



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

TEMA:

**Resultados del programa b-learning de actividad física
a domicilio en adultos mayores.**

AUTORES:

**Medina Guamán, Daniela Anahí
Conforme Constante, Katherine Jennifer**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADA EN FISIOTERAPIA**

TUTOR:

Abril Mera, Tania María

Guayaquil, Ecuador

9 de Septiembre del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Conforme Constante, Katherine Jennifer; Medina Guamán, Daniela Anahí** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Fisioterapia**.

TUTORA

f. _____

Abril Mera, Tania María

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, a los 9 del mes de septiembre del año 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras: **Conforme Constante, Katherine Jennifer; Medina
Guamán, Daniela Anahí**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación: **Resultados del programa b-learning de actividad física a domicilio en adultos mayores**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Fisioterapia**, 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 9 días del mes de septiembre del año 2023

LAS AUTORAS:

f. Katherine Conforme C

Conforme Constante, Katherine Jennifer

f. Daniela Medina Guamán

Medina Guamán, Daniela Anahí



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

AUTORIZACIÓN

Nosotros: **Conforme Constante Katherine Jennifer; Medina
Guamán Daniela Anahí**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Resultados del programa b-learning de actividad física a domicilio en adultos mayores**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 9 del mes de septiembre del año 2023

LAS AUTORAS:

f. Katherine Conforme C

Conforme Constante, Katherine Jennifer

f. Daniela Medina Guamán

Medina Guamán, Daniela Anahí

COMPILATIO



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

ARTICULO CIENTIFICO - ATENA revisado

3% Similitudes
11% Texto entre comillas
0% similitudes entre comillas
< 1% Idioma no reconocido

Nombre del documento: ARTICULO CIENTIFICO - ATENA
revisado.docx
ID del documento: e2220569868f601223c939d7527ca3b9dfc7d37a
Tamaño del documento original: 120,04 kB

Depositante: Tania María Abril Mera
Fecha de depósito: 9/8/2023
Tipo de carga: interface
Fecha de fin de análisis: 9/8/2023

Número de palabras: 4105
Número de caracteres: 26.190

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	nl.wikipedia.org Lijst van universiteiten in Zuid-Amerika - Wikipedia https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_universiteiten_in_Zuid-Amerika	2%		Palabras idénticas: 1% (70 palabras)
2	ft.utm.edu http://ft.utm.edu/ft/ACML2/index.php/112/articulo/ver/ver?id=117353/258 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: 1% (37 palabras)
3	hdl.handle.net Factores sociales asociados a dependencia funcional en pacientes a... https://hdl.handle.net/20.500.12737/8177	< 1%		Palabras idénticas: 1% (24 palabras)
4	repositorio.espe.edu.ec Programa físico recreativo online basado en ejercicios fun... http://repositorio.espe.edu.ec/08080/bststream/21000/23916/5/1_ESPE-052115.pdf?el 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: 1% (21 palabras)
5	scielo.sld.cu Utilidad de las escalas de Downton y de Tinetti en la clasificación del r... http://scielo.sld.cuba/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272022000100127	< 1%		Palabras idénticas: 1% (24 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.scielo.org.mx http://www.scielo.org/mw/jd/bs/n21n2/2007-7459-fo-21-02-282.pdf	< 1%		Palabras idénticas: 1% (36 palabras)
2	scielo.sld.cu Valores de referencia del Senior Fitness Test en mujeres adultas mayo... http://scielo.sld.cuba/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000400014	< 1%		Palabras idénticas: 1% (35 palabras)
3	repositorio.uta.edu.ec Capacidad funcional del adulto mayor y su relación con la a... https://repositorio.uta.edu.ec/8443/jspui/bitstream/123456789/51370/1/TIBAN%20YANEZ,%20JESSICA%20TIBAN...	< 1%		Palabras idénticas: 1% (32 palabras)
4	scielo.sld.cu http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000400014	< 1%		Palabras idénticas: 1% (20 palabras)
5	www.doi.org Entrenamiento Neuromotor en pacientes ancianos pluripatológicos - http://www.doi.org/10.8018/CPO.333631	< 1%		Palabras idénticas: 1% (12 palabras)

Fuente ignorada Estas fuentes han sido retiradas del cálculo del porcentaje de similitud por el propietario del documento.

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	Documento de otro usuario (El documento proviene de otro grupo)	< 1%		Palabras idénticas: 1% (23 palabras)

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a la Virgen maría por ser mi guía y por darme fortaleza, sabiduría en cada momento de mi vida y etapa universitaria. Gracias infinitas a mis padres Pascual, Sara y Miriam, porque siempre confiaron en mí, se esforzaron por darme mis estudios, inculcándome siempre buenos valores, son mi ejemplo a seguir. Este título, es una de las muestras de sus grandes esfuerzos que han hecho por mí, los amo mucho.

En especial agradezco a mi papi Pascual Conforme, que siempre estuvo conmigo, se esforzó y junto con él elegimos esta hermosa profesión. Siempre será mi motivación y mi pilar fundamental, sé que desde el cielo me seguirá guiando y estará muy feliz por este logro.

Gracias a mi hermana Guisela, Pascualito y a mi prima Romina, por apoyarme y hacer mi vida más feliz en momentos duros de mi carrera. Especialmente para Guisela, que es mi ejemplo a seguir, me siento afortunada de poder contar contigo.

Agradezco a mi novio Jonathan, que llegó en el momento más duro de mi vida, me brindo su amor, motivación y apoyo, espero que sigamos preparándonos para un futuro mejor.

A mis amigas, Lezly, Steffany y Melanny., gracias por brindarme su amistad desde el primer semestre, han hecho que este camino estudiantil sea más bonito. Agradezco a mi amiga y compañera de tesis Daniela Medina por acompañarme en este trayecto, juntas hemos sabido sobrellevar los obstáculos.

Querida Lcda. Tania Abril, gracias por ser nuestra guía y excelente tutora, por compartir sus conocimientos con nosotras y brindarnos su amistad. Finalmente, doy gracias a los docentes de la carrera que, compartieron su sabiduría, conocimiento para que yo pueda día a día crecer como profesional.

Katherine Jennifer Conforme Constante

DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios, a mis padres Pascual Conforme y Sara Constante. Especialmente para mi Papá que siempre estuvo para mí, y desde el cielo sé que está feliz, te amo y te extraño.

A mi madre adoptiva Miriam Rodríguez, que siempre me ha brindado su apoyo desde el primer momento de mi carrera. También a mi hermana Guisela Conforme y a mi novio Jonathan León, por aconsejarme y ser un apoyo incondicional.

Katherine Jennifer Conforme Constante

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios, cuya guía y presencia han sido esenciales para alcanzar esta meta. Reconozco que, sin Su ayuda, este logro no habría sido posible. Gracias infinitas a mi mamá quien fue la que estuvo desde mi infancia apoyándome en mis estudios, inculcándome valores y guiándome siempre. Su sacrificio y dedicación han sido inspiradores y la admiro profundamente como un modelo a seguir. Te amo mucho.

Gracias a Darío que cumplió con el papel de papá desde mi infancia y siempre ha estado apoyándome a lo largo de este camino. También agradezco a mis hermanos, Mia y Derek, por ser testigos de mi esfuerzo y convertirse en ejemplos a seguir gracias a su hermana.

Mi gratitud se extiende a mi familia materna, incluyendo a mi abuelita, tíos y primos, cuya presencia y consejos han sido un pilar de aliento.

Gracias a mi novio Fernando que me ha acompañado en estos 2 últimos años de la carrera, brindando su apoyo y siempre he podido contar con su ayuda.

No puedo omitir mencionar a mis amigas Kathy, Stefanny, Lezly, Melanny y Suling, quienes desde el primer semestre han sido compañeras incansables en esta travesía educativa.

Agradezco especialmente a mi compañera de tesis, Kathy, y a su familia, quienes han demostrado un interés constante en mi progreso. Kathy también se ha convertido en una valiosa amiga.

Por último, expreso mi profundo reconocimiento a la Licenciada Tania Abril Mera, mi tutora, cuya paciencia, sus aportes tanto profesionales como personales han sido fundamentales en este logro. Le deseo un continuo camino de éxitos en su carrera y agradezco su amistad.

Daniela Anahí Medina Guaman

DEDICATORIA

Este logro se lo dedico a mi mamá Deysi y a mi abuelito Gonzalo que está en el cielo, pero se lo orgulloso que estaría al verme cumplir esta meta, él fue quien le dio la fuerza desde arriba a mi mamá para poder sacarme adelante. Los amo, con cariño Daniela.

Daniela Anahí Medina Guaman



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

STALIN AGUSTO JURADO AURIA
DECANO O DELEGADO

f. _____

VICTOR HUGO SIERRA NIETO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

EVA DE LOURDES CHANG CATAGUA
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN.....	2
MATERIALES Y MÉTODOS	3
RESULTADOS	7
DISCUSIÓN.....	13
CONCLUSIONES.....	16
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
ANEXOS.....	20

RESUMEN

Una funcionalidad óptima permite al adulto mayor mantener su independencia, por lo que es fundamental un eficiente programa de ejercicios, para fomentar el bienestar y envejecimiento activo del adulto mayor. **Objetivo:** Demostrar los beneficios del programa B learning de actividad física a domicilio en adultos mayores. **Materiales y métodos:** El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, alcance explicativo y diseño preexperimental, se utilizaron el test de Katz, la escala de Tinetti, Senior fitness test e historias clínicas y una muestra poblacional de 50 adultos mayores de entre 65 a 84 años miembros del gimnasio "FisioAge". **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:** Un programa B learning con atención domiciliar otorga a los adultos mayores la facilidad de mejorar su condición funcional y calidad de vida.

Palabras Clave: Capacidad Funcional, Adultos Mayores, Programa B learning, Atención Domiciliaria, Calidad de Vida.

ABSTRACT

Optimal functionality allows older adults to maintain their independence, which is why an efficient exercise program is essential to promote well-being and active aging in older adults. **Objective:** To demonstrate the benefits of the B learning program of physical activity at home in older adults. **Materials and methods:** The study had a quantitative approach, explanatory scope and pre-experimental design, using the Katz test, the Tinetti scale, Senior fitness test and clinical histories and a population sample of 50 older adults between 65 and 84 years of age, members of the "FisioAge" gymnasium. **Results:** In the initial evaluation, 6% of the population showed a high risk of falling; 28% had a medium risk and 66% a low risk. Meanwhile, 4% had weakness in the lower body with a poor rating; 40% had a fair rating and 56% had a good rating. In the upper body, 6% had a poor rating; 38% were fair 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% achieved a lower risk of falling and improved upper and lower body muscular strength and aerobic endurance. **Conclusion:** A B learning program with home care provides older adults with the facility to improve their functional condition and quality of life.

Key words: Functional Capacity, Older Adults, B Learning Program, Home Care, Quality of Life.

INTRODUCCIÓN

El déficit funcional en los adultos mayores surge como una consecuencia común del proceso de envejecimiento y puede conducir a resultados de salud poco favorables, debido a la incapacidad para realizar actividades instrumentales o de la vida diaria de forma independiente **(1)**. La severidad de dicho déficit está determinada por “los impedimentos físicos causados por condiciones médicas subyacentes y por factores externos como el apoyo social, el apoyo financiero y el medio ambiente” **(2)**.

La capacidad funcional involucra tres campos de funcionalidad “el biológico, el psicológico (cognitivo y afectivo) y el social” **(3)**. En este sentido, la capacidad funcional, está relacionada directamente con el hábito que tiene una persona para hacer ejercicio y mantener un buen estado físico; sin embargo, con el tiempo los individuos se vuelven sedentarios y empiezan a presentar lo conocido como déficit funcional **(4)**.

Actualmente, se estima que el 46% de las personas mayores tienen discapacidades y más de 250 millones de adultos mayores experimentan algún déficit funcional entre moderado y grave **(5)**. El déficit funcional que presentan los adultos mayores sedentarios es cada vez más común y notorio, cerca del 25% mayores de 65 años requieren ayuda para las actividades de la vida diaria” **(6)**.

El Ministerio de Salud Pública indica que el 23,3 % de esta población ecuatoriana padece algún nivel de déficit funcional, con un 15% de prevalencia de discapacidad **(7)**. Situación que exhorta a los países a revisar y explorar más las complementariedades entre los discursos sobre el envejecimiento y sobre el déficit funcional **(8)**.

Los retos relacionados con la capacidad funcional se enfocan en programas estratégicos tendientes al aumento de la actividad física de los adultos mayores **(9)**. La prescripción de ejercicio para este grupo etario debe reunir los criterios pertinentes y efectivos, en el cual se incluyan ejercicios para el equilibrio, coordinación, fortalecimiento, entre otros **(6)**.

La actividad física y el ejercicio en el hogar, resurge como un medio y una oportunidad para que las personas que tienen dificultad para moverse a un centro de atención se mantengan saludables física y mentalmente, o inicien la cultura del ejercicio gradualmente **(10)**. Considerar un plan de actividad que un programa B learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional, reúne los criterios más pertinentes y efectivos para la prescripción de ejercicio en este grupo etario **(6)**.

Un abordaje profundo y sistemático de la relación entre la actividad física domiciliaria y el déficit funcional puede ayudar de manera relevante, en el desarrollo y minimización de las complicaciones de los adultos mayores **(11)**. Apoyada en un ambiente b-learning o aprendizaje combinado, enfocado en la soledad, reducción de interactividad e inactividad física, con resultados significativos provenientes de la ejercitación física domiciliaria **(12)**.

El presente estudio tiene como objetivo esencial, demostrar los beneficios del programa B learning de actividad física a domicilio en adultos mayores, como alternativa de comunicación paralela, considerando la segmentación de la población, el estado de su movilidad física y capacidad funcional; así como, la medición de los resultados post aplicación del programa propuesto.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y configuración del estudio

El desarrollo metodológico del estudio tuvo un enfoque cuantitativo y alcance explicativo, dado que se buscó comprobar la 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)**.

Por otra parte, el diseño de la investigación es pre- experimental, ya que se utilizaron las variables en la aplicación de los ejercicios terapéuticos,

buscó estudiar las relaciones de causa y efecto en situaciones donde no es posible asignar participantes aleatoriamente **(13)**.

En el caso del programa B-learning de actividad física domiciliaria, permitió evaluar los efectos de dicha intervención en un entorno real, ya que, en lugar de asignar deliberadamente a los pacientes, se seleccionaron aquellas personas que optaron por intervenir en el programa de forma voluntaria.

Asimismo, a través de este estudio pre- experimental, se llevó a cabo la comparación de los resultados obtenidos de los sujetos participantes, haciendo posible el desarrollo de una valoración antes y después de aplicado el programa **(14)**.

En este aspecto, el programa admitió la aplicación de ejercicios terapéuticos de equilibrio, coordinación, flexibilidad y fortalecimiento, para determinar los efectos de la actividad física domiciliaria, mediante la implementación de la modalidad B-learning; y así poder evaluar si la condición física de los participantes mejoró.

La muestra poblacional estuvo conformada por 50 adultos mayores que forman parte de los miembros del gimnasio “FisioAge” ubicado en la B ciudad de Guayaquil, que brinda servicios para las personas de la tercera edad, quienes respondían a las necesidades del proceso investigativo.

Así mismo, el criterio de inclusión involucró a los adultos mayores de los géneros comprendidos entre 65 y 90 años, que presenten problemas de equilibrio y coordinación. En cambio, los criterios de exclusión, omiten personas de 65 y 90 años con lesiones neurológicas, cirugías previas y discapacidad cognitiva.

Instrumentos y protocolos

Los instrumentos aplicados fueron las historias clínicas de los 50 miembros del gimnasio “FisioAge”. El Senior Fitness Test, permitió evaluar la condición física de adultos mayores con relación a la fuerza, flexibilidad,

agilidad y resistencia aeróbica de las extremidades, con el fin de determinar su condición física y proporcionar información para el diseño de programas de ejercicio y actividad física adaptados a sus necesidades individuales **(15)**.

El Test de Tinetti dio paso a la evaluación clínica del equilibrio y marcha de los sujetos de estudio, ya que este consiste en una serie de tareas que valoran la estabilidad y la capacidad de movimiento del individuo **(16)**, se puntúa en base a la capacidad de mantener el equilibrio y realizar los movimientos de manera segura y eficiente **(17)**. La ponderación aplicada fue 0 para los casos que no lograron las tareas y se considera como un patrón de marcha inapropiado, 1 cuando se logran las tareas, pero con esfuerzo y se lo considera como una condición adaptativa y 2, cuando las tareas se desarrollan sin problemas, por lo que se considera como una condición normal **(18)**.

De igual forma, el Test de Katz permitió la evaluación de la capacidad funcional del grupo de estudio, en función a sus actividades básicas de la vida diaria; se centra en la capacidad de realizar tareas esenciales como el aseo personal, vestirse, alimentarse, utilizar el baño, moverse y controlar la continencia **(19)**. El test, asigna la ponderación de 0 a la independencia o de 1 a la dependencia del individuo en cada actividad, lo que permite evaluar su grado de autonomía **(20)**.

Así mismo, fue necesario el uso de una plataforma digital para el desarrollo del programa B-learning de actividad física domiciliaria; el mismo que se efectuó durante los meses de mayo – agosto del año 2022, con el apoyo de cinco instructores del gimnasio “FisioAge” de los cuales dos pertenecen al equipo investigativo del estudio. La atención se realizó a domicilio y por tele-rehabilitación de lunes a sábado, en el horario comprendido de 9 am hasta las 17 pm. en los sectores “Samborondón, Ceibos, Vía a la Costa, Urdesa y Centro, Samanes, Sauces y Suroeste de la ciudad de Guayaquil”.

El plan de trabajo asignaba 10 adultos mayores a cada uno de los colaboradores, con el siguiente horario “lunes, martes, miércoles y jueves presencial; viernes y sábado vía telemática”.

Análisis estadísticos

Para el desarrollo del análisis estadístico se utilizaron los datos obtenidos de las historias clínicas y los test respectivamente, los cuales fueron analizados de acuerdo con los parámetros de cada instrumento y procesados utilizando el utilitario de Excel, para construir representaciones gráficas que dinamizan la comprensión de los hallazgos realizar inferencias y permiten tomar decisiones informadas basadas en evidencia numérica.

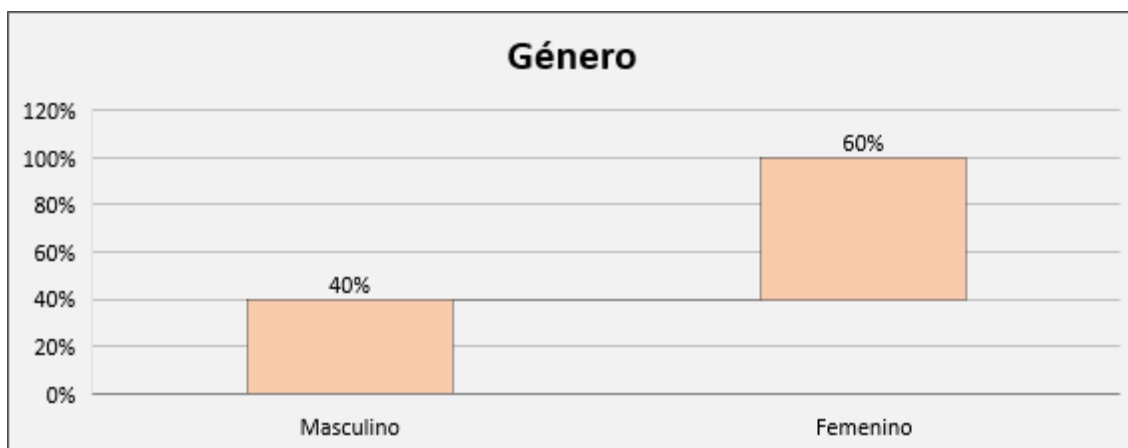
Los resultados expusieron el género del grupo de estudio y los hallazgos de las dimensiones de cada uno de los test; seguido, cada gráfico cuenta con su respectiva interpretación; dando paso a la discusión de los descubrimientos en contraste con los aportes literarios contemplados previamente en el desarrollo introductorio de este análisis.

Se utilizó Microsoft Access y un sistema de bases de datos incluido en el paquete de Office llamado Microsoft 365, un sucesor de Embedded Basic. Access es un administrador de datos que utiliza conceptos de bases de datos relacionales y se puede administrar a través de consultas e informes; y es adecuado para recopilar datos de otras utilidades como Excel, SharePoint y otras.

RESULTADOS

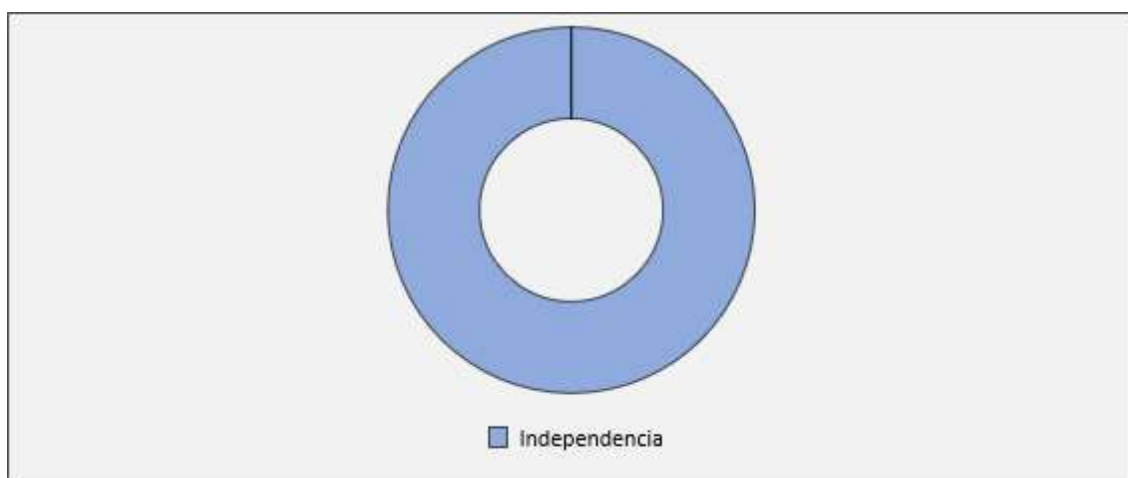
De acuerdo con los datos recolectados de la muestra estudiada, se ha identificado que el 60% de los participantes fue de sexo femenino, mientras que el 40% perteneció al género masculino, con una edad promedio de 65 a 84 años.

Figura 1: Género de los participantes



Asimismo, de acuerdo con la figura 1, relacionado con el Test de Katz, que valoró la independencia de los adultos mayores, se determinó que la totalidad de la muestra (100%) mantiene su funcionalidad en las actividades diarias, lo que dio paso a la aplicación del “programa b-learning de actividad física a domicilio en adultos mayores”.

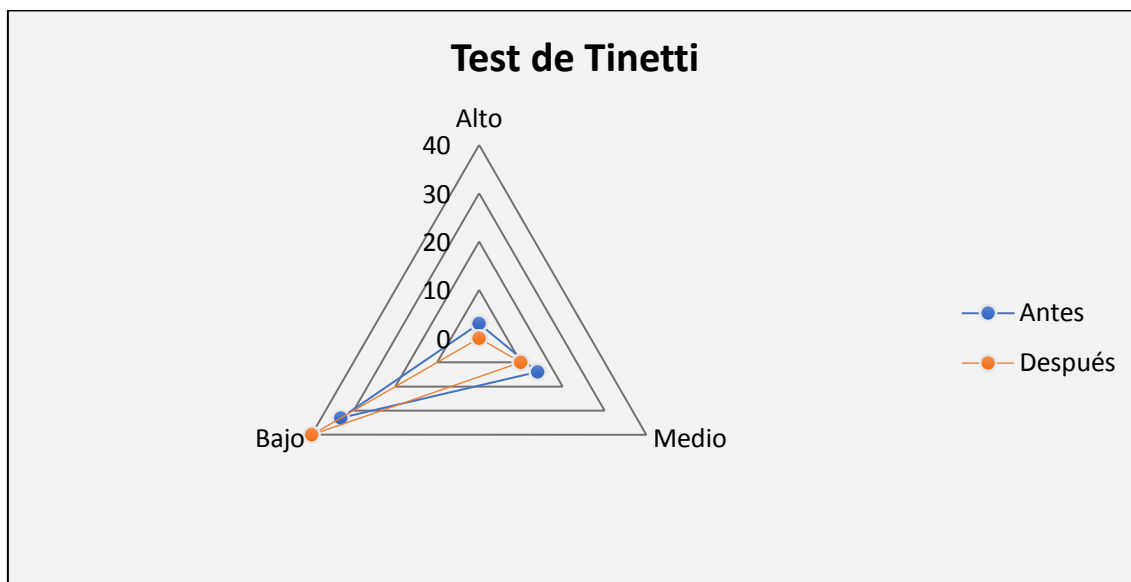
Figura 2: Resultados del Test de Katz



*Resultados extraídos de Conforme y Medina (6)

En lo concerniente al Test de Tinetti, se procedió a realizar una pre y post aplicación dentro del programa propuesto y cuyos resultados fueron:

Figura 3: Resultados de la aplicación del Test de Tinetti



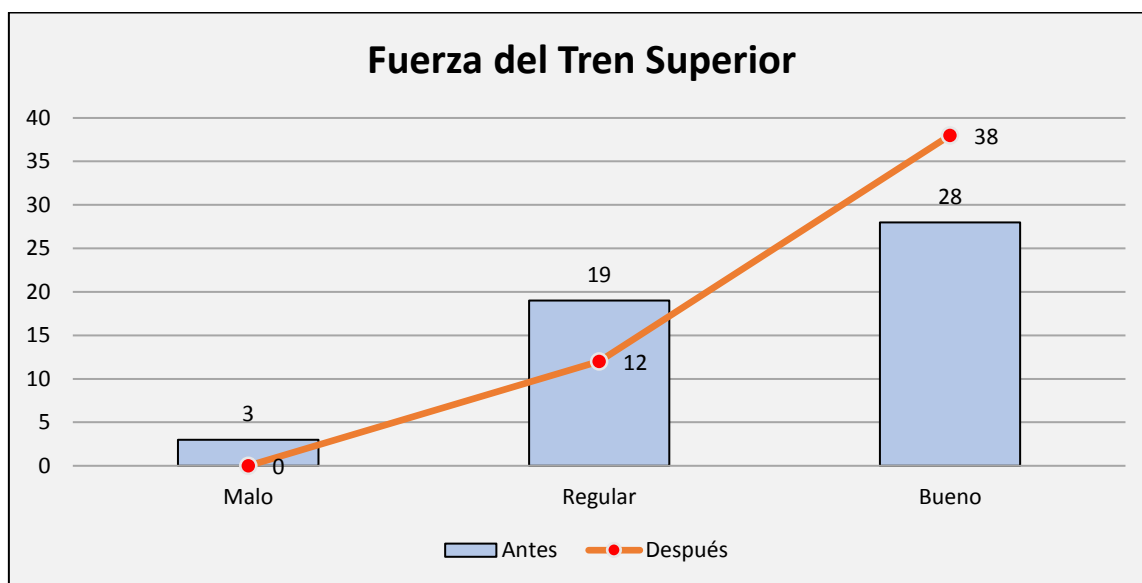
* Resultados extraídos de Conforme y Medina (6)

Según lo observado en la figura 3, se pudo inferir que el 66% de los adultos mayores que conformaron la muestra de estudio tuvo un riesgo bajo, por lo que pueden realizar movimientos sin riesgo de caídas, en cambio el 28% presentó un nivel de riesgo medio y el 6% un porcentaje de riesgo alto, es decir, un 34% de la muestra tuvo limitaciones para realizar movimientos, lo que incrementa las probabilidades de sufrir algún tipo de caída.

Se pudo observar que después de aplicado el programa B learning de atención domiciliaria, el nivel de riesgo en la muestra de estudio bajó, por lo que se puede establecer que el 80% de los adultos mayores mejoró su equilibrio y marcha, disminuyendo así la probabilidad de inestabilidad y riesgo de caídas; sin embargo, un 20% mantuvo un nivel de riesgo moderado, lo que indica que existen factores que influyeron en el progreso efectivo de la totalidad de la muestra.

Por otra parte, los resultados de la aplicación del Senior fitness test proveyó datos que permitieron analizar la condición física de los adultos mayores objeto de estudio, en relación a su fuerza, flexibilidad, agilidad y firmeza aeróbica tanto del tren superior y tren inferior, así como, la valoración de la resistencia en marcha por un tiempo de 2 minutos; asimismo, el test fue aplicado antes y después de realizado el programa de entrenamiento B learning de atención domiciliaria y los hallazgos fueron:

Figura 4: Resultados de la aplicación del Senior fitness test -Tren Superior



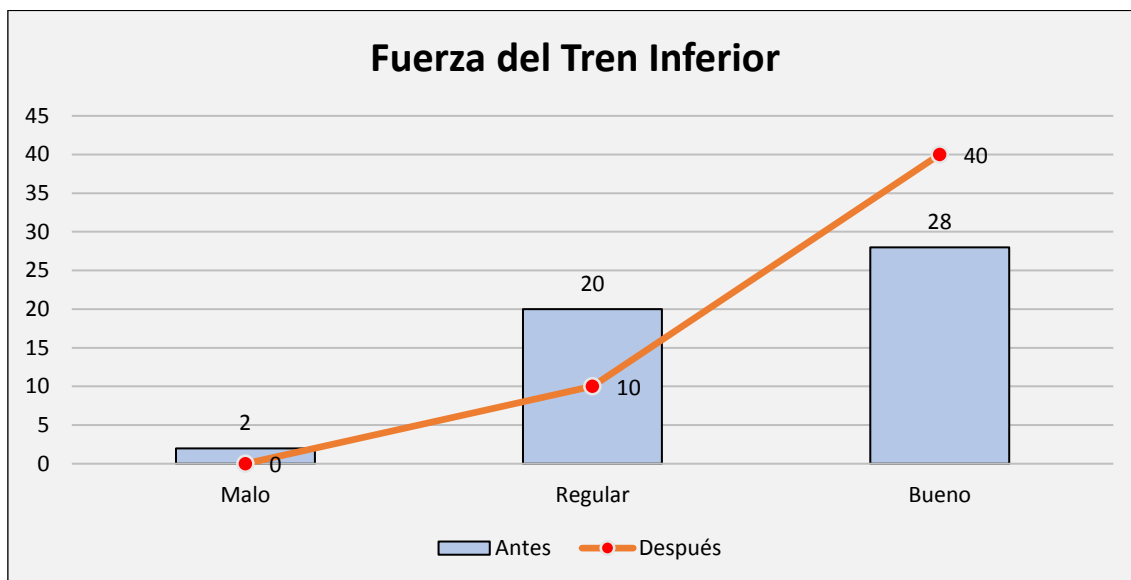
* Resultados extraídos de Conforme y Medina (6)

En función a los hallazgos obtenidos antes del inicio del programa B learning de atención domiciliaria, se puede observar en la figura 4, que el 56% de los adultos mayores tuvo un nivel de fuerza buena en su tren superior, mientras que el 38% mantuvo una fuerza regular; en cambio el 6% presentó problemas de fuerza en la parte alta de su cuerpo; es decir un 44% exteriorizó dificultades de fuerza en el tren superior.

De igual manera, una vez que el programa B learning de atención domiciliaria fue ejecutado, se pudo observar que el grupo de estudio mejoró la

fuerza de su tren superior en un 76% y sólo un 24% aun mantuvo ciertas limitaciones en esta parte del cuerpo.

Figura 5: Resultados de la aplicación del Senior fitness test -Tren Inferior

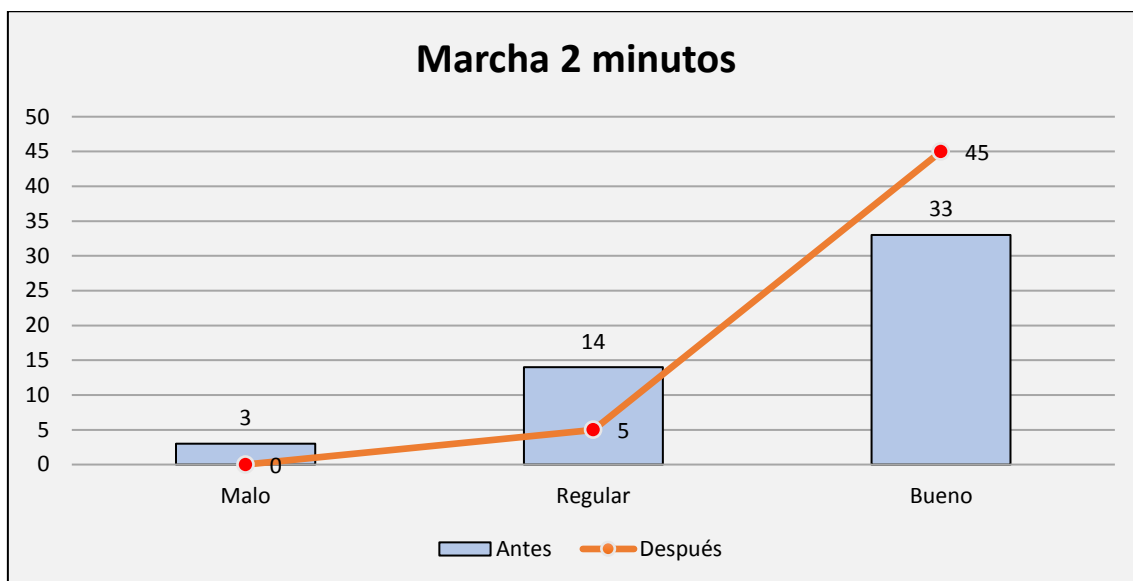


* Resultados extraídos de Conforme y Medina (6)

Por otra parte, los resultados previos del Senior fitness test – tren inferior según la figura 5, indican que el 56% de la muestra estudiada no tuvo problemas de fuerza con sus extremidades inferiores, en cambio un 40% presentó un nivel de fuerza regular y el 4% evidenció limitaciones con su fuerza ya que sus resultados indicaron un nivel malo; por lo tanto, un 46% manifestó dificultades de fuerza en su tren inferior.

Como se evidencia, una vez que el programa B learning de atención domiciliaria fue aplicado, el 80% de los adultos mayores mejoró su fuerza en el tren inferior, mientras que un 20% aún mantuvo cierta condición de ineficiencia con el nivel de fuerza de esta sección del cuerpo.

Figura 6: Resultados de la aplicación del Senior fitness test - marcha de 2 minutos.

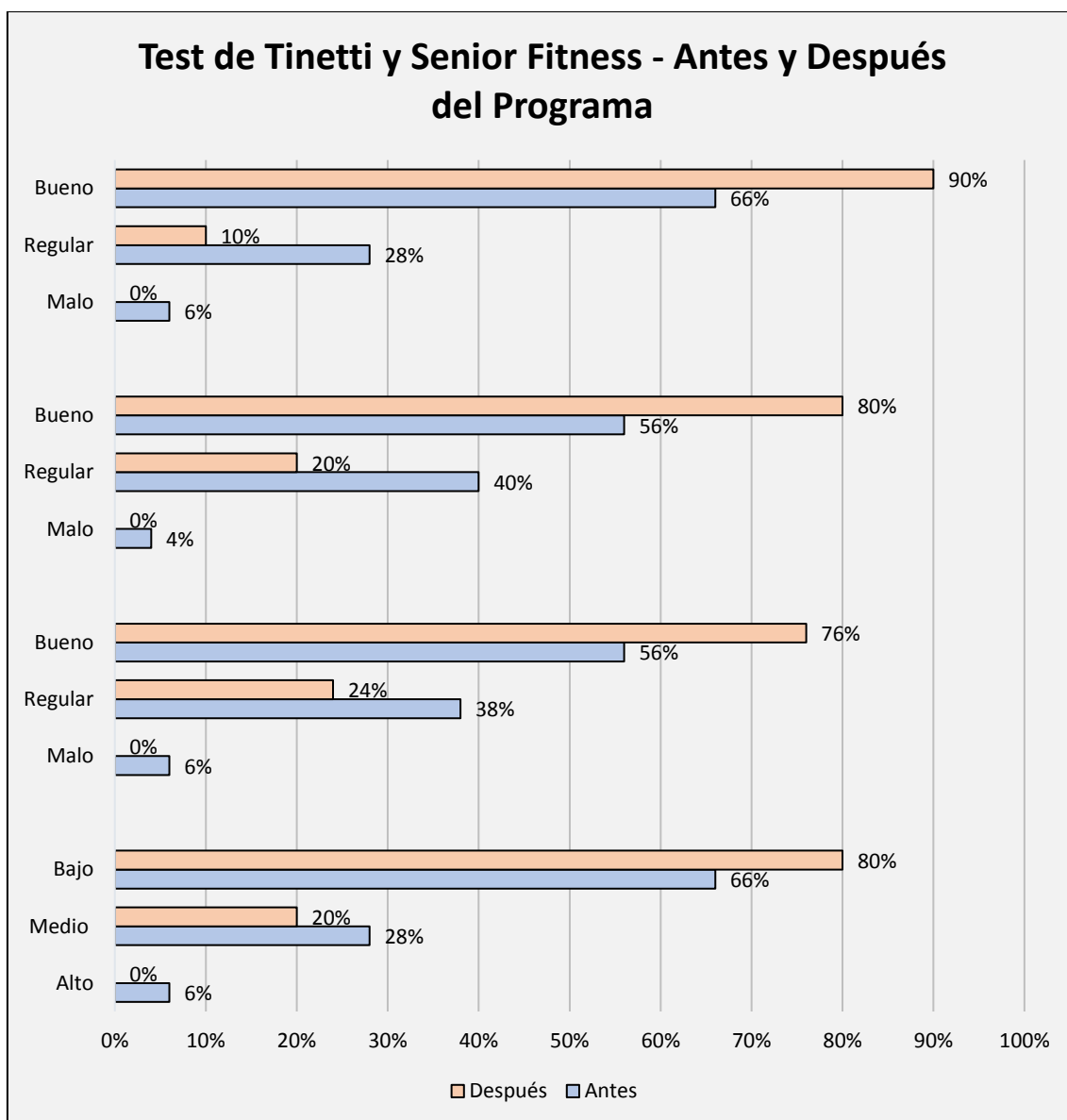


* Resultados extraídos de Conforme y Medina (6)

Por último, los resultados de la aplicación del Senior fitness test en marcha de 2 minutos observados en la figura 6, reveló que el 66% de la muestra tuvo una resistencia buena, mientras que el 28% manifestó una resistencia regular y el 6% un nivel de resistencia mala; en consecuencia, el 34% tuvo dificultades para mantener su nivel de resistencia en marcha.

Finalmente, después de aplicado el programa B learning de atención domiciliaria, se evidenció que el 90% de los adultos mayores mejoró su resistencia en marcha de 2 minutos, mientras que un 10% presentó dificultades en este aspecto.

Figura 7: Resultados Generales de los Test aplicados



* Resultados extraídos de Conforme y Medina (6)

En consecuencia, el desarrollo y aplicación de un programa B learning de atención domiciliaria, brinda a los adultos mayores la oportunidad de participar en actividades físicas direccionadas a sus necesidades, ya que resulta muy beneficioso para su edad y estado de salud, porque evita el sedentarismo y con ello el deterioro de sus actividades funcionales, mejorando el bienestar y la calidad de vida de una persona en la etapa de senectud.

DISCUSIÓN

El crecimiento poblacional de adultos mayores y el incremento de enfermedades crónicas que los acompañan, a menudo resultan con déficit del rendimiento físico, equilibrio, marcha, riesgo de caídas, entre otros, que conllevan a una discapacidad, similar a lo mostrado en los resultados obtenidos en los test aplicados previamente al desarrollo del programa B learning de atención domiciliaria **(21)**. La adopción de un estilo de vida poco saludable junto a la inactividad física, promueven trastornos de tipo nutricional, lo que incita la aparición de enfermedades que afectan el estado de salud de un adulto mayor **(22)**. Un estudio realizado en Tunja, Colombia en el año 2018 reveló que el 40% del grupo no activo tiene más de dos antecedentes de enfermedades preexistentes como hipertensión (21), Diabetes (5), Osteoporosis (2); a diferencia del grupo activo que sólo el 25% presentan estas complicaciones en su salud. **(23)**.

Los hallazgos del estudio “Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor” determinaron que el 34% de la muestra, conformada por 120 adultos mayores, en edades de 60 a 70 años, presentaron limitaciones para realizar movimientos en el desarrollo de las habilidades físicas **(24)** mientras que en los resultados del estudio “Efecto de un programa de ejercicio físico terapéutico sobre la capacidad funcional en adultos mayores” realizado en una muestra de 50 adultos mayores entre 60 y 80 años, se constató que el 60% no tenía problemas para realizar sus actividades cotidianas, según el Índice de Katz, mientras que el 28% tenía un riesgo moderado de caída de acuerdo con la escala de Tinetti **(25)**, resultados que se asemejan a los obtenidos en el Programa B-learning de actividad física domiciliaria en donde el 100% de la muestra conserva su independencia según el Test de Katz; pero existe una mejor respuesta al riesgo de caídas ya que el 66% tiene riesgo bajo según el Test de Tinetti **(6)**.

Los resultados del estudio “Efectos de un programa de fortalecimiento físico en la condición funcional de adultos mayores” realizado en 70 adultos mayores de 60 años demostró que la actividad física generó mejoras significativas en el estado físico del 41% de la muestra, según el Senior Fitness Test **(26)**. Este resultado, tiene aproximación con el obtenido en el Programa B-

learning de actividad física domiciliaria, en cuyo grupo poblacional se logró mejorar la condición física del 82% de los participantes, utilizando el mismo test **(6)**.

El análisis del artículo “Actividad física en el adulto mayor” cuya muestra tuvo a 400 adultos mayores, demostró evidente mejoría en su calidad de vida **(27)**; mientras que otra investigación donde se le realizó ejercicios funcionales a un grupo de adultos mayores de 60 años, mejoró el procesamiento cognitivo de los participantes **(28)**; lo evidenciado, se coteja con los hallazgos del “Programa B-learning de actividad física domiciliaria cuyos resultados tuvieron un impacto positivo en el desarrollo funcional del adulto mayor **(6)**.

El b-learning es el modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial **(29)**. En el artículo científico E-learning y blended learning: Estrategias para enseñar y aprender diferente en tiempos de pandemia, se expone una concepción generalizadora asociada al empleo de estas herramientas, como una alternativa de enseñanza durante el aislamiento social tras el contexto de la pandemia mundial del COVID 19 para poder sostener la continuidad pedagógica de algunas actividades socio- educativas **(30)**. La tele rehabilitación en Fisioterapia también se convirtió en una estrategia fundamental para la atención en salud de pacientes cuya condición de salud lo permite, obteniendo resultados satisfactorios desde la mejora de sus capacidades y la vinculación a diversas actividades **(31)**.

En consecuencia, el Programa B-learning de actividad física domiciliaria dirigido a adultos mayores, puede presentar limitaciones en el uso de la tecnología, dado que muchos adultos mayores no se encuentran familiarizados con el uso de dispositivos tecnológicos; sin embargo, la asistencia técnica oportuna puede prestar solución a este inconveniente, cuyos resultados demostraron que la actividad física continuada y en entornos virtuales, genera cambios significativos en la condición física y funcional, como los mostrados en el 44% de los participantes, que según el Senior Fitness Test, al inicio exteriorizó dificultades de fuerza en el tren superior, pero mejoró en un 76% después de culminado la asistencia física, de igual forma el 46% tenía dificultades de fuerza

en su tren inferior y un 34% en la resistencia en marcha, pero luego de llevar a cabo los ejercicios del programa, el 80% mejoró su fuerza en el tren inferior y el 90% demostró progreso en su resistencia en marcha; así como en el equilibrio, según los resultados del Test de Tinetti, lo que evidencia que el programa puede generar un gran avance en la calidad de vida de este grupo etario.

Las personas mayores participantes en un programa kinesiterapia/ fisioterapia/ terapia física a través de tele rehabilitación evidenciaron el aumento en su nivel de independencia funcional, a diferencia de aquellas con la intervención con cuadernillo de actividad física guiado por llamada telefónica, lo que sugiere considerar a los programas de Fisioterapia, como una alternativa terapéutica para mejorar el nivel de independencia en personas mayores **(32)**.

Para continuar avanzando en este campo de investigación, es necesario explorar nuevas líneas de estudio, siendo una posible área de investigación futura los tipos específicos de ejercicio físico que son más beneficiosos para mejorar la capacidad funcional en adultos mayores con diferentes condiciones de salud y discapacidades. Además, sería interesante investigar el impacto a largo plazo de la actividad física en la prevención de enfermedades crónicas y el mantenimiento de la independencia funcional en adultos mayores.

Otra dirección prometedora podría ser investigar la influencia de la actividad física en la salud cognitiva de los adultos mayores, para examinar el efecto del ejercicio en la función cerebral, el procesamiento cognitivo y la prevención de enfermedades neurodegenerativas podría proporcionar información valiosa sobre cómo promover la salud mental y el envejecimiento activo en esta población.

Sin embargo, es propicio mencionar que dentro de todo proceso de investigación surgen limitaciones que pueden ser mejorados utilizando nuevos diseños metodológicos, pero se puede resaltar que la viabilidad de esta indagación se fundamenta en el contenido literario proveniente de artículos albergados en bases de datos reconocidas, cuya validación de calidad, veracidad y confiabilidad permiten sustentar los aportes identificados en cada uno de los estudios mencionados.

Reconocimiento

Los autores agradecen a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y a los autores del estudio “Programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional” por contribuir con el desarrollo de esta investigación.

CONCLUSIONES

A partir del análisis de los datos, las conclusiones del presente estudio son:

En función a la demostración de los beneficios del programa B learning de actividad física a domicilio en adultos mayores, el enfoque de actividad física domiciliaria permitió a los adultos mayores realizar ejercicio en un entorno familiar y cómodo, esto resultó beneficioso, ya que b-learning brindó la oportunidad de realizar ejercicios adaptados a sus necesidades y capacidades desde la comodidad de sus hogares; además, el programa fomentó el apoyo social y emocional de los participantes, compartiendo experiencias al recibir motivación por parte de los profesionales del programa, esta dimensión social resultó importante para el bienestar psicológico y emocional de los participantes.

En relación con la segmentación de la población, el estado de su movilidad física y capacidad funcional; el programa b-learning de actividad física domiciliaria demostró ser efectivo para mejorar el estado funcional de los adultos mayores con déficit funcional, ya que se observó una mejora significativa en las capacidades físicas y funcionales de un 80% en lo referente al equilibrio, un 76% en fuerza del tren superior, 80% en fuerza de tren inferior y 90% en resistencia en marcha, lo que contribuyó a una mayor independencia y calidad de vida de los participantes.

Así mismo, en función a la medición de los resultados post aplicación del programa propuesto, se encontró una alta adherencia al programa de actividad física domiciliaria, ya que los adultos mayores mostraron interés y motivación para participar en las sesiones de ejercicio en casa, lo que sugiere que el

enfoque b-learning puede ser una estrategia efectiva para fomentar la intervención y mantener la continuidad de la práctica de actividad física para este grupo etario, generando además un impacto positivo en la salud de los adultos mayores.

REFERENCIAS

1. Oñate J, Gavilanes F. Funcionalidad cognitiva y calidad de vida en el adulto mayor. *Ciencia Latina*. 2022; 6(6): p. 9718-9736.
2. Estrada J, Morales G, Dorado Ó, Fonseca M. Estado funcional y cognitivo de los adultos mayores. *Revista de sanidad militar*. 2018; 72(1): p. 15-18.
3. Díaz de León S, Torres E. Funcionalidad del adulto mayor y el cuidado enfermero. *Gerokomos*. 2011; 22(4): p. 162-166.
4. Durán T, Salazar M, Hernández P, Guevara M, Gutierrez G. Función sensorial y dependencia en adultos mayores con enfermedad crónica. *Sanus*. 2020; 5(15): p. 1-11.
5. Espinoza L, Esperanza Z, Fajardo E, Martínez Á, Villanueva R. Cognición y capacidad funcional en el adulto mayor. *Revista Salud Uninorte*. 2020; 36(1): p. 124-139.
6. Pérez J, Rubira G. Programa b-learning de actividad física domiciliaria para adultos mayores con déficit funcional Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2022.
7. MSP. Lineamientos operativos para la atención integral del adulto mayor. Quito.
8. Organización Mundial de la Salud. Década del envejecimiento saludable. Informe de referencia. Ginebra: OSM.
9. Blasco C, Sanchis G, Valencia A. Problemática y retos de un programa de entrenamiento funcional domiciliario para ancianos Málaga, España: 6º Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para Mayores; 2018.
10. Márquez J, Betancur P. Entrenamiento en casa durante el aislamiento. *Revista de Educación Física*. 2020; 9(2): p. 57-66.
11. Baracaldo H, Naranjo A, Medina V. Nivel de dependencia funcional de personas mayores institucionalizadas en centros de bienestar de Floridablanca (Santander, Colombia). *Gerokomos*. 2019; 30(4): p. 163-166.
12. Hernández A, Torres R. Valoración del adulto mayor desde la teoría Dorotea Orem apoyada en un ambiente b-learning basado Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional; 2019.
13. Fernández C, Batista MdP, Hernández R. Metodología de la Investigación Mexico: Edificio Punta Santa Fe; 2014.

14. Andrade A. Programa físico recreativo online basado en ejercicios funcionales adaptados para mejorar la fuerza en adultos mayores en confinamiento por la covid-19 Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas; 2021.
15. Rodríguez C, Velandia G, Aguirre D. Valores de referencia del Senior Fitness Test en mujeres adultas mayores físicamente activas. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2021; 40(3): p. 1-15.
16. Abril M, Bravo G, Iturralde X. Alteración de la marcha, inestabilidad y caídas en el adulto mayor. Salud y Ciencias Médicas. 2022; 2(1): p. 7-16.
17. Torre L, Salgado C, alcívar Á, Abril T, Iturralde X, Peña M. Evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores, durante el periodo de confinamiento 2020. VIVE. Revista de Investigación en Salud. 2022; 5(13): p. 63 - 74.
18. Gutiérrez E, Meneses Á, Andrés P, Gutiérrez A, Padilla A. Utilidad de las escalas de Downton y de Tinetti en la clasificación del riesgo de caída de adultos mayores en la atención primaria de salud. Acta Médica del Centro. 2022; 16(1): p. 127-140.
19. Hernández M, Carazo M, Guadalupe I, Martínez J, Dominguez FCA. Valoración geriátrica en Primer Nivel de Atención. Revista Ocronos. 2021; 4(2): p. 85.
20. Rojas D, Ayala J, Cardona D, Segura A, Garzón M. Análisis de Rasch del índice de independencia de Katz en actividades de la vida diaria en adultos mayores de Antioquia, Colombia. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. 2019; 37(2): p. 89-95.
21. Pinilla M, Ortiz MSJ. Adulto mayor: envejecimiento, discapacidad, cuidado y centros día. Revisión de tema. Revista Salud Uninorte. 2021; 37(2): p. 488-505.
22. Ríos P, Yaulema L, Rodríguez Á. Actividad física, estado nutricional y calidad de vida en adultos mayores de áreas rurales. Revista Cubana de Medicina Militar. 2022; 51(4): p. 1-15.
23. Quino A, Chacón M. Capacidad funcional relacionada con actividad física del adulto mayor en Tunja, Colombia. Horizonte sanitario. 2018; 17(1): p. 59-68.
24. Martín R. Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2018; 17(5): p. 813-825.

25. Herrera L, Bravo E, Benitez M, Rodríguez W, Pérez Y. Efecto de un programa de ejercicio físico terapéutico sobre la capacidad funcional en adultos mayores. *Lecturas: Educación Física y Deportes*. 2022; 27(293): p. 127-145.
26. Guzmán E, Álvarez H, García M. Efectos de un programa de fortalecimiento físico en la condición funcional de adultos mayores. *Ciencia Latina*. 2022; 6(4): p. 3187-3199.
27. Aldaá C, Chara N, Guerrero P, Flores R. Actividad física en el adulto mayor. *Ciencias de la Salud*. 2021; 7(5): p. 64-77.
28. Duque L, Ornelas M, Benavides E. Actividad física y su relación con el envejecimiento y la capacidad funcional: una revisión de la literatura de investigación. *Psicología y Salud*. 2020; 30(1): p. 45-57.
29. Mejía Madrid G. El proceso de enseñanza aprendizaje apoyado en las tecnologías de la información. *Dialnet*. 2019.
30. Ortiz W, Ruata S, Rodríguez E, Rodríguez W. E-learning y blended learning: Estrategias para enseñar y aprender diferente en tiempos de pandemia. *Revista Asociación Latinoamericana De Ciencias Neutrosóficas*. 2021; 01(14): p. 31-40.
31. Núñez M, Meneses C. La Telerehabilitación como Estrategia de Atención en Salud. *Movimiento científico*. 2021; 15(1): p. 1-7.
32. Yáñez R, Loncon R, Elizama V, Ardle N, Cigarroa I. Efectos de un programa de telerehabilitación sobre la funcionalidad en personas mayores. *Horizonte sanitario*. 2022; 21(2): p. 282-290.

ANEXOS

Anexo 1. Declaración de aceptación



DECLARAÇÃO DE ACEITE

A Atena Editora, especializada na publicação de livros, revistas internacionais e coletâneas de artigos científicos em todas as áreas do conhecimento, com sede na cidade de Ponta Grossa-PR, declara que após avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta editora, o artigo intitulado "RESULTADOS DEL PROGRAMA B-LEARNING DE ACTIVIDAD FÍSICA A DOMICILIO EN ADULTOS MAYORES" de autoria de "Tania María Abril Mera, Katherine Jennifer Conforme Constante, Daniela Anahí Medina Guamán, Josué Aaron Pérez Villacis, Gilda Jesús Rubira Gutiérrez, foi aprovado e encontra-se no prelo para publicação na revista "Journal of Engineering Research (ISSN 2764-1317)" a ser divulgado no mês de setembro de 2023.

Agradeço a escolha pela Atena Editora como meio de transmitir ao público científico e acadêmico o trabalho e parabenizo os autores pelo aceite de publicação.

Reitero protestos de mais elevada estima e consideração.

Ponta Grossa, 16 de agosto de 2023

Prof.ª Antonella Carvalho de Oliveira
Doutora em ensino de ciência e tecnologia
Editora Chefe
ATENA EDITORA
PREFIXO EDITORIAL ISBN 97865
PREFIXO EDITORIAL DOI 10.22533

Rua Antônio Rodrigues Teixeira Júnior, 122
Ponta Grossa – PR
CEP: 84.015-490
contato@atenaeditora.com.br
www.atenaeditora.com.br

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Conforme Constante, Katherine Jennifer** con C.C: **#0952485944** y **Medina Guamán Daniela Anahí**, con C.C: **#0940745508**, autores del trabajo de titulación: **RESULTADOS DEL PROGRAMA B-LEARNING DE ACTIVIDAD FÍSICA A DOMICILIO EN ADULTOS MAYORES** previo a la obtención del título de **Licenciada en Fisioterapia** 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, 9 de septiembre del 2023

Katherine Conforme C.

Daniela Anahí Medina Guamán

f. _____

f. _____

Conforme Constante, Katherine Jennifer

Medina Guamán, Daniela Anahí

C.C: **0952485944**

C.C: **0940745508**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Resultados del programa b-learning de actividad física a domicilio en adultos mayores.		
AUTOR(ES)	Conforme Constante, Katherine Jennifer; Medina Guamán, Daniela Anahí		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Abril Mera, Tania María		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Fisioterapia		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Fisioterapia		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	9 de septiembre del 2023	No. DE PÁGINAS:	20
ÁREAS TEMÁTICAS:	Adulto mayor, Actividad física, Tele-rehabilitación		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Capacidad Funcional, Adultos Mayores, Programa B learning, Atención Domiciliaria, Calidad de Vida		
RESUMEN:	<p>Una funcionalidad óptima permite al adulto mayor mantener su independencia, por lo que es fundamental un eficiente programa de ejercicios, para fomentar el bienestar y envejecimiento activo del adulto mayor. Objetivo: Demostrar los beneficios del programa B learning de actividad física a domicilio en adultos mayores. Materiales y métodos: El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, alcance explicativo y diseño preexperimental, se utilizaron el test de Katz, la escala de Tinetti, Senior fitness test e historias clínicas y una muestra poblacional de 50 adultos mayores de entre 65 a 84 años miembros del gimnasio "FisioAge". 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: Un programa B learning con atención domiciliaria otorga a los adultos mayores la facilidad de mejorar su condición funcional y calidad de vida.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 989435306; +593 991602990	E-mail: katherine.conforme@cu.ucsg.edu.ec ; daniela.median02@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Dra. Isabel Grijalva Grijalva, Mgs.		
	Teléfono: +593 999960544		
	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):			