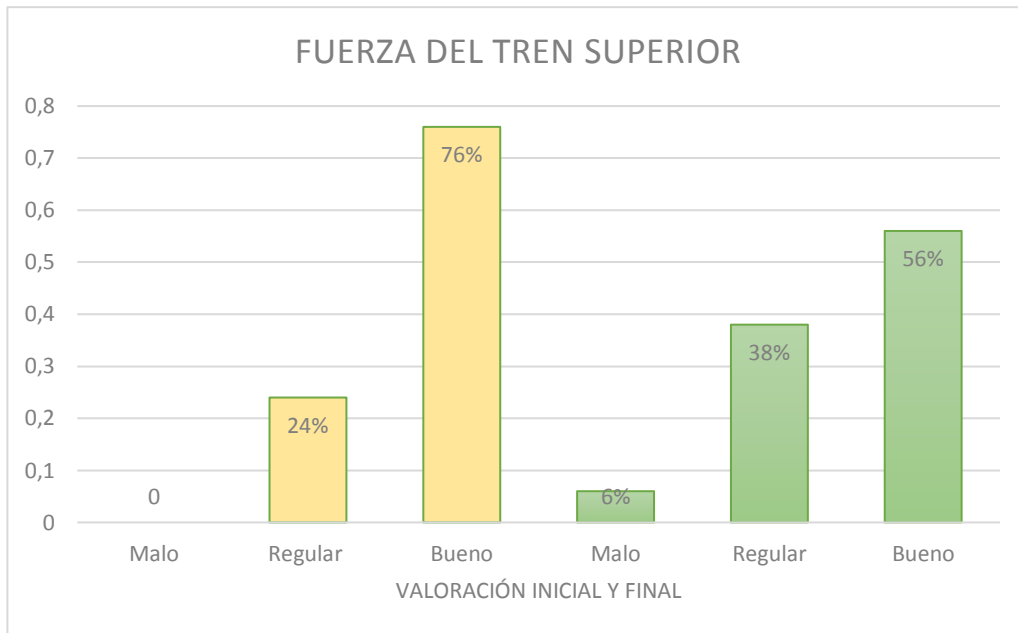
Test de Tinetti pre y post aplicación del programa.



NOTA. EN EL SIGUIENTE GRÁFICO SE OBSERVA QUE LA VALORACION INICIAL DEL TEST DE TINETTI MUESTRA QUE EL 6% DE LA POBLACION DE LOS ADULTOS MAYORES REFLEJAN ALTO RIESGO DE CAÍDA, EL 28% REPRESENTA EL RIESGO MEDIO DE CAÍDA MIENTRAS QUE EL 66% REFLEJA EL 66% DE BAJO RIESGO DE CAÍDAS MIENTRAS QUE EN LA VALORACIÓN FINAL DEL TEST DE TINETTI MUESTRA QUE EL 0% DE LA MUESTRA DE ADULTOS MAYORES REFLEJAN ALTO RIESGO DE CAÍDA, EL 20% REPRESENTA EL MEDIO RIESGO DE CAÍDA, MIENTRAS QUE EL 80% REFLEJA EL BAJO RIESGO DE CAÍDA DE LOS ADULTOS MAYORES

8.1.5. Figura 5:

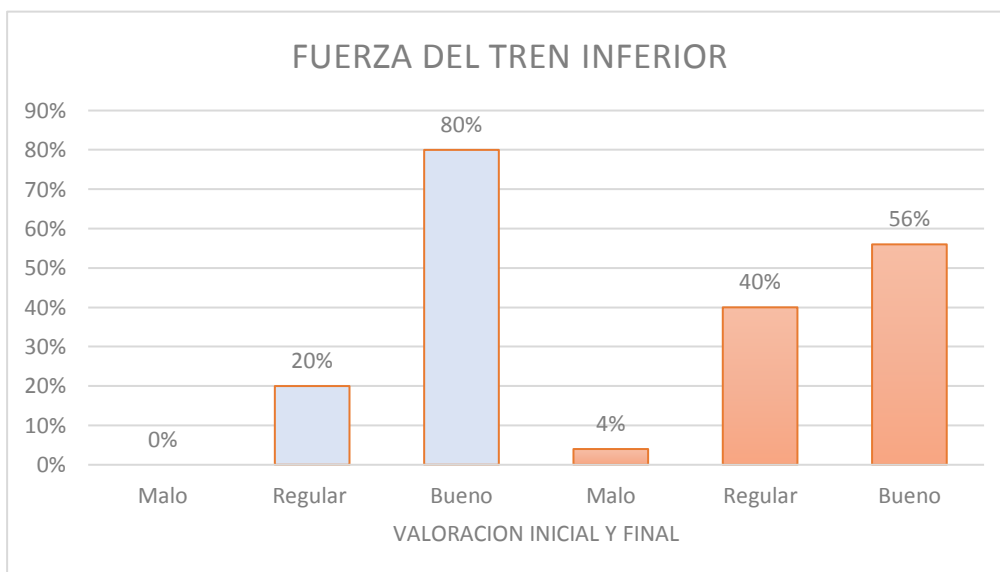
Senior fitness test tren superior



NOTA. En el presente gráfico se observa que en los adultos mayores la valoración inicial del 50% refleja una fuerza muscular del tren superior buena, el 38% regular y el 6% mala mientras que en la evaluación final podemos ver que el 76% es buena, el 24% regular y el 0% malo lo cual nos indica que mejoró.

8.1.6. Figura 6:

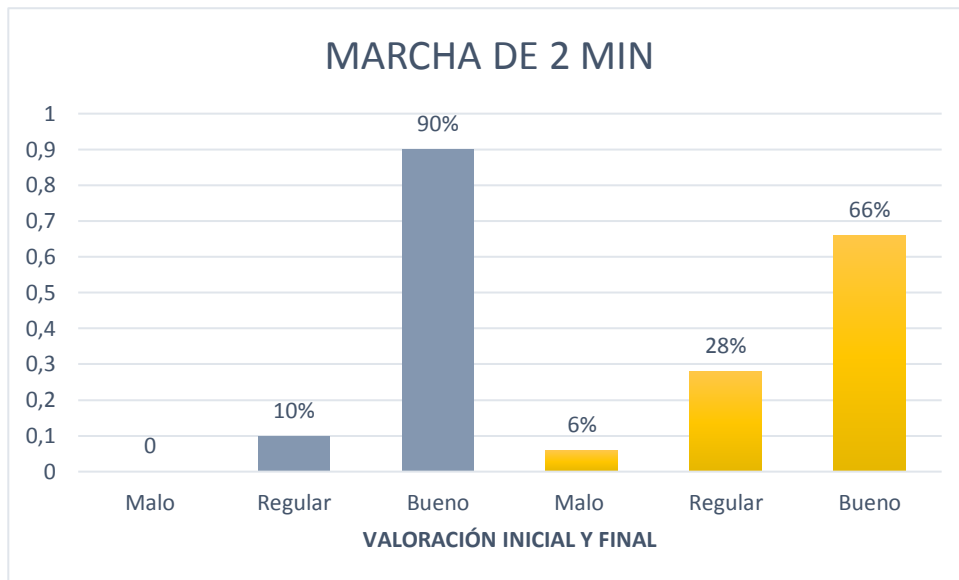
Senior fitness test tren inferior.



NOTA. En el presente gráfico se observa que en los adultos mayores la valoración inicial del 56% refleja una fuerza muscular del tren inferior buena, el 40% regular y el 4% mala mientras que en la evaluación final podemos ver que el 80% es buena, el 20% regular y el 0% malo lo cual nos indica que mejoró.

8.1.7. Figura 7:

Senior fitness test marcha de 2 min.



NOTA. En el presente gráfico se observa que en los adultos mayores la valoración inicial del 66% refleja la marcha de 2min buena, el 28% regular y el 6% mala mientras que en la evaluación final podemos ver que el 90% es buena, el 10% regular y el 0% malo lo cual nos indica que mejoró

9. Conclusiones

Al finalizar la aplicación del programa b-learning de actividad física domiciliaria, se pudo evidenciar que la enseñanza aprendizaje en los adultos mayores que en su mayoría fueron del género femenino y edades de entre 70 y 80 años, no solo puede desarrollarse de manera presencial, sino que también haciendo uso de nuevas formas de enseñar y aprender más allá de las coordenadas espacio - temporales.

La telerehabilitación pese a ser un modelo terapéutico útil, sobre todo en tiempos de confinamiento por pandemia; en algunas ocasiones, no genera confianza en el paciente de avanzada edad, ya que no sienten el contacto humano cara a cara entre profesional y paciente o existe la posible dificultad en el manejo de dispositivos electrónicos, experiencia compartida por los familiares. Siendo necesario que los grupos de trabajo sean reducidos para su mayor comprensión y ejecución.

El programa b-learning de actividad física domiciliaria reunió los criterios referidos en la literatura para la prescripción de ejercicio en los adultos mayores con niveles estadísticos de mejora significativos, evidenciados a través de la utilización de las pruebas Senior Fitness Test y Tinetti, donde los adultos mayores antes de la aplicación del programa eran sedentarios con debilidad muscular evidente, déficit de equilibrio y riesgo medio – bajo a caer. Resultados que semanas después de ejecutado el programa, optimizaron la condición funcional del grupo de estudio y por ende el equilibrio y la marcha.

Finalmente, se expone en el Centro FisioAge, el modelo de programa utilizado, como una herramienta que podría ser incluida como complemento a los programas de rehabilitación convencionales.

10. Recomendaciones

- 1.** Capacitar a los familiares para que puedan llevar a cabo la ejecución del programa de ejercicios los días en que el fisioterapeuta no esté presente.
- 2.** Enseñar a los pacientes y familiares el manejo de las TICS.
- 3.** Ejecutar los ejercicios terapéuticos recomendados, de manera progresiva empezando desde lo más básico y sin peso para luego poder ir aumentando de manera gradual.
- 4.** Usar ayudas técnicas como andadores, bastón, entre otros en el caso de ser necesario si se presenta mareos, fatiga, pérdida de equilibrio o debilidad.
- 5.** Realizar evaluaciones físicas y funcionales de manera periódica.

11. Presentación de la propuesta de intervención

Después de haber aplicado y evaluado a los pacientes de este estudio tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, se presenta el siguiente programa b-learning de ejercicios.

11.1. Tema de propuesta

Programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional.

11.2. Objetivos

11.2.1. Objetivo general

Mejorar la capacidad física de los adultos mayores con déficit funcional.

11.2.2. Objetivos específicos

1. Socializar la metodología y enseñanza con los pacientes y familiares que intervienen en el programa b-learning.
2. Aplicar de manera presencial, el programa de ejercicios para adultos mayores con déficit funcional.
3. Reforzar la enseñanza mediante el uso de la telerehabilitación.

Programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FISIOTERAPIA

Recomendaciones generales

Es importante que esta guía y ejercicios es para pacientes que no tengan patologías que le imposibiliten el mantenerse en pie.

El paciente debe usar una ropa cómoda y adecuada para realizar los ejercicios.

El paciente para la telerehabilitación debe estar en un ambiente sin distracciones.

Debe estar en un lugar amplio y que tenga sillas o barras para evitar caídas.

Se recomienda empezar con el mayor apoyo posible y con pocas repeticiones

Se recomienda empezar con el mayor apoyo posible y con pocas repeticiones.

Si el paciente tiene riesgo de caídas es preferible que visite a su fisioterapeuta de confianza.

Ejercicios de calentamiento

Calentamiento	Segmento	Descripción	Frecuencia
Circunducción de cuello	Cabeza	De pie realiza movimientos circulares despacio.	10 repeticiones hacia la izquierda y 10 veces a la derecha
Inclinación lateral	Cabeza	De pie realiza inclinación hacia un lado y luego hacia el otro.	10 repeticiones hacia la izquierda y 10 a la derecha
Circunducción de hombros	Hombros	Paciente en bipedestación, manos en los hombros y empieza hacer círculos	10 veces hacia adelante y 10 veces hacia atrás.
Circunducción de cadera	Cadera	Paciente en bipedestación, ubica manos en la cadera y empieza hacer círculos.	5 veces hacia la izquierda y 5 veces a la derecha
Cambio de peso	Pierna	Paciente en bipedestación manos en la cintura, pies separados sobrepasando la cadera. Enviar el peso inclinándose hacia la derecha y manteniendo el talón izquierdo separado del piso.	10 veces hacia la izquierda y 10 veces a la derecha
Flexión y extensión de rodilla	Rodillas	Paciente en bipedestación, manos en las rodillas y flexionamos hacia atrás y adelante.	6 veces hacia adelante y 6 veces hacia atrás (cada pierna)
Circunducción de tobillo	Tobillo	Paciente en bipedestación, coloca punta de pie en el pie y empieza hacer círculos con el pie	10 veces hacia la izquierda y 10 veces a la derecha (cada pie)

Ejercicios de Fortalecimiento

Levantar los brazos

Este ejercicio ayudara a que tus hombros estén más fuertes.

Paciente en sedestación, pesas ubicadas en las manos luego la llevamos a los laterales los brazos en total extensión y subimos simultáneamente los brazos.

Este ejercicio se puede realizar con peso o sin peso en las manos.



Ejercicios de Fortalecimiento

Curl de bíceps con pesas

Este ejercicio fortalecerá tus brazos, de manera más específica tu musculo bíceps.

Paciente en sedestación, pesas en las manos con la palma hacia arriba y flexionamos el codo hacia arriba y extendemos el codo hacia abajo.

Este ejercicio se puede realizar con peso o sin peso en las manos.



Ejercicios de Fortalecimiento

Extensión de tríceps

Este ejercicio fortalecerá tus brazos, de manera más específica tu musculo tríceps.

Paciente en sedestación, con los pies apoyados en el suelo, pedimos que extienda los brazos en dirección al techo y los flexione hacia atrás y luego enderece lentamente.



Ejercicios de Fortalecimiento

Levantarse de la silla

Este ejercicio ayudará a fortalecer los músculos del abdomen y del tren inferior del cuerpo.

Paciente en sedestación, le indicamos que se sienta y que se pare de la silla lentamente controlando el movimiento.



Ejercicios de Fortalecimiento

Extensión de cuádriceps

Este ejercicio ayudara a fortalecer la parte delantera de tu muslo (cuádriceps).

Paciente en sedestación, espalda totalmente pegada al respaldar y brazos apoyados en la silla, piernas juntas.

Paciente eleva ambas piernas hasta llegar a una extensión completa, mantiene por 2 segundos arriba y baja.



Ejercicios de Fortalecimiento

Abducción de cadera

Este ejercicio ayudara a fortalecer glúteo mayor y abductores de cadera.

Paciente en sedestación, espalda totalmente apoyada en el respaldar y brazos apoyados a la silla, piernas juntas.

Eleva las piernas hasta llegar a una extensión completa y luego abrir las piernas hacia los lados, unir las piernas nuevamente y repetir sin bajar las piernas al piso.



Ejercicios de Fortalecimiento

Curl de isquiotibiales

Este ejercicio ayudara a fortalecer la parte posterior de los muslos (isquiotibiales).

Paciente tumbado boca abajo, con las piernas juntas y extendidas.

Paciente hace flexión de rodilla hasta 90 grados y baja lentamente sin tocar la superficie.



Ejercicios de Fortalecimiento

Flexión de rodilla

De pie frente a una silla, colocar las manos apoyadas en la silla y flexionar una pierna hacia atrás de tal manera que la otra pierna sea el apoyo casi total del cuerpo.

Con este ejercicio ayudaremos a ganar equilibrio, este ejercicio es progresivo puede iniciar sosteniéndose de la silla luego quitar una mano y luego sin las dos manos apoyadas.



Ejercicios de Fortalecimiento

Extensión de cadera

De pie frente a una silla, colocar las manos apoyadas en la silla y flexionar la cadera (lleve la pierna hacia delante), luego extienda la misma pierna hacia atrás.

Con este ejercicio ayudaremos a ganar equilibrio, este ejercicio es progresivo puede iniciar sosteniéndose de la silla luego quitar una mano y luego sin las dos manos apoyadas



Circuito

Caminata

Trate de fijar una línea recta y empiece a caminar tratando de no salirse del espacio de la misma. Con este ejercicio ayudaremos a ganar equilibrio.



Circuito

Circuito de equilibrio- sencillo

Colocarse frente a los conos y caminar recorriendo cada cono sin tropezarlos.

Con este ejercicio ayudaremos a ganar equilibrio.



Circuito

Circuito de equilibrio- complejo

Empezará manteniendo la pierna elevada por 3 segundos y luego avanzará al siguiente cono (esto hará con ambas piernas, intercalando). Posterior a eso realizara sentadillas sin apoyo avanzando en cada obstáculo y finalizará de pie frente a obstáculos de diferentes colores y tocara con la punta del pie de una pierna cada cono por 6 veces y luego con la otra pierna.



Circuito

Circuito de equilibrio y fortalecimiento

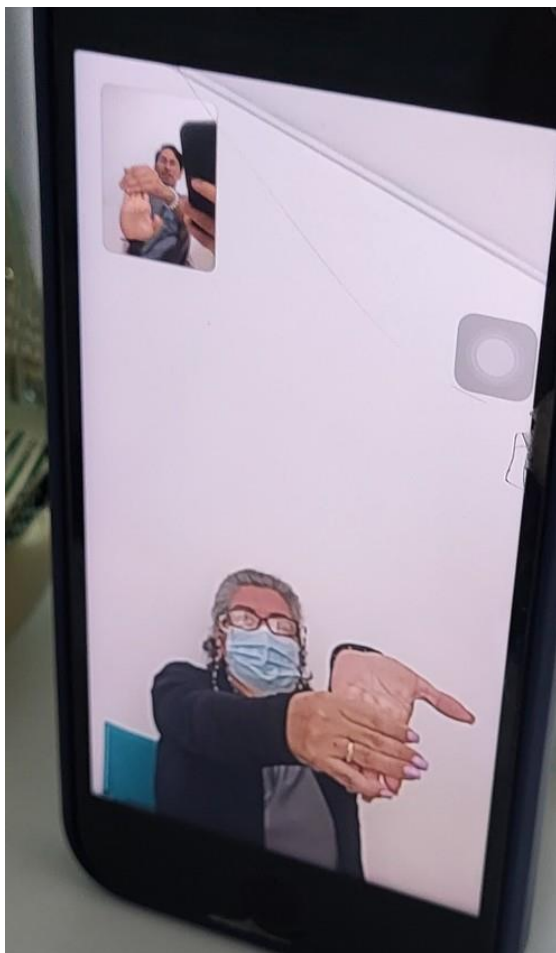
Comienza colocándose frente a los conos y hace una pequeña marcha tocándose la rodilla con la mano contraria por 6 veces luego coloca el obstáculo en el primer cono, llega al siguiente cono y lleva el talón a los glúteos intercalando de pierna por 6 veces y coloca el obstáculo en el cono, llega al tercer cono y recoge la barra pequeña y realiza ejercicio de corrección postural el cual consiste en hacer una extensión y elevación de ambos brazos hacia atrás. llega al cono frente a la silla y realiza sentadillas con apoyo en la misma.



Telerehabilitación

Ejercicios guiados

Los pacientes realizan los ejercicios que se les ha enseñado en las sesiones presenciales, pero lo hacen de manera virtual. La sesión tendrá la misma duración de las sesiones presenciales y será guiada por un Fisioterapeuta.



12. Referencias

- Arellano Espinoza, F. J., Pérez Castillo, D. F., Gruezo González, C. A., Pérez Gaibor, N. C.,
Arellano Espinoza, F. J., Pérez Castillo, D. F., Gruezo González, C. A., & Pérez Gaibor, N.
C. (2021). Aprendizaje B-learning como enfoque mezclado no agitado con las teorías
del aprendizaje. *Revista Científica UISRAEL*, 8, 93-107.
<https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1e.2021.501>
- Bazzara, L. (2021). Datificación y streamificación de la cultura: Nubes, redes y algoritmos en el
uso de las plataformas digitales. *In Mediaciones de la Comunicación*, 16(2).
<https://doi.org/10.18861/ic.2021.16.2.3082> y
- Caídas. (s. f.). Recuperado 2 de septiembre de 2022, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
- Castro-Suarez, S. (2018). Envejecimiento saludable y deterioro cognitivo. *Revista de Neuro-
Psiquiatría*, 81(4), 215-215. <https://doi.org/10.20453/rnp.v81i4.3435>
- de Jaeger, C. (2018). Fisiología del envejecimiento. *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física*, 39(2),
1-12. [https://doi.org/10.1016/S1293-2965\(18\)89822-X](https://doi.org/10.1016/S1293-2965(18)89822-X)
- Duque-Fernández, L. M., Ornelas-Contreras, M., & Benavides-Pando, E. V. (2020). Actividad
física y su relación con el envejecimiento y la capacidad funcional: Una revisión de la
literatura de investigación. *Psicología y Salud*, 30(1), 45-57.
<https://doi.org/10.25009/pys.v30i1.2617>
- Escobar, A. A. H., Rodríguez, M. P. R., López, B. M. P., Ganchozo, B. I., Gómez, A. J. Q., & Ponce,
L. A. M. (2018). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA*. 3Ciencias.
- Gutiérrez, W. A., Samudio Brigard, M. L., Fernández-Ávila, D. G., Díaz, M. C., & Gutiérrez Dávila,
J. M. (2013). Artritis reumatoide en el anciano. Revisión narrativa. *Revista Colombiana
de Reumatología*, 20(2), 91-101.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-81232013000200003&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Herrera, I. B., & Giraud, B. Y. J. (2021). La utilidad de los programas de ejercicios físicos para prevenir la fragilidad en el anciano. *Medisur, 19*(3), 536-539.

<http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4505>

Huenchuan, S. (2018). *Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: Perspectiva regional y de derechos humanos*. CEPAL.

<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/44369>

M, M. E. G. (2020). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Universidad Eafit.

Olivé, M. F., Suárez, N. Z., Oliva, Y. S., Carrazana, Y. A. G., Póstigo, O. E., & Rosabal, Y. C. (2021).

Efectividad de un programa de ejercicios físicos para la prevención de caídas en el adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación, 13*(1), 34-47.

<http://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/694>

Ortiz, M. J. Producción y realización en medios audiovisuales. 100.

Polo, M. P. (2015). Ceremonial y protocolo: Métodos y técnicas de investigación científica.

Opción, 31(1), 1137-1156. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31043005061>

Revista médica. (2021, mayo 19). ▷ *Concepto de la Historia Clínica*. Ocronos - Editorial

Científico-Técnica. <https://revistamedica.com/concepto-historia-clinica/>

Reyes-Rincón, H., & Campos-Uscanga, Y. (2020). Beneficios de la actividad física en espacios naturales sobre la salud del adulto mayor. *Ene, 14*(2), 14207.

<https://doi.org/10.4321/S1988-348X2020000200007>

Rodríguez Calderón, M. C., Velandia Calderón, G., Aguirre-Rueda, D., Rodríguez Calderón, M.

C., Velandia Calderón, G., & Aguirre-Rueda, D. (2021). Valores de referencia del Senior

Fitness Test en mujeres adultas mayores físicamente activas. *Revista Cubana de*

Investigaciones Biomédicas, 40(3).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03002021000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Segovia Díaz de León, M. G., & Torres Hernández, E. A. (2011). Funcionalidad del adulto mayor y el cuidado enfermero. *Gerokomos*, 22(4), 162-166. <https://doi.org/10.4321/S1134-928X2011000400003>

Seron, P., Oliveros, M., Fuentes-Aspe, R., & Gutiérrez-Arias, R. (2020). Effectiveness of telerehabilitation in physical therapy: A protocol for an overview in a time when rapid responses are needed. *Medwave*, 20, e7970. <https://doi.org/10.5867/medwave.2020.07.7970>

Vega García, E. (2019). Research: A priority for the decade of healthy aging. *Colombia Medica*, 50-51. <https://doi.org/10.25100/cm.v50i2.4613>

13. Anexos

13.1. Anexo 1: Telerehabilitación.



Nota: Ejercicios de estiramiento vía telerehabilitación

13.2. Anexo 2: Telerehabilitación.



Nota: Reunión con los pacientes

13.3. Anexo 3: Ejercicios con paciente.



Nota: Ejercicios con liga de resistencia

13.4. Anexo 4: Ejercicios de fortalecimiento.



Nota: Ejercicio con mancuerna

13.5. Anexo 5: Ejercicios de fortalecimiento con bandas



Nota: Ejercicio con liga de resistencia

13.6. Anexo 6: Ejercicios con paciente en bipedestación.



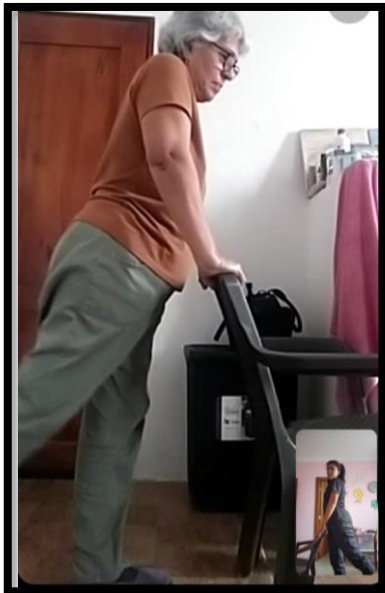
Nota: Ejercicio de estiramiento

13.1. Anexo 7: Ejercicio Curl de bíceps.



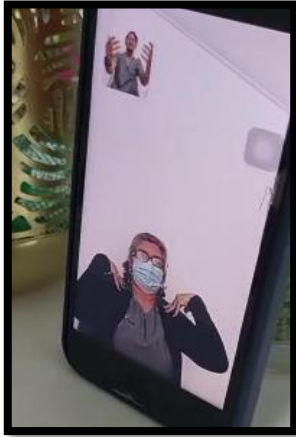
Nota: Ejercicio con mancuerna

13.2. Anexo 8: Ejercicio de fortalecimiento y equilibrio con paciente telerehabilitación.



Nota: Ejercicio en telerehabilitación

13.3. Anexo 9: Telerehabilitación



Nota: Ejercicio en telerehabilitación

13.4. Anexo 10: Circuitos de equilibrio



Nota: Ejercicio de marcha y equilibrio

13.5. Anexo 11: Circuito de equilibrio



Nota: Circuito de equilibrio

13.6. Anexo 12: Extensión de cuádriceps- fortalecimiento



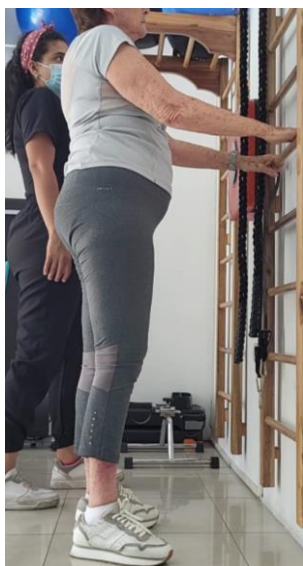
Nota: Fortalecimiento de cuádriceps.

13.7. Anexo 13: Ejercicios de fortalecimiento miembro inferior.



Nota: Fortalecimiento de miembro inferior

13.8. Anexo 14: Fase inicial para realizar sentadilla



Nota: Fase inicial de sentadilla

13.9. Anexo 11: Historia Clínica



UNIVERSIDAD CATOLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

HISTORIA CLÍNICA

Responsable: _____

N.º Ficha: _____

Lugar: _____

Fecha de Elaboración: _____

Ficha de Identificación

ANAMNESIS

Nombre y Apellido: _____

Lugar/ Fecha de Nacimiento: _____ Edad: _____

Estado Civil: _____ Ocupación: _____

Teléfono: _____ Dirección: _____

ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES

Enfermedades previas: _____

Síntomas durante el último año: _____

Alergias: _____

ANTECEDENTES PATOLOGICOS FAMILIARES

Patología Familiar: _____

ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS PERSONALES

Intervenciones quirúrgicas: _____

Fecha y tipo de intervención: _____

Implantes: _____

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

El paciente es fumador: _____ Número de cigarrillos/día: _____

El paciente es ex -fumador: _____ Número de cigarrillos/día: _____

El paciente es bebedor habitual: _____ Durante días/semana: _____

Realiza ejercicio: _____ Durante días/semana: _____

MOTIVO DE CONSULTA

EVOLUCION DEL PROCESO ACTUAL

Otros datos de interés: _____

EXAMEN GENERAL

Estado de conciencia: Normal _____

Marcha: _____

Facies: _____

FC: _____ TA: _____ FR: _____

Peso: _____ Talla: _____ cm _____

Hallazgos relevantes (SOMA): _____

EXAMEN FÍSICO: dinámico y estático

Examen cutáneo: _____

SITUACIÓN SOCIAL

El paciente convive con: _____

Su situación laboral es: _____

La ocupación es: _____

Para acceder a su vivienda habitual dispone de: _____

Utiliza como ayuda/s técnica/s: _____

Nivel de funcionalidad: _____

El paciente presenta dificultad para el autocuidado en: _____

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

DIAGNÓSTICO

Diagnóstico del Fisioterapeuta: _____

13.10. Anexo 12: Test de Tinetti

ESCALA DE TINETTI

Evaluación de la marcha y el equilibrio

1. MARCHA Instrucciones: El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación (unos 9 metros) a "paso normal" luego regresa a "paso ligero pero seguro".	
1. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que anda).	
- Algunas vacilaciones o múltiples para empezar.....	0
- No vacila.....	1
2. Longitud y altura de peso	
a) Movimiento del pie derecho	
- No sobrepasa el pie izquierdo con el paso.....	0
- Sobrepasa el pie izquierdo.....	1
- El pie derecho no se separa completamente del suelo con el peso.....	0
- El pie derecho se separa completamente del suelo.....	1
b) Movimiento del pie izquierdo	
- No sobrepasa el pie derecho con el paso.....	0
- Sobrepasa al pie derecho.....	1
- El pie izquierdo no se separa completamente del suelo con el peso.....	0
- El pie izquierdo se separa completamente del suelo.....	1
3. Simetría del paso	
- La longitud de los pasos con los pies derecho e izquierdo no es igual.....	0
- La longitud parece igual.....	1
4. Fluidez del paso	
- Paradas entre los pasos.....	0
- Los pasos parecen continuos.....	1
5. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)	
- Desviación grave de la trayectoria.....	0
- Leve/moderada desviación o uso de ayudas para mantener la trayectoria.....	1
- Sin desviación o ayudas.....	2
6. Tronco	
- Balanceo marcado o uso de ayudas.....	0
- No se balancea pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar.....	1
- No se balancea, no se reflexiona, ni otras ayudas.....	2
7. Postura al caminar	
- Talones separados.....	0
- Talones casi juntos al caminar.....	1
- Puntuación Marcha: 12 Puntuación Total: 28	

2. EQUILIBRIO Instrucciones: El paciente está sentado en una silla dura sin apoyabrazos. Se realizan las siguientes maniobras:	
1.-Equilibrio sentado	
- Se inclina o se desliza en la silla.....	0
- Se mantiene seguro.....	1
2. Levantarse	
- Imposible sin ayuda.....	0
- Capaz, pero usa los brazos para ayudarse.....	1
- Capaz de levantarse de un solo intento.....	2
3. Intentos para levantarse	
- Incapaz sin ayuda.....	0
- Capaz pero necesita mas de un intento.....	1
- Capaz de levantarse de un solo intento.....	2
4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)	
- Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco.....	0
- Estable pero usa el andador, bastón o se agarra u otro objeto para mantenerse.....	1
- Estable sin andador, bastón u otros soportes.....	2
5. Equilibrio en bipedestación	
- Inestable.....	0
- Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) o usa bastón u otro	

- soporte.....	1
- Apoyo estrecho sin soporte.....	2
6. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.	
- Empieza a caerse.....	0
- Se tambalea, se agarra pero se mantiene.....	1
- Estable.....	2
7. Ojos cerrados (en la posición 6)	
- Inestable.....	0
- Estable.....	1
8. Vuelta de 360 grados	
- Pasos discontinuos.....	0
- Continuos.....	1
- Inestable (se tambalea, se agarra).....	0
- Estable.....	1
9. Sentarse	
- Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla.....	0
- Usa los brazos o el movimiento es brusco.....	1
- Seguro, movimiento suave.....	2
- Puntuación Equilibrio: 16	

13.11. Anexo 13: Test de Katz

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA -ÍNDICE DE KATZ-

1. Baño	Independiente. Se baña enteramente solo o necesita ayuda sólo para lavar una zona (como la espalda o una extremidad con minusvalía).	
	Dependiente. Necesita ayuda para lavar más de una zona del cuerpo, ayuda para salir o entrar en la bañera o no se baña solo.	
2. Vestido	Independiente. Coge la ropa de cajones y armarios, se la pone y puede abrocharse. Se excluye el acto de atarse los zapatos.	
	Dependiente. No se viste por sí mismo o permanece parcialmente desvestido.	
3. Uso del WC	Independiente: Va al W.C. solo, se arregla la ropa y se asea los órganos excretores.	
	Dependiente. Precisa ayuda para ir al W.C.	
4. Movilidad	Independiente. Se levanta y acuesta en la cama por sí mismo y puede sentarse y levantarse de una silla por sí mismo.	
	Dependiente. Necesita ayuda para levantarse y acostarse en la cama y/o silla, no realiza uno o más desplazamientos.	
5. Continencia	Independiente. Control completo de micción y defecación.	
	Dependiente. Incontinencia parcial o total de la micción o defecación.	
6. Alimentación	Independiente. Lleva el alimento a la boca desde el plato o equivalente. Se excluye cortar la carne.	
	Dependiente. Necesita ayuda para comer, no come en absoluto o requiere alimentación parenteral.	
PUNTUACIÓN TOTAL		

13.12. Anexo 14: Senior fitness test

SENIOR FITNESS TEST			
Día:		H __ M__	Edad _____
Nombre:		Peso _____	Altura _____
Tests	1º intento	2º intento	observaciones
1. Sentarse y levantarse de una silla			
2. Flexiones del brazo			
3. 2 minutos marcha			
4. Flexión del tronco en silla			
5. Juntar las manos tras la espalda			
6. Levantarse, caminar y volverse a sentar.			
*test de caminar 6 minutos. Omitir el test de 2 minutos marcha si se aplica este test.			

(Traducido de Rikli y Jones, 2001)



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



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



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

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Pérez Villacís, Josué Aarón**, con C.C: **0941561037** y **Rubira Gutiérrez, Gilda Jesús**, con C.C: **0929011807** autores del trabajo de titulación: **Programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional en la Ciudad de Guayaquil Mayo- septiembre 2022** previo a la obtención del título de **Licenciados 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, **21 de septiembre** del 2022

f. 

Pérez Villacís, Josué Aarón
C.C: **0941561037**

f. 

Rubira Gutierrez, Gilda Jesús
C.C: **0929011807**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional en la Ciudad de Guayaquil Mayo- septiembre 2022.		
AUTOR(ES)	Josué Aarón, Pérez Villacís Gilda Jesús, Rubira Gutiérrez		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Tania María, Abril Mera.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Terapia física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciados en Terapia física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	21 de septiembre de 2022	No. DE PÁGINAS:	62
ÁREAS TEMÁTICAS:	Fisioterapia Geriátrica, calidad de vida, fisioterapia, ejercicio físico		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Adultos Mayores, Déficit Funcional, B-learning, Senior Fitness Test, Test de Tinetti, Equilibrio.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>La funcionalidad en el adulto mayor constituye un eje principal para los programas orientados a fortalecer el envejecimiento activo, ante el incremento de dificultades al realizar actividades de la vida diaria como son la pérdida de fuerza, coordinación y equilibrio. Objetivo: Demostrar los beneficios del programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional. Metodología: El enfoque de la investigación es cuantitativo, con alcance explicativo y pre- experimental, los instrumentos utilizados para la evaluación fueron la historia clínica, Test de Katz, Test de Tinetti y el Senior Fitness Test. La muestra fue de 50 pacientes de entre 65 a 84 años. Resultados: En la evaluación inicial se evidenció que el 6% de la población reflejaban alto riesgo de caída; el 28% medio riesgo y el 66% bajo riesgo. Mientras que 4% tuvo debilidad en el tren inferior con calificación mala; el 40% regular y el 56% bueno. En el tren superior el 6% obtuvo calificación de mala; el 38% regular y el 56% bueno. En la marcha de 2 minutos el 6% obtuvo calificación de malo; el 28% regular y el 66% bueno. Después de la aplicación del programa; el 80% logró tener menor riesgo de caída y mejorar la fuerza muscular de tren superior e inferior y la resistencia aeróbica. Conclusión: El programa b-learning de actividad física domiciliaria reunió los criterios referidos en la literatura para la prescripción de ejercicio en los adultos mayores, mejorando la condición funcional y por ende el equilibrio y la marcha.</p> <p>Palabras claves: Adultos Mayores, Déficit Funcional, B-learning, Senior Fitness Test, Test de Tinetti, Fuerza muscular.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0981562284 0983567252	E-mail: josuechino8@hotmail.com rubiragutierrezgilda@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Isabel Odila Grijalva Grijalva Teléfono: 0999960544	E-mail: isabel.grijalva@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):			