

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

TEMA:

**Beneficios de la Hidrocinesiterapia en adultos mayores que
asisten al centro N.º 6 del cantón Pedro Carbo.**

Autor:

Castro Salazar, Cindy Dennise
Ponguillo Campos, Gianella Lissette

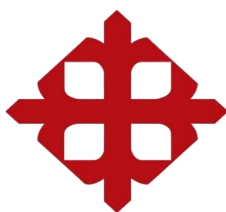
**Trabajo de titulación previo a la obtención de título de
Licenciada en Fisioterapia**

Tutora:

Burbano Lajones, Abigail Elena

Guayaquil, Ecuador

26 de agosto del 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

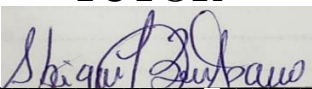
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Castro Salazar, Cindy Dennise; Ponguillo Campos, Gianella Lissette**, como requerimiento para la obtención de título de **Licenciados en Fisioterapia**

TUTOR

f. 

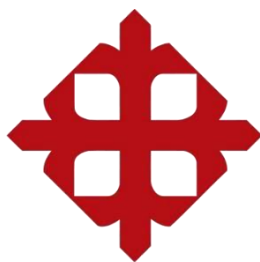
Burbano Lajones, Abigail Elena

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, a los 26 del mes de agosto del año 2024



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Castro Salazar, Cindy Dennise y Ponguillo Campos, Gianella Lisette**

DECLARO QUE:

El trabajo de titulación, **Beneficios de la Hidrocinesiterapia en adultos mayores que asisten al centro N.º 6 del cantón Pedro Carbo** previo a la obtención del título de **Lcda. 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 nuestra total autoría.

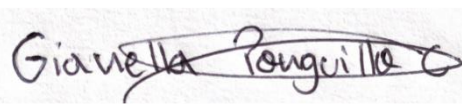
En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del trabajo de titulación referido.

Guayaquil, a los 26 del mes de agosto del año 2024

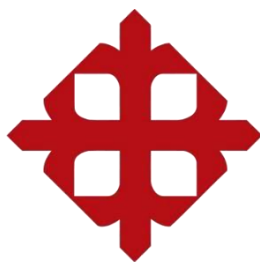
LOS AUTORES:

f. 

Castro Salazar, Cindy Dennise

f. 

Ponguillo Campos, Gianella Lisette



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Castro Salazar Cindy Dennise; Ponguillo Campos Gianella Lisette**

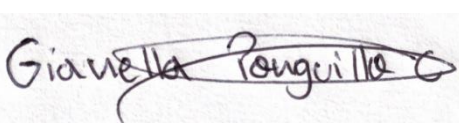
Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Beneficios de la Hidrocinesiterapia en adultos mayores que asisten al centro N.º 6 del cantón Pedro Carbo**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 26 del mes de agosto del año 2024

LOS AUTORES:

f. 

Castro Salazar, Cindy Dennise

f. 

Ponguillo Campos, Gianella Lisette

COMPILATION



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
registrar

TESIS FINAL CASTRO-PONGUILLO

1%
Textos sospechosos



< 1% Similitudes
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
< 1% Idiomas no reconocidos
0% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: TESIS FINAL CASTRO-PONGUILLO.docx
ID del documento: a770415ac6887234b4b9bf548a001961715be23a
Tamaño del documento original: 20,98 MB

Depositante: Abigail Elena Burbano Lajones
Fecha de depósito: 13/8/2024
Tipo de carga: Interface
Fecha de fin de análisis: 13/8/2024

Número de palabras: 16.001
Número de caracteres: 109.718

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.derecho-ambiental.org Ley Organica de las Personas Adultas Mayores Titu... http://www.derecho-ambiental.org/derecho/legislacion/Ley-Organica-Personas-Adultas-Mayores-... 8 fuentes similares	4%		Palabras idénticas: 4% (98 palabras)
2	repositorio.ucsg.edu.ec http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3713/343/7/UCSG-PRE-MED-TSBA-198.pdf 51 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (26 palabras)
3	Documento de otro usuario #1779# El documento proviene de otro grupo 1 fuente similar	1%		Palabras idénticas: 1% (10 palabras)
4	repositorio.ucsg.edu.ec http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3713/355/7/UCSG-PRE-MED-TSBA-201.pdf 61 fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (26 palabras)
5	Revision Sistema - Trabajo final - Ivan Figueroa.docx Revision Sistema - ... #16167# El documento proviene de mi biblioteca de referencias 18 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (117 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	scielo.sld.cu http://scielo.sld.cu/get/movis/n/1990-8848-v016-1a-231.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (36 palabras)
2	repositorio.ucsg.edu.ec http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3713/343/7/UCSG-PRE-MED-TSBA-12.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (40 palabras)
3	dipace.unach.edu.ec http://dipace.unach.edu.ec/bitstream/10007/6114/1/TSBS_Panels_Alexandro_Andino_Rodriguez_T...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (31 palabras)
4	repository.usta.edu.co Beneficios del entrenamiento interválico de alta intensidad... http://repository.usta.edu.co/handle/11634/25098/2021@eloficialis.pdf?sequence=7	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (32 palabras)
5	Documento de otro usuario #10725# El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (37 palabras)

Fuentes ignoradas

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

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	TESIS GIANELLA CINDY FINAL 2.1.docx TESIS GIANELLA CINDY FINAL 2.1 #16166# El documento proviene de mi biblioteca de referencias	98%		Palabras idénticas: 98% (15.764 palabras)
2	TESIS GIANELLA CINDY FINAL 2.1.docx TESIS GIANELLA CINDY FINAL 2.1 #16166# El documento proviene de mi biblioteca de referencias	97%		Palabras idénticas: 97% (15.580 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health
2	https://previstas.aes.umh.es/index.php/investigacion/actividad-eucuarica/article/view/281
3	https://www.google.com/url?url=https://www.equadobencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Cartografia/Atlas_de_Genero/Tablas/Libro/06_pob_indice...
4	https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/25098/2021@eloficialis.pdf?sequence=7
5	https://www.paho.org/es/envejecimiento-saludable

AGRADECIMIENTO

Agradezco de todo corazón a Dios por todo lo que hay en mi vida, por permitirme vivir esta gran experiencia de aprendizaje y conocimiento durante este proceso en la universidad. A mis padres, amigos y docentes, tutora y todas aquellas personas que me ayudaron durante estos años. Gracias a la congregación de las hermanas Seton Hill y la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Con amor y gratitud, Cindy Denisse Castro Salazar.

DEDICATORIA

Esta investigación está dedicada a mi madre a quien considero la luz de mis ojos, a mi querido padre, hermanas y mi abuela, hermanas de la congregación Seton Hill en especial a la hermana Mia y la hermana Ocknam Min, mis amigos de la universidad, a mis amadas mascotas Alucard y Aly que me acompañaron durante las largas noches de estudios y a todas aquellas personas que conocí y me brindaron su apoyo.

Con amor y gratitud, Cindy Denisse Castro Salazar.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento primero a Dios, por permitir culminar mi etapa de la carrera profesional.

Al amor de mi vida, mi ángel, Lady Jaramillo que desde el cielo me guía y bendice en cada paso que doy, por convertirme en la mujer que soy, con valores y educación.

A mi amor bonito, Juan Ponguillo, por ser el mejor amigo, abuelo y padre que la vida me dio.

A mi padre, Jhonny Ponguillo, por su amor y apoyo incondicional, por siempre estar a mi lado en las buenas, malas y remalas. Por ayudarme alcanzar mi objetivo.

A mi madre, Lourdes Campos, por su apoyo con mucha fortaleza.

A Normita, Marisol y Elsa, por ser mis segundas mamás, y guiarme en el camino, por no soltarme la mano y agradezco su amor, aliento a lo largo de todos estos años.

A mi hermanito Jhoncito, por ser mi ejemplo a seguir, por estar siempre a mi lado a pesar de la distancia, constantemente estuvo en este largo camino.

A mi amada familia en general, por darme las fuerzas a seguir adelante y por todo lo que hacen por mí.

Al alcalde Nery Jaramillo por su valiosa colaboración y al centro N. °6 de adultos mayores del cantón Pedro Carbo, por su participación y apoyo en este proyecto.

Con amor,

Gianella Lissette Ponguillo Campos.

DEDICATORIA

Este trabajo de esfuerzo y sacrificio dedico a todos los que han sido parte de mi vida, crecimiento y motor.

A mi ángel, mi mamita Lady, que siempre creyó en mí y me inspiró a jamás renunciar a mis sueños. Mi corazón aún llora por su ausencia, pero desde el cielo se lo orgullosa que estas de mí. Este logro es en tu honor.

A Papá Juan, por su inmenso amor.

A mi madre Lourdes, por su apoyo y me impulsa a mejorar cada día.

A mi padre Jhonny, por ser el mejor amigo que Dios me dio, te amo tanto, gracias por guiarme y estar siempre a mi lado.

A Normita, Marisol y Elsa, por ser mi luz en mis momentos oscuros, mis heroínas de capa larga, quien con su fortaleza, sabiduría y amor incondicional me han guiado en cada paso de mi vida.

A mi hermano, el Lcdo en Terapia Física Johnny Ponguillo, por ser mi fuente de inspiración, ha sido fundamental para alcanzar este logro en mi vida.

A mi familia, son los más valioso que tengo, por ser mis principales motivadores, por sus consejos, amor y cariño. Los amo gracias por el inmenso apoyo que siempre me han dado.

Gianella Lissette Ponguillo Campos.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

SIERRA NIETO, VICTOR HUGO

DECANO O DELEGADO

f. _____

ARCE RODRÍGUEZ, JORGE ENRIQUE

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

CHANG CATAGUA, EVA DE LOURDES

OPONENTE

ÍNDICE

Contenido	Pág.
INTRODUCCIÓN	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:	6
2. OBJETIVOS	7
2.1 Objetivos generales	7
2.2 Objetivos específicos	7
3. JUSTIFICACIÓN	8
4. MARCO TEÓRICO	9
4.1 Marco referencial	9
4.2 Marco teórico.....	11
4.2.1 Adulto mayor.....	11
4.2.2 Envejecimiento	12
4.2.3 Condición física.....	12
4.2.3.1 Condición física del adulto mayor.....	13
4.2.4 Capacidades físicas.....	14
4.2.4.1 Capacidades físicas y adulto mayor	15
4.2.4.2 Fuerza	15
4.2.4.3 Velocidad / agilidad.....	15
4.2.4.4 Resistencia cardiorrespiratoria	15
4.2.4.5 Flexibilidad.....	16
4.2.4.6 Coordinación	16
4.2.4.7 Equilibrio	16
4.2.5 Condición física funcional del adulto mayor.....	16
4.2.5.1 Actividad física y ejercicio físico en el adulto mayor	17
4.2.6 Fisioterapia en el adulto mayor	19
4.2.7 Hidroterapia.....	21
4.2.7.1 Indicaciones y contraindicaciones generales de la hidroterapia.....	21
4.2.7.1.1 Indicaciones:.....	21
4.2.7.1.2 Contraindicaciones:	21
4.2.7.2 Técnicas de hidrocinesiterapia.....	22
4.2.7.2.1 Efectos hidrostáticos.....	22
4.2.7.2.2 Efectos hidrodinámicos	23
4.2.7.2.3 Efectos hidrocinéticos.....	23

4.2.7.3 Ejercicios aplicados en la hidrocinesiterapia.....	23
4.2.7.3.1 Ejercicios de movilización.....	23
4.2.7.3.2 Entrenamiento de la marcha	23
4.2.7.3.3 Reeducción neuromotriz	23
4.3 Marco legal	25
Objetivos del Desarrollo Sostenible	25
Constitución de la República del Ecuador 2008.....	25
4.3.1 Constitución de la República del Ecuador 2019.....	25
4.3.1.1 Derechos a las personas y grupos prioritarios	26
5 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	28
6 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....	29
7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
7.1. Diseño de la investigación.....	30
7.2. Población y muestra	30
7.3 Criterios de inclusión.....	30
7.4 Criterios de exclusión	30
7.3. Técnicas e instrumentos de recogida de datos.....	31
7.5 Técnicas	31
7.6 Instrumentos	31
7.6.1 Senior fitness test.....	31
7.6.2 Historia clínica.....	31
7.6.3 Escala Lawton y Brody.....	31
8 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	33
8.1 Análisis y presentación de resultados	33
9 CONCLUSIONES	47
10 RECOMENDACIONES	48
11 PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	49
REFERENCIAS	57
ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	Pág
<i>Tabla 1</i>	33
<i>Tabla 2</i>	34
<i>Tabla 3</i>	39
<i>Tabla 4</i>	45
<i>Tabla 5</i>	50

TABLA DE FIGURAS

Contenido	Pág
<i>Figura. 1</i>	33
<i>Figura. 2</i>	34
<i>Figura. 3</i>	35
<i>Figura. 4</i>	36
<i>Figura. 5</i>	37
<i>Figura. 6</i>	38
<i>Figura. 7</i>	40
<i>Figura. 8</i>	41
<i>Figura. 9</i>	42
<i>Figura. 10</i>	43
<i>Figura. 11</i>	44
<i>Figura. 12</i>	45

RESUMEN

El envejecimiento afecta a todas las personas deteriorando sus capacidades físicas, la hidrocinesiterapia puede evaluar, comparar y mejorar o mantener estos cambios. **Objetivo:** Determinar los beneficios de la hidrocinesiterapia en las capacidades físicas funcionales y las actividades instrumentales de la vida diaria de los adultos mayores. **Materiales y métodos:** Es una investigación cuantitativa, preexperimental y longitudinal con 48 adultos mayores del Centro N. °6 del cantón Pedro Carbo. Se utilizó la batería Senior Fitness Test y la Escala Lawton y Brody, se realizó una intervención de 2 meses, 21 sesiones, 45 minutos cada sesión dentro de la piscina realizando ejercicios de fortalecimiento muscular, marcha en piscina, ejercicios de equilibrio, coordinación y flexibilidad. **Resultados:** El 31.25% de la población corresponde al género masculino y en un 68.75% el género femenino, ambos grupos mostraron mejoras obteniendo un ($P < .00005$) con un intervalo de confianza del 95%. En los promedios, en mujeres en la prueba de fuerza de miembro superior mejoró $\uparrow 26.19\%$, seguida de flexibilidad de la musculatura isquiosural $\uparrow 23.26\%$, agilidad y coordinación $\downarrow 20.29\%$ mientras que los hombres mostraron un mayor cambio en las pruebas de fuerza de miembro inferior $\uparrow 22.41\%$, agilidad y coordinación $\downarrow 21.29\%$. En las pruebas de flexibilidad de hombro en mujeres $\uparrow 11.42\%$ y en hombres $\uparrow 12.40\%$, flexibilidad musculatura isquiosural en hombres $\uparrow 10.22\%$, en fuerza de miembro superior en hombres $\uparrow 18.36\%$ y en mujeres $\uparrow 15.78\%$. **Conclusión:** La hidrocinesiterapia es un método eficaz para promover la independencia, mejorar o mantener la capacidad físicas en los adultos mayores.

Palabras clave: Envejecimiento, Hidrocinesiterapia, Dependencia, Capacidades Físicas.

ABSTRACT

Aging affects all individuals, deteriorating their physical capabilities. Hydrokinesiotherapy can assess, compare, and improve or maintain these changes. **Objective:** To determine the benefits of hydrokinesiotherapy on functional physical capabilities and instrumental activities of daily living in older adults. **Materials and methods:** It is a quantitative, pre-experimental and longitudinal research with 48 older adults from Center No. 6 of the Pedro Carbo canton. The Senior Fitness Test battery and the Lawton and Brody Scale were used, an intervention of 2 months, 21 sessions, 45 minutes each session in the pool was carried out performing muscle strengthening exercises, pool walking, balance, coordination and flexibility exercises. **Results:** 31.25% of the population corresponds to the male gender and 68.75% to the female gender, both groups showed improvements obtaining a ($P < .00005$) with a confidence interval of 95%. In the averages, in women in the upper limb strength test it improved $\uparrow 26.19\%$, followed by hamstring flexibility $\uparrow 23.26\%$, agility and coordination $\downarrow 20.29\%$ while men showed a greater change in the lower limb strength tests $\uparrow 22.41\%$, agility and coordination $\downarrow 21.29\%$. In the shoulder flexibility tests in women $\uparrow 11.42\%$ and in men $\uparrow 12.40\%$, hamstring flexibility in men $\uparrow 10.22\%$, in upper limb strength in men $\uparrow 18.36\%$ and in women $\uparrow 15.78\%$. **Conclusion:** Hydrokinesiotherapy is an effective method to promote independence, improve or maintain physical capacity in older adults.

Keywords: Aging, Hydrokinetic therapy, Dependency, Capabilities, Physical.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es parte del proceso natural de la vida de todos los seres humanos, sin embargo, el paso de los años y la experiencia ganada a través de la edad no deben ser un impedimento para la conservación de una buena condición física, la cual trae consigo una mejor calidad de vida y mayores oportunidades de inclusión en las múltiples esferas en las que se desarrollan los adultos mayores (1). A través de su libro “Adulto mayor y envejecimiento” expresa que el envejecimiento como tal no varía de lo previamente planteado, pero si adiciona la terminología “activo”, es decir un envejecimiento activo para procurar una mejor calidad de vida en el adulto mayor.

Se entiende por la condición física a la sumatoria de las capacidades físicas actuando en conjunto para la realización de las tareas del diario vivir, sin embargo, este concepto engloba además a la funcionalidad del adulto mayor, la salud no solo está ligada a la capacidad física, sino también su funcionalidad, es decir, la capacidad de ser independientes y realizar sus actividades sin la necesidad de vigilancia o resguardo. Anteriormente se pensaba que la funcionalidad del adulto mayor era un proceso rígido que solo se enfocaba desde el surgimiento de la enfermedad hasta la discapacidad o muerte del adulto mayor, no obstante, en épocas actuales se han establecido nuevas medidas que velan por la seguridad de adulto mayor (2).

Este estudio está enfocado en la valoración de la condición física del adulto mayor que asisten al centro N.º 6 del barrio Guayaquil del cantón Pedro Carbo, sobre sus capacidades físicas para poder así revisar las falencias que existen, a su vez permite evaluar riesgos, gestionar planificación en los ejercicios y tratamientos diversos como la adición de agentes físicos externos como la hidroterapia para realizar protocolos de tratamiento individualizados y enfocados en la mejoría de la condición física en los adultos mayores y así poder garantizar una mejoría en dichas condiciones y por consiguiente mejorar su calidad de vida reduciendo posibles factores de riesgo que se puedan encontrar en la población.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En referencia a lo previamente expuesto el envejecimiento es un cambio fisiológico del ser humano, lo cual con los años se van disminuyendo los cambios físicos mentales y sociales. Según los datos de la OMS se espera que exista un aumento de la población de personas mayores de 60 años, se estima que la cifra alcance los 426 millones en el 2050 debido a que la esperanza de vida ha incrementado(3). En Latino américa el país con más población envejecida se encuentra Uruguay seguida de Argentina estos países sudamericanos se encuentran en el primer y segundo lugar, en tercer lugar, esta Cuba.

Demográficamente, Ecuador en contexto del censo de población y vivienda realizado el 2022 y presentado oficialmente el 2023. La cifra de adultos mayores en Ecuador es de 1,520.590 lo que indica un incremento de personas mayores de 65 años desde el 2010 hasta el 2022. Además, la cifra de adultos mayores mujeres es superior a la de hombre mayores de 65 años (4). El envejecimiento es un proceso natural que deriva en la pérdida de las propiedades que los individuos adquirirían a lo largo de su periodo de vida.

Se puede definir a la condición física como un parámetro esencial al momento de medir el estado de salud del adulto mayor, pero cada factor que determina la condición física relacionada con la salud del adulto mayor se encuentra con poca organización, esto degenera en instrumentos de medición como las baterías de ejercicios sean muy generales o dispersas. Sin embargo, en los últimos años ha existido un auge por la mejora de estas baterías inclinadas más en la condición física, como tal una batería es un instrumento formado por un conjunto de pruebas que ya han sido definidas y comprobadas para que tengan un grado de confianza y viabilidad para la población que se desea valorar (5).

Existen diversas baterías que han sido empleadas por diversos autores en publicaciones, entre estas se encuentra la batería VACAFUN (Valoración de la Capacidad Funcional del adulto mayor) la cual por medio de 7 pruebas medibles y cuantificables miden la composición corporal, equilibrio dinámico, flexibilidad tanto superior como inferior, fuerza máxima del tren superior, fuerza resistencia del tren inferior. De forma similar la batería ECFA (Evaluación de la Condición Física en Ancianos) empleando 8 pruebas brinda un análisis centrándose sobre la disposición corpórea, equilibrio estático, flexibilidad entre tronco y tren inferior, fuerza máxima de ambas extremidades, fuerza

resistencia de tronco coordinación oculomotora y resistencia aeróbica (6). Por su parte autores como Cabrero y colaboradores hacen referencia al SPPB (Short Physical Performance Battery), prueba que se basa en valorar las capacidades físicas con 3 test, uno de equilibrio, el segundo enfocado en la velocidad de la marcha y el último consiste en levantarse y sentarse de la silla en 5 repeticiones, no obstante, los autores refieren que este test requiere un espacio acondicionado para realizarse de manera óptima (7).

En España estudios realizados por Carbonell, García y Delgado demuestran que en el proceso natural del envejecimiento estas capacidades físicas son afectadas lo cual condiciona al adulto mayor a un deterioro funcional, denotando una especial afección a nivel de miembros inferiores disminuyendo la fuerza muscular, perdiendo capacidad aeróbica, flexibilidad, equilibrio y coordinación, mermando así la condición funcional del adulto mayor (8).

Rikli y Jones en California USA en el año 2001 realizaron el SENIOR FITNESS TEST MANUAL, basándose en su concepto de condición física Funcional: “Es la capacidad física para desarrollar las actividades normales de la vida diaria de forma segura e independientes, sin excesiva fatiga y esta se evalúa en termino de función que posee cada individuo. Todo inicio de programa de actividad física requiere de un reconocimiento médico-deportivo que presente un carácter preventivo, para detectar cualquier problema de salud que pueda contraindicar o condicionar la práctica de ejercicio, incluso para determinar cuál sería el tipo de ejercicio más apropiado (9).

En Ecuador, la publicación realizada por Esmeraldas, Falcones, Vázquez y Solórzano en 2019 otorgan ciertos criterios a los conceptos de envejecimiento y la disminución de las capacidades físicas, es un proceso en el cual existe un deterioro que disminuye considerablemente la posibilidad del organismo para responder adecuadamente ante las modificaciones de su entorno provocando así una disminución de las defensas y propiciando el apareamiento de enfermedades. Realza además el enfoque necesario de equipos multidisciplinarios como la realización de actividades físicas o terapéuticas para evitar la fragilidad en el adulto mayor como la pérdida de su funcionalidad (10).

Gracias al uso de las propiedades físicas del agua se debe la existencia de la hidroterapia como metodología terapéutica, esta puede ser aplicada parcial o totalmente, es decir, un segmento o en la totalidad del cuerpo, variando la temperatura y alternando

el nivel de presión utilizado, además la hidroterapia emplea varios dispositivos tales como los baños de remolino, las duchas térmicas y chorros de agua a presión con uso terapéutico, por su parte una intervención en el medio rodeado de agua se diseñan con la finalidad de la mejoría o mantenimiento de la funcionalidad, equilibrio, estado coordinativo y/o la agilidad influyendo benéficamente en la capacidad aeróbica, la resistencia, postura corporal, movilidad, etc. (11).

Tomando en consideración al censo realizado en el año 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador, el cantón Pedro Carbo cuenta con una población adulta mayor de 2918 habitantes, contemplando los aspectos generales planteados sobre la sobrevida, es posible que esta cifra se halla visto incrementada, debido a que el censo denotó que el índice generacional del cantón es de 400.72 (12). El presente estudio se realizó en el centro N.º 6 del barrio Guayaquil del cantón Pedro Carbo, con los adultos mayores que asisten a este lugar, se escogió esta población en base a la necesidad que tienen estas personas por la falta de atención en programas fisioterapéuticos o de actividades físicas, siendo la ausencia de personal capacitado en ejecutar o diseñar la intervención adecuada en base a las deficiencias que presentan esta población.

La aportación de esta investigación es de gran importancia por los datos científicos a la carrera. Además, de coadyuvar a que el centro disponga de una perspectiva más generalizada e integral del envejecimiento saludable y activo. Cabe recalcar que contamos con los recursos y permisos de los encargados del centro, proyecto y del alcalde del cantón donde se ejecutó este proyecto.

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Cuál es el efecto de la hidrocinesiterapia en las capacidades físicas y la capacidad funcional para realizar las actividades instrumentales de la vida diaria de los adultos mayores que pertenecen al centro N° 6 del Cantón Pedro Carbo 2024?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos generales

- Determinar los beneficios de la hidrocinesiterapia en las capacidades físicas funcionales y las actividades instrumentales de la vida diaria de los adultos mayores.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar la población de estudio de adultos mayores a través de la historia clínica.
- Evaluar las capacidades físicas funcionales: fuerza, flexibilidad, agilidad, coordinación de los adultos mayores por medio de las pruebas Senior Fitness Test y las actividades instrumentales de la vida diaria mediante la escala de Lawton y Brody.
- Aplicar un protocolo de ejercicios fisioterapéuticos para mejorar las capacidades físicas funcionales promoviendo un envejecimiento saludable.

3. JUSTIFICACIÓN

La importancia de esta investigación: “Beneficios de la Hidrocinesiterapia en adultos mayores que asisten al centro N.º 6 del cantón Pedro Carbo.” Se basa en la necesidad de brindarles a los adultos mayores que pertenecen al centro N.º6 del cantón Pedro Carbo del barrio Guayaquil la oportunidad de un envejecimiento funcional y activo garantizando la independencia de ellos y así evitando la complicación de ciertas enfermedades o el riesgo de padecer otras patologías, la problemática se da por el bajo nivel de actividad física lo cual afecta a su estado de salud debido al sedentarismo.

Los principales beneficiarios del presente estudio serán los adultos mayores, debido a la necesidad de valorar su condición física y funcionalidad para posteriormente con los datos obtenidos de estas valoraciones y con apoyo de la hidrocinesiterapia, permitirá evidenciar que influencia existe entre la condición físico - funcional y los métodos empleados tanto es su valoración como intervención. Es de gran relevancia que los adultos mayores tengan un envejecimiento activo y funcional, dado que en la actualidad no existe proyectos enfocados en mantener o preservar las capacidades funcionales, estas ayudan al adulto mayor a realizar ciertas actividades, como ir de compras o movilizarse de manera independiente, existen investigaciones las cuales recalcan que estas capacidades involucionan a medida que una persona envejece. Cabe mencionar que este estudio aporta datos científicos del uso de la hidroterapia y sus beneficios.

Este proyecto destaca la necesidad que el sistema de salud brinde programas fisioterapéuticos enfocados en incentivar a los adultos mayores a una vejez activa y funcional más no solo centrado en la atención de la enfermedad. Por lo tanto, este trabajo se ajusta a la línea investigativa de salud en fisioterapia.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Marco referencial

Para la siguiente investigación se ha realizado la revisión de los siguientes proyectos realizados en los últimos 5 años de publicación con temática central en el adulto mayor, las capacidades físicas, la hidroterapia y fisioterapia:

Beneficios de la hidrocinesiterapia en osteoartritis de miembro inferior en adultos mayores. El presente proyecto de titulación realizado en Ecuador se basa en el uso de la hidroterapia en el adulto mayor, no obstante, es una información de categoría bibliográfica empleando herramientas como la Escala Physiotherapy Evidence Database (PEDro), su población fueron 95 artículos sometidos a la escala valorativa previamente mencionada para poder determinar la validez de los artículos, los resultados de este proyecto afirman que el uso de la hidro cinesiterapia como medida terapéutica es de vital importancia en el adulto mayor con osteoartritis, además el autor refiere como beneficios de la hidroterapia: la disminución del dolor, reducción de contracturas, mejora de movilidad, flexibilidad y elasticidad. Este trabajo se emplea como referencia para el presente proyecto investigativo por la calidad de información que brinda sobre la hidroterapia para el adulto mayor (13).

Beneficios del Entrenamiento Interválico de Alta Intensidad Sobre las Capacidades Físicas Funcionales en el Adulto Mayor. En esta monografía se explica de forma didáctica las capacidades físicas funcionales del adulto mayor, de forma específica nombra cada capacidad siendo: resistencia cardiovascular, fuerza, flexibilidad, equilibrio, agilidad y composición corporal. Cada una de estas propiedades pueden ser valoradas empleando distintos métodos o herramientas como la batería de pruebas Senior Fitness Test, esta prueba se basa en usar distintos ejercicios de forma valorativa enfocados sobre los miembros inferiores y superiores. Además, es menester mencionar, que este trabajo monográfico hace referencia a la presión hidrostática como una propiedad que tiene todo tipo de trabajo físico empleando hidroterapia como método de entrenamiento para el adulto mayor, el cual se ha evidenciado ser muy beneficioso en relación a las capacidades físicas del adulto mayor (14).

Ejercicio de fuerza en el Adulto Mayor y su relación con la velocidad de la marcha. Estudio del tipo observacional, descriptivo y cuantitativo en el cual se realizaron

evaluaciones de la fuerza y velocidad de la marcha en 25 adultos mayores con edades comprendidas entre los 65 y 90 años de edad, la principal herramienta de medición de fuerza fueron las pruebas dinamométricas en la flexión de cadera y flexo extensión de rodilla, previamente se realizó una preparación en estos adultos mayores solicitándoles una contracción isométrica en 5 segundos con intervalo de recuperación de 30 segundos. Los resultados obtenidos por la intervención del autor demostraron una mejoría de la velocidad de marcha en 0.19 ms./segs se incrementó la fuerza en los grupos musculares que propician flexo extensión de rodilla en 2.96 kg (15).

Mejoramiento de capacidades físicas y funcionales en el adulto mayor mediante un programa de ejercicios físicos. Este estudio fue realizado en la ciudad de Guayaquil, del tipo experimental con una población de 85 adultos mayores, las edades predominantes del grupo de estudio son 60 a 70 años en un 60%, el 40% restante está con edades comprendidas entre los 71 y 75 años, predomina el sexo femenino. Se enfocó principalmente en realizar actividades de mantenimiento y mejora de las capacidades físicas y funcionales centrándose en: resistencia aeróbica normal y de bajo impacto, marcha; equilibrio (estático / dinámico); coordinación (simple / compleja); flexibilidad; ejercicios de reacción y traslación; fuerza muscular con mínimamente 1 vez a la semana en su realización, las actividades involucraban juegos enfocados en la expresión corporal; bailoterapia y relajación. Los resultados denotan notables mejorías en ambos grupos de géneros de adultos mayores (16).

4.2 Marco teórico

4.2.1 Adulto mayor

En contexto del Ecuador, acorde a la Ley Orgánica de las Personas Adultas Mayores (LOPAM) define que adulto mayor es toda aquella persona que tenga 65 años o más. La LOPAM además especifica en sus artículos de la sección III de los DEBERES DEL ESTADO, que el adulto mayor tiene el derecho y el Estado el deber de garantizar acceso inmediato, permanente y especializado a los Servicios del Sistema Nacional de Salud, esto incluye programas del envejecimiento saludable prevención y tratamiento de enfermedades graves o de alto riesgo (17).

El adulto mayor presenta múltiples características enlistadas por Cevallos y Acosta en 2024 a través de su artículo (18):

- Disminución de la capacidad física: producto de los cambios resultantes del proceso de envejecimiento, esto engloba la pérdida de masa corporal, se pierde la densidad del músculo y hueso y existe disminución de la respuesta refleja.
- Incremento de riesgo de enfermedades crónicas: siendo las principales las patologías cardiovasculares, diabetes, cáncer o demencia.
- Alteraciones cognitivas: reducción notable de la memoria, atención y concentración.
- Aspecto social: cambio del rol social del adulto mayor.
- Envejecimiento por el aspecto biológico: cambios corporales propios que ocurren por el proceso de envejecimiento.

Entre otros aspectos que se pueden incluir está además la necesidad de un envejecimiento saludable, una medida adoptada por la Panamerican Health Association (PAHO), siendo un plan con finalidades hasta el 2030 que buscan la unificación de múltiples países en función de la optimización de la salud mental, física, la independencia y la calidad de vida a lo largo del proceso de envejecimiento (19).

Si bien la definición del adulto mayor es por lo general la misma, influyen muchos contextos como la demografía, el nivel socioeconómico entrando en el tema de las pensiones que reciben los adultos mayores por parte del Estado, sin embargo, estos aspectos han sido citados por varios autores y siempre se llega al mismo contexto sobre

el envejecimiento y el adulto mayor con normativas enfocadas en garantizar mejor calidad de vida y cumplimiento de sus derechos (1).

4.2.2 Envejecimiento

La Organización Mundial de la Salud (OMS) aborda un panorama general indicando que en sí cada vez existe más población adulta mayor (en el caso de la OMS se expresa desde los 60 años), esto es debido a que las personas viven más que antes por la esperanza de vida general siendo esta igual o superior a los 60 años, estimando además que para el año 2050 existirá una población de adultos mayores de 2100 millones, esta ampliación de la esperanza de vida conjuntamente a otras entidades como la PAHO buscan realizar programas o protocolos como el envejecimiento saludable previamente mencionado (20).

Según los postulados teóricos sobre la vejez y el envejecimiento, se presentan distintos enfoques, el psicológico, que de forma dicotómica explica que positivamente el envejecimiento trae consigo más sabiduría y más experiencia, pero por su lado negativo conlleva mayor sentimiento de soledad, deterioro del autoestima y aislamiento, el enfoque sociológico indicando que depende de los factores demográficos, socioeconómicos y culturales y por último el enfoque fisiológico – biológico, el cual explica sobre la degradación de la función corporal, dificultad adaptativa y discapacidad (21).

Como tal el envejecimiento es otro proceso más que conforma parte de la vida de los seres vivos, siendo una sucesión dinámica, gradual, de naturaleza inevitable en el cual se manifiestan muchos cambios en las múltiples esferas del ser humano en todos sus niveles biológico, social, psicológico y corporal, los cuales de forma inevitable afectan el status funcional y físico de las personas que estén en este proceso (10).

4.2.3 Condición física

Existen numerosas definiciones e interpretaciones que han sido otorgadas a lo largo de los años al término “condición física”. Por ejemplo, Hernández, Pérez y Rodríguez en 2019 refieren el término a toda capacidad motriz que permita al humano realizar sus actividades simples o complejas, y que a su vez permitan un desarrollo físico, mental o emocional (22). Por otro lado, otra definición es: “condición física es el estado

de relajación del cuerpo y mente de una persona mediante el ejercicio y actividad física.” Es necesario comprender que son definiciones que tienen múltiples interpretaciones que dependen de los contextos investigativos que se realizaron al momento de darle una definición (23).

Según la OMS en 2022 a través de su web, confiere que condición física y actividad física hacen referencia al mismo término, determinan su concepto como: todo tipo de actividad voluntaria realizada por la musculatura esquelética que para realizarse necesite un gasto energético, además no solo se refiere a la condición en movimiento o en actividad, es decir, incluye al estado de reposo, ya que este estado aun representa ciertos movimientos y/o posturas que evocan la necesidad de un gasto de energía (24).

La condición física puede ser multifactorial, sin embargo, siempre estará sujeta a las capacidades físicas de un ser humano. Romero y Andreu a través de su investigación refieren que estos factores pueden ser agrupados en categorías más pequeñas, siendo estas: categoría orgánica, en esta entraría la resistencia aeróbica, la categoría muscular, en este grupo tenemos fuerza, resistencia muscular, potencia y flexibilidad, y la última categoría, la perceptivo – cinética, en esta se engloba la velocidad y tiempo de reacción, coordinación y equilibrio (25).

En el adulto mayor las capacidades físicas no son ajenas a presentar similitud en sus conceptos, no obstante, el proceso de envejecimiento es el responsable de alterar o modificar ciertas variables de las capacidades físicas.

4.2.3.1 Condición física del adulto mayor

El adulto mayor en su proceso natural de envejecimiento ve disminuida su fuerza muscular y a su vez disminuye a masa muscular con una pérdida del 30 y 40%, esto se debe al deterioro de las fibras musculares, la disminución de neuronas motoras incrementa considerablemente riesgos para el adulto mayor, como las caídas, se ve mermada además la densidad mineral ósea, desequilibrio corporal que va relacionado a la integridad de la marcha. Todos estos factores conllevan al deterioro funcional del adulto mayor (26). Esta pérdida de capacidades es gradual e inevitable, sin embargo, la actividad física retarda y mantiene la condición física del adulto mayor.

Adicionalmente, en el caso de los adultos mayores acorde a la OMS especifica que este grupo debe limitar el sedentarismo, realizar actividad física multifactorial, es decir, que se realice de múltiples maneras que cubran las necesidades más importantes como lo pueden ser la fuerza muscular y el equilibrio funcional de manera moderada en 3 o más días a la semana, esta clase de entrenamientos se enfoca en las capacidades funcionales para reducir riesgo de caídas (24).

En el adulto mayor, la actividad física se utiliza para mejorar o mantener las capacidades físicas, estudios como el de Montalvo y Tejera, específicamente indican la mejoría en: fuerza muscular, estabilidad, resistencia cardiorrespiratoria y postura, por otro lado, se mantienen: la flexibilidad, coordinación y agilidad, estos últimos están enfocados en procurarle independencia funcional al adulto mayor, es decir, el mantenimiento de su autonomía (27).

Tanto para el adulto mayor como para los adultos y/o población infantil en general, el sedentarismo y los malos estilos de vida alimenticia generan problemas de salud como el sobre peso, obesidad, cardiopatías, hipertensión arterial, entre otros (28). En el adulto mayor el sedentarismo es un grave problema de salud debido al incremento de probabilidades de padecer patologías no infecciosas tales como Alzheimer, depresión, ansiedad, etc (29).

4.2.4 Capacidades físicas

El ser humano basa su movimiento en sus capacidades físicas. Todo ser humano posee estas capacidades, siendo la base del desarrollo, puesto que se manifiestan desde temprana edad, las capacidades al ser usadas en conjunto reflejan la condición física del individuo, si bien todos los seres humanos tienen capacidades físicas dependerá del estilo de vida el desarrollo de las mismas, la práctica deportiva es un ejemplo del desarrollo de ciertas capacidades (30). Autores como García y colaboradores en 2024 categorizan a las capacidades físicas en 2 grandes grupos:

1. Capacidades físicas básicas, hacen referencia al área cuantitativa del movimiento, se incluyen: la fuerza, la agilidad, la resistencia y la flexibilidad. Estas capacidades son propias de cada ser humano, sin embargo, pueden ser mejoradas con actividades motrices específicas como el entrenamiento (31) (32).

2. Capacidades motrices coordinadas, se refieren al aspecto cualitativo del movimiento, siendo estos: la coordinación y el equilibrio. Es cuando el individuo consigue realizar movimientos más precisos y eficaces, se relaciona directamente con la práctica ordenada de movimientos para conseguir objetivos (31) (33).

4.2.4.1 Capacidades físicas y adulto mayor

En el adulto mayor una condición física óptima es favorable para su salud y para su calidad de vida, además las capacidades físicas que en su conjunto definirán la condición física del adulto mayor son la fuerza muscular, resistencia cardiorrespiratoria, flexibilidad y composición corporal, esto según el estudio de Tarducci y colaboradores (34). A continuación, se definirán las propiedades:

4.2.4.2 Fuerza

Es la capacidad que permite que se realicen movimientos, desplazamientos contra resistencia por medio de la contracción muscular. Entre los 20 y 30 años de edad es cuando esta capacidad alcanza su máximo potencial, se mantiene estable hasta los 50 años. Entre los 30 y 80 años de edad la fuerza muscular disminuye entre un 30% y 40%, sin embargo, depende de los estilos de vida del adulto mayor, la fuerza estática y concéntrica se ven mayormente disminuidas que la fuerza excéntrica y máxima (27).

4.2.4.3 Velocidad / agilidad

En el adulto mayor la agilidad involucra la capacidad de poder desplazarse en cortos periodos de tiempo de un punto a otro, esto incluye los cambios de velocidad o de dirección en respuesta a los estímulos (14).

4.2.4.4 Resistencia cardiorrespiratoria

En el envejecimiento al ocurrir la disminución de la fuerza muscular se reduce la calidad de funcionalidad del adulto mayor, esto acarrea complicaciones adicionales como la reducción en la capacidad oxidativa y la reducción en las capacidades respiratorias, esto se manifiesta con reducción de la saturación de oxígeno (VO₂), frecuencia cardíaca y gasto cardíaco, esta capacidad se va reduciendo en un 10%/ década de edad

incrementando a 15% en personas con sedentarismo con rango etario entre los 50 y 75 años de edad (35).

4.2.4.5 Flexibilidad

Esta capacidad hace referencia a la amplitud de los movimientos, por lo tanto está relacionada con el movimiento articular, la reducción de esta capacidad es evidente entre los 55 y 60 años de edad, niveles disminuidos en flexibilidad son signos de alarma de posibles lesiones vertebrales y mayores complicaciones en la marcha, además es importante mencionar, la flexibilidad depende de las articulaciones implicando que la reducción de actividad física es la primera causa en la reducción de flexibilidad (14).

4.2.4.6 Coordinación

Cuando toda capacidad motriz se acopla se denomina coordinación, ya que es la sucesión de movimientos en forma sucesiva y fluida, esto produce eficacia en los movimientos tanto físicos como deportivos, el adulto mayor al ver reducidos sus atributos naturales ve disminuida la coordinación, sin embargo, en esta capacidad se denotan más los estilos de vida, puesto que la coordinación se consigue mejorar a través del entrenamiento físico (36).

4.2.4.7 Equilibrio

El equilibrio es la relación intrínseca que existe entre iniciar y mantener el paso durante la deambulación, mantener las fuerzas de resistencia iguales, es decir fisiológicamente es por la activación conjunta de los arcos reflejos, uniones neuromusculares, aferencias y eferencias en el aspecto neuro motriz sin que exista desplazamientos mayores hacia cualquier dirección corporal, para el adulto mayor esta propiedad se relaciona directamente con el riesgo de caídas puesto que se estima que para los 65 años de edad el 23% de los hombres y 52% de las mujeres han sufrido alguna caída por desequilibrio (14).

4.2.5 Condición física funcional del adulto mayor

Como se ha referenciado anteriormente, en el proceso de envejecimiento todas las capacidades físicas y, por consiguiente, la condición física del adulto mayor se ve disminuida, algunos autores definen esta sumatoria de capacidades como la condición

física funcional del adulto mayor, es lo que permite que se realicen las actividades de la vida diaria con independencia y con el gasto energético óptimo de forma segura sin desencadenar fatiga (26). Entidades como la OMS explican que el resultante de la interacción directa de la persona con sus capacidades internas y externas, físicas y mentales con el medio ambiente, la resultante deriva en un monitoreo del estado de salud en el adulto mayor (37).

Por su parte, (38) indican que el adulto mayor al disminuir sus capacidades entra en un estado de fragilidad, este estado propicia la aparición de caídas y/o de patologías crónicas, no obstante, es importante la mención del ejercicio y actividad física realizados en la tercera edad debido al impacto que tiene en la fisiología del adulto mayor, reduciendo su mortalidad y reduciendo también los riesgos de que aparezcan patologías crónicas.

4.2.5.1 Actividad física y ejercicio físico en el adulto mayor

La conceptualización previamente citada por algunos autores contextualiza al envejecimiento en función de la actividad física, es decir marca la necesidad e importancia en el adulto mayor la necesidad de una vida activa con actividad física moderadas y controladas (1) (19). Los conceptos planteados son:

- Envejecimiento exitoso: Se define como “habilidad para mantenerse un alto nivel de actividad física y mental, y estar comprometido con la vida por medio del mantenimiento de relaciones interpersonales y la participación en actividades significativas que eviten las pérdidas funcionales propias de la edad” (39).
- Envejecimiento saludable: propuesta de la década 2020 – 2030 de la OMS / OPS, en esta se hace referencia a la oportunidad de unificación de los gobiernos con las entidades de salud en general para procurar la salud física y mental a lo largo del envejecimiento (19).
- Envejecimiento activo: Antiguamente era conocido como envejecimiento saludable, en el contexto teórico involucra la participación activa del adulto mayor, es decir, volverlos protagonistas y no espectadores en su ambiente social (40).

Todo movimiento resultante de la contracción muscular que produzca gasto energético es llamado como actividad física, alrededor del 6% de la mortalidad global es resultante de la inactividad física. Al ser regulada y controlada la actividad física promueve mayores niveles de independencia funcional en el adulto mayor, así como una reducción marcada de patologías cardiorrespiratorias, metabólicas, deterioro de capacidades cognitivas, osteoporosis o sarcopenia, estas patologías derivan en la necesidad de adaptación, individualización, planificación del ejercicio físico procurando la seguridad de los practicantes (14).

En edades avanzadas el cuerpo humano en porcentajes presenta una pérdida entre el 30% y 50% de uniones motrices nerviosas, es decir, se han perdido una gran parte de conexiones simpáticas al músculo, estas son más evidentes en los músculos de los miembros inferiores, la sarcopenia es además del resultante propio del envejecimiento a nivel celular trata de la pérdida de uniones neuromusculares que producen la contracción muscular a nivel de cadera y miembros inferiores que al no tener la reacción de contracción – elongación natural presentarán atrofia y, por lo tanto, serán más débiles incrementando el riesgo de caídas y fragilidad del adulto mayor. Por lo tanto, Es necesario que se implementen programas de ejercicio multicomponente, ya que se han evidenciado en diversos estudios que el ejercicio físico es la medida óptima para prevenir la sarcopenia y el deterioro funcional (41).

El realizar ejercicio y actividad física de forma rutinaria presenta efectos benéficos relacionados directamente con las capacidades físicas, otorga resistencia cardiorrespiratoria, flexibilidad y fortalecimiento muscular, este debe ser enfocado en la musculatura de miembros inferiores partiendo desde las caderas para poder mantener o mejorar el equilibrio durante la marcha, en este tipo de entrenamientos, los ejercicios de bajo impacto son los más recomendados en adultos mayores con fragilidad para procurar su seguridad (1).

Todo programa de ejercicios necesita ser adaptado a la condición y necesidades de la persona, las actividades físicas que son más óptimas para el adulto mayor incluyen: la caminata de pasos rápidos, andar en bicicleta o utilizar la bicicleta estática, etc. Si bien son de fácil acceso el punto principal de estos programas debe ser registrar un movimiento en el adulto mayor, es decir, generar gasto energético siendo más necesario si ha venido de un largo tiempo de inactividad. Un tiempo mínimo de 30 minutos con intensidad media que poco a poco se gradúe hasta moderada mejora y mantiene las capacidades de

resistencia cardiorrespiratoria, fuerza muscular, flexibilidad y además puede mantener el tono muscular (39).

Beleño refiere que existen 3 modalidades en la realización del ejercicio físico en el adulto mayor, siendo estos:

- Modalidad aeróbica: también reconocido como ejercicio cardiovascular, ocurre cuando existe una sucesión de grandes grupos musculares a un ritmo determinado, activa al sistema circulatorio, y mantiene sanos a los pulmones por medio de la oxigenación constante. Estos ejercicios se realizan con duración de 30 minutos / 5 días a la semana o de forma intensa con mínimo de 20 minutos / 3 días a la semana (42,14).
- Modalidad enfocada en la flexibilidad: también conocidos como ejercicios de estiramientos, en esta modalidad se busca que las articulaciones del cuerpo del individuo lleguen hasta una amplitud máxima sin apoyo externo (43,14).
- Modalidad de la fuerza / resistencia: Este tipo de ejercicio engloba tanto la fuerza muscular como la resistencia pulmonar, ya que emplea a la musculatura del CORE aumentando la acción metabólica, mejorando la postura y mayores beneficios por parte del sistema cardiovascular y cardiorrespiratorio. Es recomendable que se realicen repeticiones con finalidad de entrenar grupos musculares como los brazos, tórax, abdomen, espalda, caderas en 2 días no consecutivos 8 a 10 series de ejercicios de 10 a 15 repeticiones (44,14).

4.2.6 Fisioterapia en el adulto mayor

En el adulto mayor la fisioterapia tiene 2 enfoques principales, el retraso y la prevención de los efectos consecuentes al envejecimiento, por lo tanto, el fisioterapeuta mediante sus conocimientos pueda crear planes de entrenamiento con ejercicios que incrementen la fuerza muscular y la movilidad articular tanto de miembros superiores como inferiores, enfocándose en incrementar o mantener la capacidad aeróbica y el equilibrio para así conseguir la independencia en el adulto mayor y así mejorando su calidad de vida (45).

El adulto mayor debe ser abordado y valorado empleando diversos métodos y/o herramientas que permitan al fisioterapeuta actuar en relación a lo que el paciente necesite, he allí la importancia de un tratamiento individualizado y adaptado a las necesidades de cada adulto mayor en sesión. La interpretación dinámica entre los resultados posterior a las valoraciones permite el desarrollo de competencias y habilidades que permitan diversos planes de acción en el tratamiento (46).

Una de las principales consideraciones para gestionar la actividad física en el adulto mayor, descrita por Cantú en 2022, refiere a la personalización en la planificación del ejercicio y, además, del planteamiento de circuitos de ejercicios enfocados en las capacidades físicas deficientes, sin embargo, el paso más importante es la valoración de las capacidades físicas en el adulto mayor debido a que esto permite verificar la existencia de deficiencias o limitaciones importantes que tendrán que ser tomadas en cuenta al momento de realizar actividad física (1).

Diversos estudios proponen múltiples herramientas valorativas, como la batería de ejercicios Senior Fitness Test propuesta por Rikli y Jolnes en 2015 la cual mide fuerza, flexibilidad, resistencia aeróbica, agilidad y equilibrio dinámico. Por su parte, Rodríguez, Velandia y Aguirre a través de su estudio realizado en 113 adultas mayores realizó valoraciones empleando la batería Senior Fitness Test el cual otorgó resultados cuyos datos cuantitativos y cualitativos permitieron organizar y recolectar información sobre las diversas falencias que las adultas mayores presentaron (47) (48).

Desde épocas antiguas en investigaciones pasadas ha sido necesario el uso de otras herramientas valorativas, como la referida por Cid y Daimán el Índice de Barthel, el cual permite conocer o verificar la existencia de grados de discapacidad en el adulto mayor, un aspecto característico de este test indicativo es la facilidad de su aplicación, debido a que se valoran actividades de la vida diaria con diferentes puntajes. Estos puntajes revelan información valiosa sobre la capacidad funcional del adulto mayor, además los autores afirman la necesidad de adicionar al Índice de Barthel a otros protocolos de valoración para complementar resultados de otras escalas (49).

La fisioterapia para el adulto mayor puede ser realizada en conjunto a agentes físicos que brindan el apoyo necesario para un mejor protocolo de atención profesional, uno de estos medios es el agua, es decir la realización de ejercicios empleando las propiedades del agua.

4.2.7 Hidroterapia

Salar define a la hidroterapia como los tratamientos que se emplean de forma parcial o total en el cuerpo humano usando el agua, sus variantes de temperatura y presión por medio del uso de dispositivos como los chorros de agua, baños de remolino y/o duchas bitérmicas como medio terapéutico (50). De la misma revista científica, Arrizabalaga a través de su artículo en 2020, define a los procedimientos terapéuticos acuáticos en función de sus propiedades refiriendo: “Combina las propiedades mecánicas del agua junto con técnicas de fisioterapia específicas con el fin de facilitar por medio de un entorno acuático la función global (física, psicológica y social) de poblaciones especiales que presentan discapacidad y dependencia” (51).

4.2.7.1 Indicaciones y contraindicaciones generales de la hidroterapia

Batista, Mottillo, y Panasiuk refieren tanto las indicaciones como contraindicaciones del agua como medida terapéutica debido a sus efectos analgésicos, antiinflamatorios, vasodilatadores, antiespasmódicos (52). Puede ser empleado como un método de calentamiento en favor del ejercicio, así como también brindar un medio facilitador en la realización de ejercicios y estimulante vascular periférico, las indicaciones y contraindicaciones acorde a los autores son:

4.2.7.1.1 Indicaciones:

- Artrosis degenerativa
- Lumbalgia, lumbociatalgia
- Artropatías de clase inflamatoria
- Inflamación a nivel de los tendones
- Post quirúrgicos
- Post traumatismos
- Limpieza de heridas

4.2.7.1.2 Contraindicaciones:

- Procesos infecciosos con riesgo contaminante para la piscina
- Hipertensión no controlada
- Periodos de inestabilidad de alteraciones cardiopulmonares
- Períodos de descompensación

- Epilepsia mal controlada
- Diabetes mal controlada
- Tuberculosis

4.2.7.2 Técnicas de hidrocinesiterapia

A grandes rasgos la hidrocinesiterapia es la aplicación de múltiples técnicas terapéuticas en el agua, el cuerpo humano al entrar en contacto con el medio acuático presenta cambios fisiológicos importantes que se relacionan las propiedades del agua con sus efectos mecánicos sobre el cuerpo humano, además, por medio de la hidrocinesiterapia se adquiere calor debido a la contracción que hacen los músculos al realizar ejercicios, se incrementa la demanda de oxígeno y eleva el gasto cardiaco (51,52).

Estudios han demostrado que los ejercicios acuáticos presentan una la eficacia y eficiencia en la restauración de funciones corporales a corto plazo, esto se debe a que los movimientos en inmersión son más lentos y predecibles a comparación del suelo, a nivel neurológico esto presenta una respuesta con mayores estímulos sensorio motrices. El autor hace referencia al equilibrio y coordinación debido a su enfoque en estas capacidades físicas. Además, menciona la coactivación muscular en bipedestación usando medio acuático, es decir, más grupos musculares actuando debido a las propiedades del agua (53).

La hidrocinesiterapia se basa además en las propiedades mecánicas específicas del agua como método terapéutico, (51), estos efectos se categorizan en:

4.2.7.2.1 Efectos hidrostáticos

Basados en los principios de Arquímedes y de Pascal, el primero hace referencia a la inmersión en los cuerpos, se explica que, al estar sumergido en el agua, el cuerpo: “Estará sometido a dos fuerzas peso y el empuje; pero como ambas son de la misma dirección y de sentido contrario, según sea la predominante, se producirá la flotación o el hundimiento del cuerpo sumergido” (54). Por otro lado, el Principio de Pascal, hace referencia a la presión que se ejerce en un ambiente cerrado se transmite con la misma intensidad a todos los puntos del mismo.

4.2.7.2.2 Efectos hidrodinámicos

Cuando existen variaciones en la resistencia en el movimiento teniendo relación con la velocidad de desplazamiento en el agua, es decir, gracias a la resistencia que otorga la inmersión los movimientos corporales dentro de ella son más lentos (55).

4.2.7.2.3 Efectos hidrocinéticos

Propiedad específica del agua para la generación energética debido a su movimiento (56). En el contexto corporal hace referencia a las contracciones musculares producto de la velocidad del agua al ser utilizada con dispositivos.

4.2.7.3 Ejercicios aplicados en la hidrocinesiterapia

4.2.7.3.1 Ejercicios de movilización

Acorde a Batista y colaboradores, por medio de su artículo explican que la movilización se puede dividir en 3 tipos:

1. Pasiva: eficaces en el tratamiento del dolor, mantienen o mejoran la flexibilidad articular (52).
2. Activa: basándose en los principios hidrostáticos y de resistencia hidrodinámica se emplean en el fortalecimiento y el rango articular (52).
3. Global: combinación de las dos modalidades previas (52).

4.2.7.3.2 Entrenamiento de la marcha

Estimulación máxima de los receptores propioceptivos, se emplea el principio de Arquímedes, presión hidrostática y resistencia hidrodinámica, gracias a estas propiedades se mantiene una sucesión de estímulos de apoyo continuo y seguido para no perder el patrón de marcha. La dinámica acuática provee además de un impulso tridimensional que actúa directamente en la parte neuromuscular del individuo (57,52).

4.2.7.3.3 Reeducción neuromotriz

El principal objetivo es la reeducación del esquema corporal en los pacientes, es decir, por medio de los estímulos generados, la flotabilidad, la inmersión y la presión

hidrostática se busca generar la activación conjunta de la musculatura en un ambiente que produce trabajo tanto isotónico como isométrico por la necesidad que generan los mecanismos de las vías de conducción nerviosa y de los circuitos propioceptivos. Trabaja sobre las capacidades de equilibrio y coordinación, gracias a esto se puede emplear la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) (52). Gracias a esto se puede realizar un trabajo que englobe múltiples capacidades físicas.

La hidroterapia e hidrocinesiterapia representan un gran aliado al momento de realizar protocolos de ejercicios para los adultos mayores, ya que permiten el trabajo conjunto de la capacidad funcional y condición física, y por consiguiente, del equilibrio, la coordinación, agilidad, capacidad y resistencia aeróbica, locomoción, postura y fuerza muscular empleando el agua como un agente terapéutico (50). No obstante, una valoración previa debe ser realizada para enfocar el debido tratamiento en base a las complicaciones que se detecten.

4.3 Marco legal

Objetivos del Desarrollo Sostenible

El siguiente proyecto se rige a los Objetivos del Desarrollo Sostenible ODS estipulados por la CEPAL a través de su comunicado global en 2018, específicamente al objetivo número 3: garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades. Este objetivo es fundamental para que se promueva la salud sin importar la edad de las poblaciones (58).

Constitución de la República del Ecuador 2008

El 20 de octubre del año 2008 se hizo el registro oficial de la Constitución de la República del Ecuador (59). El siguiente trabajo se vincula con los estipulado en el artículo número 32 que hace referencia a la salud como un derecho:

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.

4.3.1 Constitución de la República del Ecuador 2019

La normativa vigente de la República del Ecuador correspondiente al año 2019 se remitió el archivo que incluye la Ley Orgánica de las Personas Adultas mayores (60). El siguiente proyecto basa su marco legal en referencia a esta Ley vigente en el capítulo I y II con sus correspondientes secciones, del derecho a la vida digna, independencia y autonomía, libertad personal, cultura, deporte y recreación, trabajo, vivienda, pensión alimenticia, seguridad y a una vida libre de violencia, al consentimiento previo, libre e informado, accesibilidad, salud integral, física, mental, sexual y reproductiva. Correspondientes al título iii de los derechos, exoneraciones y beneficios de las personas adultas mayores, se hace referencia a:

4.3.1.1 Derechos a las personas y grupos prioritarios

Art. 12.- Derechos. El Estado reconoce y garantiza a las personas adultas mayores el pleno ejercicio de los derechos establecidos en la Constitución de la República, los tratados e instrumentos internacionales y esta Ley. Su aplicación será directa de oficio o a petición de parte por las y los servidores públicos, así como de las personas naturales, jurídicas, públicas y privadas, mixtas y comunitarias.

Art. 16.- Derecho a la vida digna. Garantizar la protección integral que el Estado, sociedad y la familia deben dotar a las personas adultas mayores, con el propósito de lograr el efectivo goce de sus derechos, deberes y responsabilidades; tendrán el derecho de acceder a los recursos y oportunidades laborales, económicas, políticas, educativas, culturales, espirituales y recreativas, así como al perfeccionamiento de sus habilidades, competencias y potencialidades, para alcanzar su desarrollo personal y comunitario que le permitan fomentar su autonomía personal. Para asegurar el derecho a una vida digna, a todas las personas adultas mayores se les asegurará el cuidado y protección de sus familiares, para lo cual, en caso de no existir consenso entre los obligados, el juez de familia, mujer, niñez y adolescencia, dispondrá su custodia y regulará las visitas. En todos los casos se respetará la opinión de la persona adulta mayor, cuando esté en capacidad de emitirla. El Juez podrá impartir medidas de protección hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad, de conformidad a lo establecido en la presente Ley y su Reglamento.

Art. 17.- Independencia y autonomía. Se garantizará a las personas adultas mayores el derecho a decidir libre, responsable y conscientemente sobre su participación en el desarrollo del país y la definición de su proyecto de vida conforme a sus tradiciones y creencias. Las personas adultas mayores, tendrán el derecho a acceder a los recursos y oportunidades laborales, económicas, políticas, educativas, culturales, espirituales, recreativas y a desarrollar sus habilidades, competencias y potencialidades, para alcanzar su desarrollo personal y comunitario permitiéndole fomentar su autonomía personal. Las personas adultas mayores de pueblos y nacionalidades tienen derecho a su independencia y autonomía, en el marco del goce de su identidad cultural conservando sus formas de convivencia y organización social. La pensión jubilar de las personas adultas mayores será inembargable, salvo para el pago de pensiones por alimentos. La autoridad nacional encargada de la inclusión económica y social, diseñará, implementará y ejecutará planes,

programas y proyectos que permitan a las personas adultas mayores alcanzar autonomía e independencia en la toma de decisiones y la realización de sus actos, mediante el apoyo solidario de sus familias, comunas, comunidades y la sociedad. Los gobiernos autónomos descentralizados tendrán la misma responsabilidad respecto a la implementación y ejecución de las políticas públicas diseñadas para este fin, en los diferentes niveles de gobierno.

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. 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 LA HIPÓTESIS

La Hidrocinesiterapia mejora las capacidades físicas funcionales: fuerza, flexibilidad, agilidad, coordinación, beneficiando la capacidad para realizar las actividades instrumentales de la vida diaria de los adultos mayores que asisten al centro N°6 del cantón Pedro Carbo periodo 2024.

6 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Dimensión	Indicadores	Valores o categorías	Tipo de variable	Instrumento
Sexo	M/F	Características sexuales Secundarias	Porcentaje según sexo	Cualitativa Numérica discreta	Historia clínica
Edad	Intervalos de edad	Años de edad: 65 a 70 años 71 a 75 años 76 a 80 años 81 a 85 años	Porcentaje según los grupos de edades	Cuantitativa Numérica discreta	Historia clínica
Condición física Funcional Adulto mayor	Fuerza	Número total de repeticiones en 30 segundos			Test de sentarse y levantarse de una silla/ Test Flexiones del brazo
	Flexibilidad	Dedos tocan el pie igual a 0 Dedos no tocan el pie valor en negativo Dedos sobrepasan el pie valor en positivo	Valores de referencia según el rango de edad y sexo.	Cuantitativa	Test de flexión del tronco en silla/ Test de juntar las manos tras la espalda
	Agilidad y coordinación	Mejor tiempo registrado al realizar el test			Test de levantarse, caminar y volverse a sentar
Actividades Instrumentales De la vida Diaria		1.Capacidad para usar el teléfono. 2.Hacer compras. 3.Preparación de la comida. 4.Cuidado de la casa. 5.Lavado de la ropa. 6.Uso de medios de transporte. 7.Responsabilidad respecto a su medicación. 8.Capacidad para utilizar dinero.	Dependencia total 0-1 Dependencia grave 2-3 Dependencia moderada 4-5 Dependencia ligera 6-7 Autónoma 8	Cualitativa Dicotómica	Escala de Lawton – Brody

7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. Diseño de la investigación

Se ha adoptado un enfoque cuantitativo para esta investigación justificado por la necesidad de trabajar con datos numéricos de la prueba Senior Fitness Test y de la escala de Lawton y Brody. Este enfoque permite probar la hipótesis, establecer modelos de comportamiento, darle profundidad y una base sólida a la investigación.

Este estudio tiene un diseño pre experimental longitudinal porque se intervendrá por medio de la aplicación de un tratamiento, se tomarán muestra inicial y final del estado de los adultos mayores del mes de mayo a agosto sin grupo control. Este estudio tiene un alcance explicativo, revelando las causa y efecto luego de aplicar un programa.

7.2. Población y muestra

El estudio se realizará en el centro N. °6 del cantón Pedro Carbo. La población está constituida por 75 adultos mayores. Para la muestra final se conformó con 48 personas adultas de 65 a 85 años de edad que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. El tipo de muestreo no probabilístico intencional según los criterios establecidos por los autores.

7.3 Criterios de inclusión

- Adultos mayores que firmaron el consentimiento informado.
- Pacientes dispuestos a participar en el programa.
- Adultos mayores con independencia total o moderada en la marcha.

7.4 Criterios de exclusión

Adultos mayores que tengan:

- Alteraciones cognitivas.
- Dificultad para la bipedestación.
- Patologías cardíacas graves, hipertensión no controlada
- Problemas respiratorios o procesos gripales

- Enfermedades dermatológicas, problemas infecciosos, heridas abiertas.
- Incontinencia urinaria o fecal.

7.3. Técnicas e instrumentos de recogida de datos

7.5 Técnicas

Observacional: Es una técnica que registra datos confiables ya sean estos de comportamiento o conducta, esto permite captar un fenómeno interno o externo dentro de una investigación y lo registra con objetividad. A su vez, busca estudiar o advertir algo con detenimiento.

Documental: Es una técnica que se caracteriza por la recolección de datos de diferentes fuentes. Para esta investigación se buscó información de diferentes fuentes bibliográficas, libros, etc.

7.6 Instrumentos

7.6.1 Senior fitness test

Senior Fitness Test: El Senior Fitness Test, batería de pruebas de la capacidad funcional del adulto mayor, compuesto por siete test confiables en versión original de Rikli y Jones, que evalúan la fuerza muscular, la resistencia aeróbica, la flexibilidad y la agilidad (61).

7.6.2 Historia clínica

Historia clínica: Es aquella que refleja de forma fidedigna todas las características clínicas del paciente y su evolución periódica.

7.6.3 Escala Lawton y Brody

Escala Lawton y Brody: Es una escala que mide la capacidad funcional del adulto mayor en las actividades instrumentales de la vida diaria.

7.6.4 Análisis estadísticos.

Para el ingreso y organización de los datos, se utilizó el software Microsoft Excel. Los datos se ingresaron en hojas de cálculo y se utilizaron fórmulas y funciones para calcular las estadísticas descriptivas.

Para analizar los datos, se utilizaron las siguientes pruebas estadísticas:

- **Prueba de Kolmogorov-Smirnov:** se utilizó para evaluar la normalidad de la distribución de los datos.
- **Prueba T de Student:** se utilizó la prueba t student para variables dependientes para comparar las medias de cada muestra de las dos mediciones antes y después de hombres y mujeres posterior a la intervención de variables dependiente .

8 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

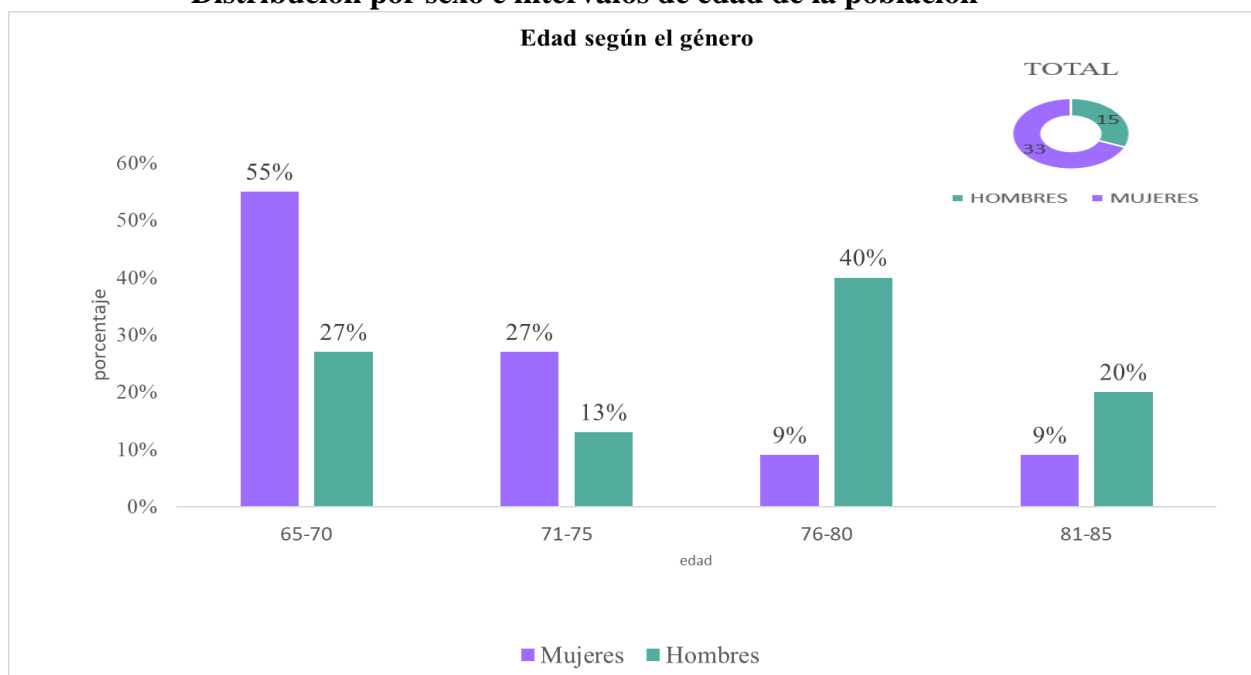
8.1 Análisis y presentación de resultados

Tabla 1. Distribución porcentual de edad y sexo

Rango de edad	Mujeres	Hombres
	n=33	n=15
65-70	55%	27%
71-75	27%	13%
76-80	9%	40%
81-85	9%	20%
Total	69%	31%

Figura. 1

Distribución por sexo e intervalos de edad de la población



Fuente: Datos recolectados por los autores

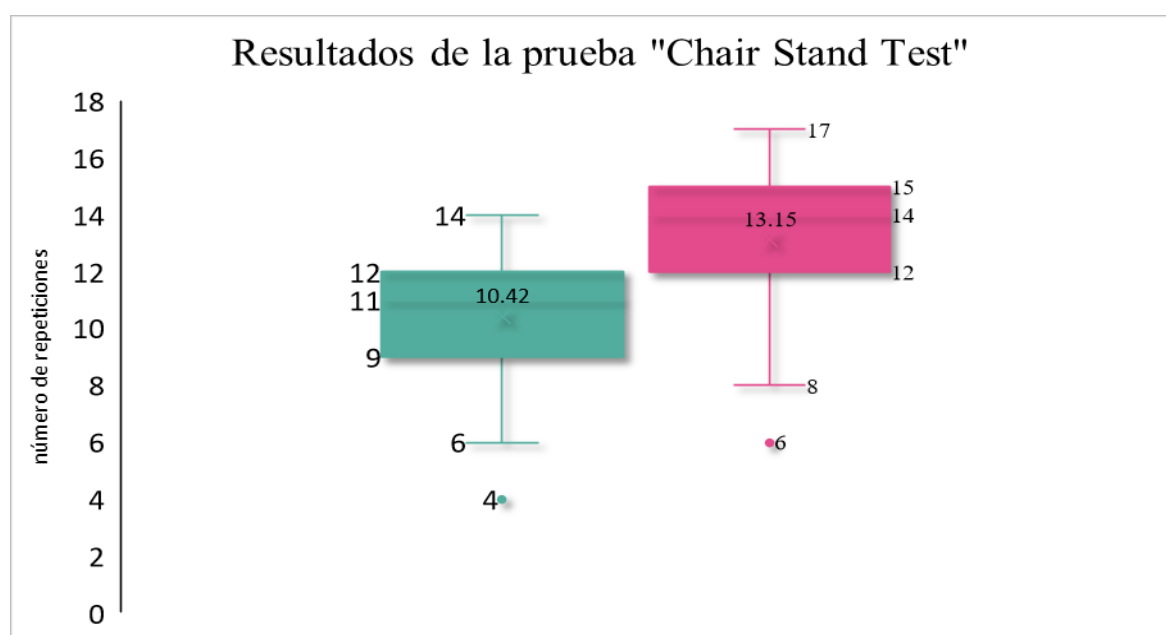
Nota: * En la figura 1 se observa el número total de participantes en el estudio de hidrocinesiterapia, con una muestra de n=48 participantes distribuidos por sexo y en intervalos de edad. De la muestra de 48 participantes 33 corresponden a mujeres, mientras que hombres representan 15 participantes. El rango de edades está segmentado en 4 intervalos para una mejor interpresentación de los resultados.

El primer intervalo de 65-70 años muestra la participación del 55% de mujeres y 27% de hombres, el segundo intervalo de 71-75 años, la participación de mujeres es del 27% a diferencia de los hombres del 13%, en el tercer intervalo de 76-80 años la participación de mujeres disminuye a un 9% en relación a la participación de los hombres que incrementa a un 40%, el ultimo intervalo considera las edades de 81-85 años, donde se muestra la participación de mujeres de un 9% y la participación de los hombres 20%.

Tabla 2 .
Resumen estadísticos para mujeres inicio y final de la intervención

Variable	Media/ Inicio	DS	Media/ Final	DS	%	P valor
Fuerza miembro inferior	10.42	2.59	13.15	2.56	↑26.19%	< .00001
Fuerza miembro superior	19.39	4.15	22.45	4.56	↑15.78%	< .00001
Flexibilidad tronco	-4.30	8.36	-3.30	7.63	↑23.26%	< .00001
Flexibilidad Hombro	-12.52	7.47	-11.09	6.86	↑11.42%	< .00001
Agilidad y coordinación	10.20	2.58	8.13	1.84	↓20.29%	< .00001

Figura. 2
Fuerza de miembro inferior antes y después de la hidrocinesiterapia en los adultos mayores (mujeres)

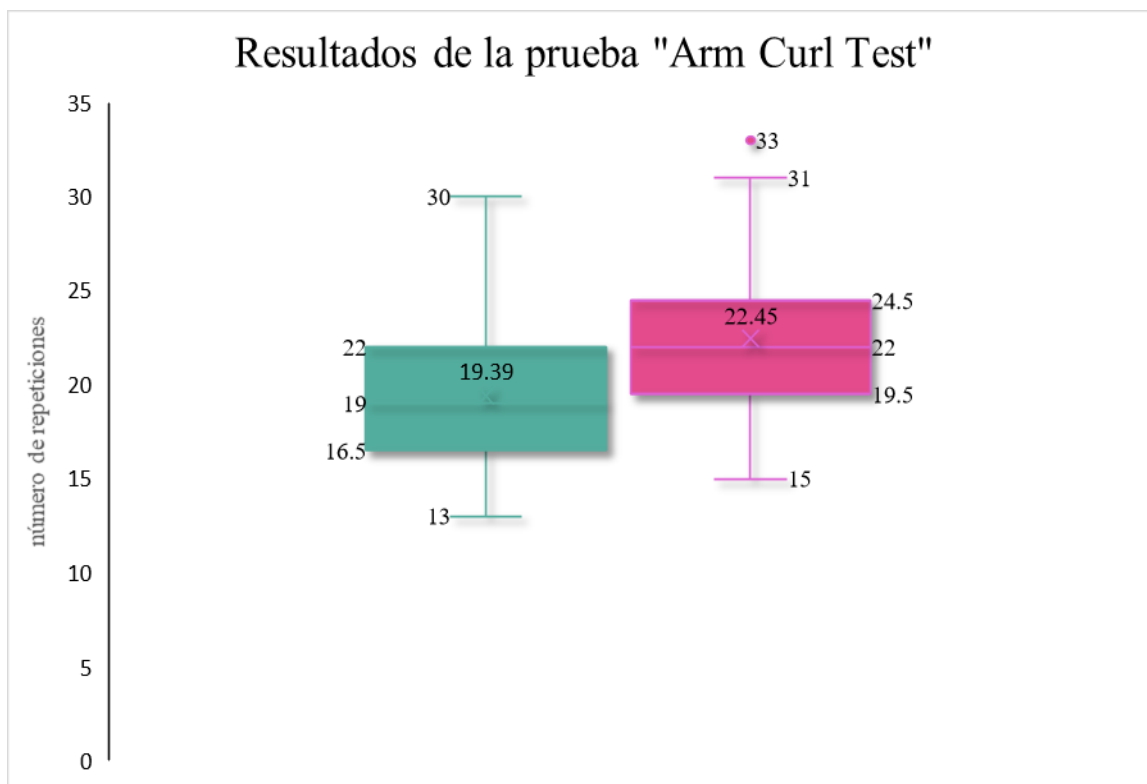


Fuente: Datos recolectados por los autores

Nota: *En la figura 2 se observa una diferencia significativa en el promedio de repeticiones, el máximo y el mínimo del indicador de fuerza del miembro inferior en la muestra de los 33 mujeres, en la evaluación inicial realizada se obtuvo los siguientes resultados, el número mínimo de repeticiones fue de 6, mientras que el número máximo de repeticiones fue de 14, se puede observar que el promedio de repeticiones fue de 10.42 y la mediana se mantuvo en 11 repeticiones. En la segunda evaluación posterior a la intervención se observa un incremento de la fuerza del miembro inferior, el mínimo de repeticiones aumento a 8, mientras que el máximo incremento a 17 repeticiones, el promedio subió a 13.15 y la mediana a 14 repeticiones. Estos resultados indican una mejora significativa en la fuerza del miembro inferior tras la intervención, reflejada en un aumento tanto en el promedio como en los valores mínimo y máximo de repeticiones. La mediana, que se mantuvo constante antes de la intervención, también mostró un incremento, lo que sugiere una mejora generalizada en la capacidad de fuerza de los participantes.

Figura. 3

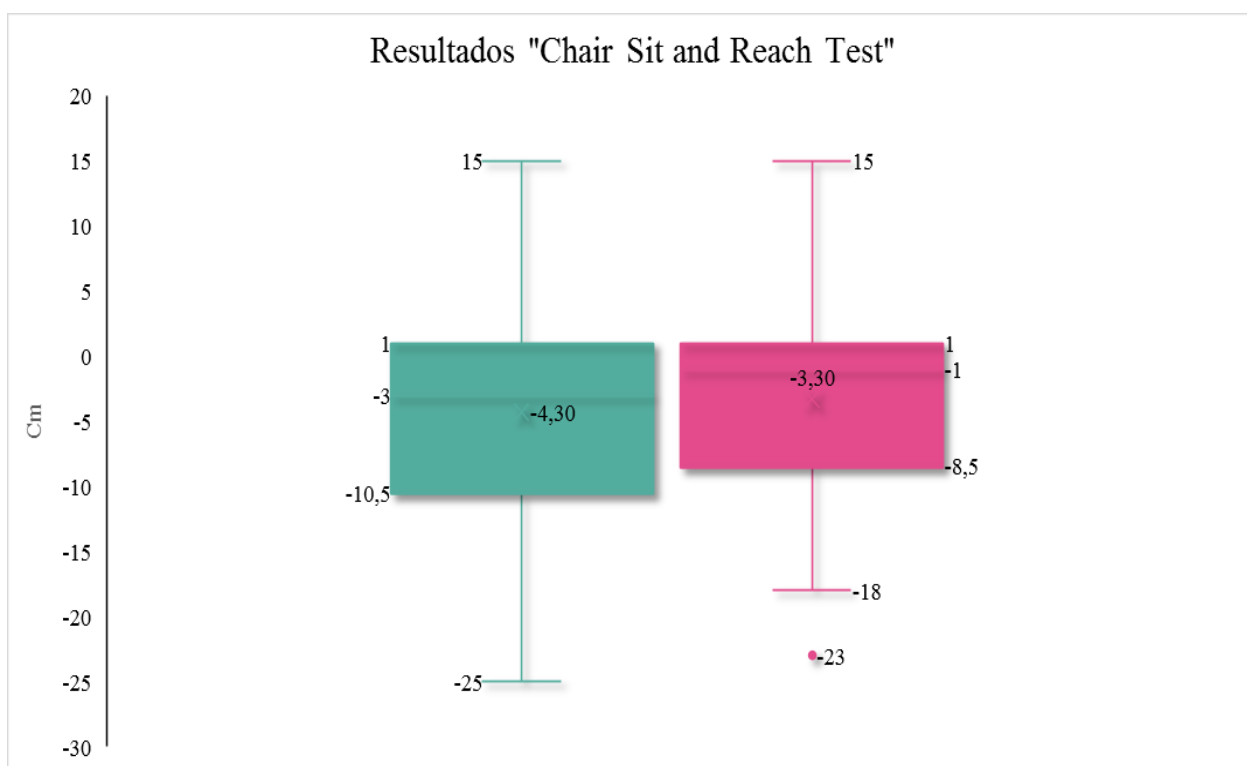
Fuerza de miembro superior antes y después de la hidrocinesiterapia en adultos mayores (mujeres)



Fuente: Datos recolectados por los autores

Nota: * En la figura 3 muestra una diferencia significativa en el promedio de repeticiones, el máximo y el mínimo del indicador de fuerza del miembro superior en la muestra de los 33 mujeres, en la evaluación inicial realizada se obtuvo los siguientes resultados, el valor mínimo de repeticiones fue de 13, valor el máximo de 30 y el promedio de repeticiones de 19.39 la mediana se mantuvo en 19 repeticiones. En la segunda evaluación posterior de la intervención en hidrocinesiterapia (véase en tabla 5) se observa un incremento de la fuerza del miembro superior, el mínimo aumento a 15 repeticiones, el máximo a 31 al igual que el promedio de repeticiones mejoro a 22,45 repeticiones y la mediana a 22 repeticiones. Lo que indica un efecto positivo en esta capacidad física.

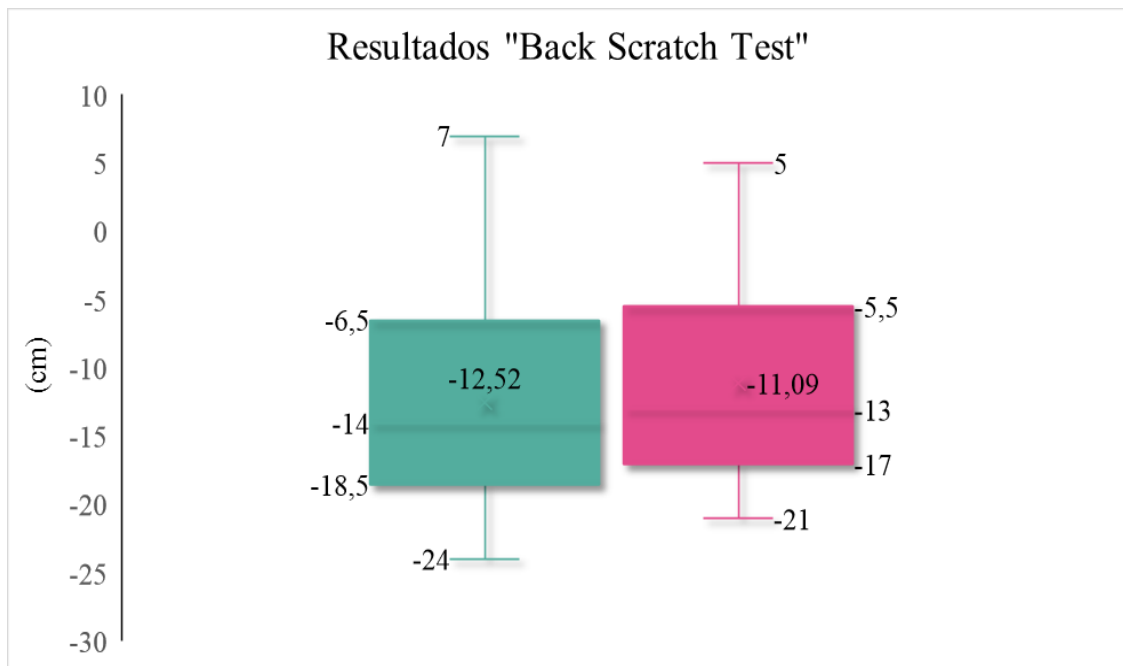
Figura. 4
Flexibilidad antes y después de la hidrocinesiterapia de los adultos mayores (mujeres)



Fuente: Datos recolectados por los autores

Nota: * En la figura 4 se muestra cambios en el promedio y la mediana y el mínimo en el indicador de flexibilidad en cadera en la muestra de las 33 mujeres, en la evaluación inicial para registrar la distancia (cm) los dedos tocando el pie los valores oscilaron entre -25cm valor mínimo y el máximo de 15 cm, el promedio de dedos tocando el pie fue de -4,30 cm la mediana en -3cm de distancia para tocar los dedos del pie. En la segunda evaluación después de la intervención(véase en tabla5) se observa un mínimo cambio, la distancia promedio aumento a -3.17cm al igual que el valor de la mediana la -1cm de distancia. Esto indica que, en general, los participantes lograron acerca su mano más a los dedos del pie, lo que sugiere una mejora en la flexibilidad.

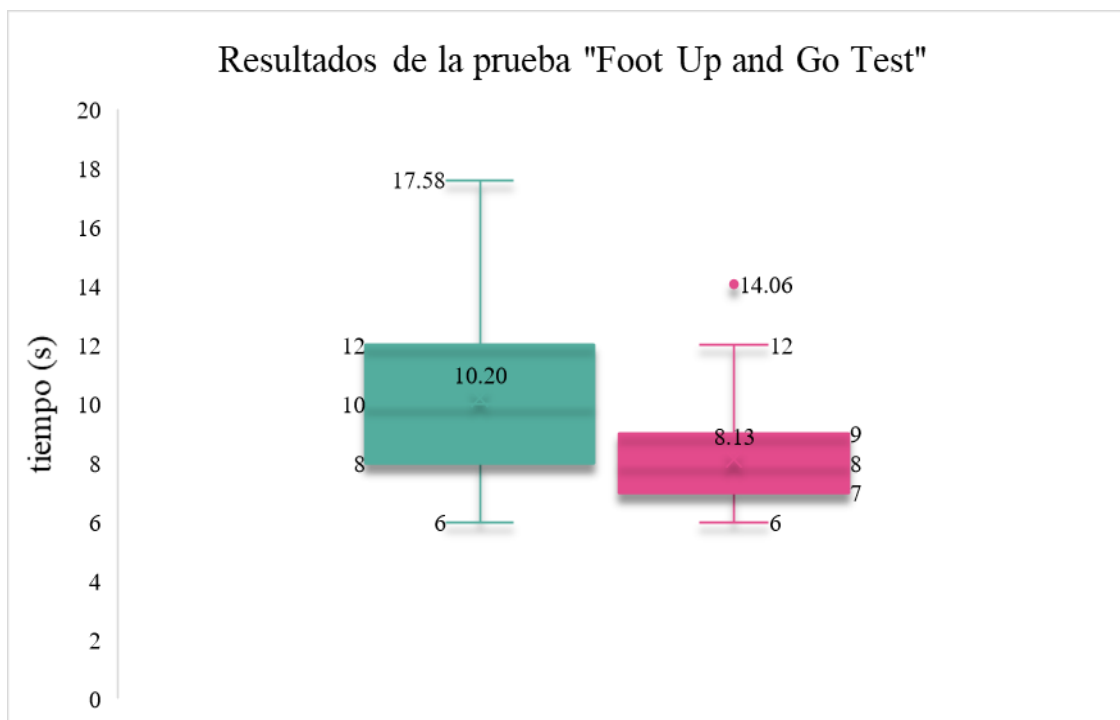
Figura. 5
Flexibilidad antes y después de la hidrocinesiterapia de los adultos mayores(mujeres)



Fuente: Datos recolectados por los autores

Nota: * En la figura 5 se muestra leves cambios en el promedio, el máximo,el mínimo y la mediana en el indicador de flexibilidad en hombro en la muestra de las 33 mujeres, en la evaluación inicial para registrar la distancia en (cm) en juntar las manos por la espalda los valores oscilaron entre -24cm valor mínimo y el máximo de 7 cm, el promedio fue de -12.52cm y la mediana en -14cm de distancia para juntar las manos. En la segunda evaluación posterior a la intervención(véase en tabla 5) se observa un mínimo cambio,se muestra un incremento en los siguientes valores: el promedio aumento a -11.09cm, el mínimo a -21cm, el máximo a 5cm de distancia,al igual que el valor de la mediana a -13 cm de distancia. Esto indica que, en general, los participantes experimentaron una mejora en el rango de movimiento.

Figura. 6
 Agilidad y coordinación antes y después de la hidrocinesiterapia de los adultos mayores(mujeres)



Fuente: Datos recolectados por los autores

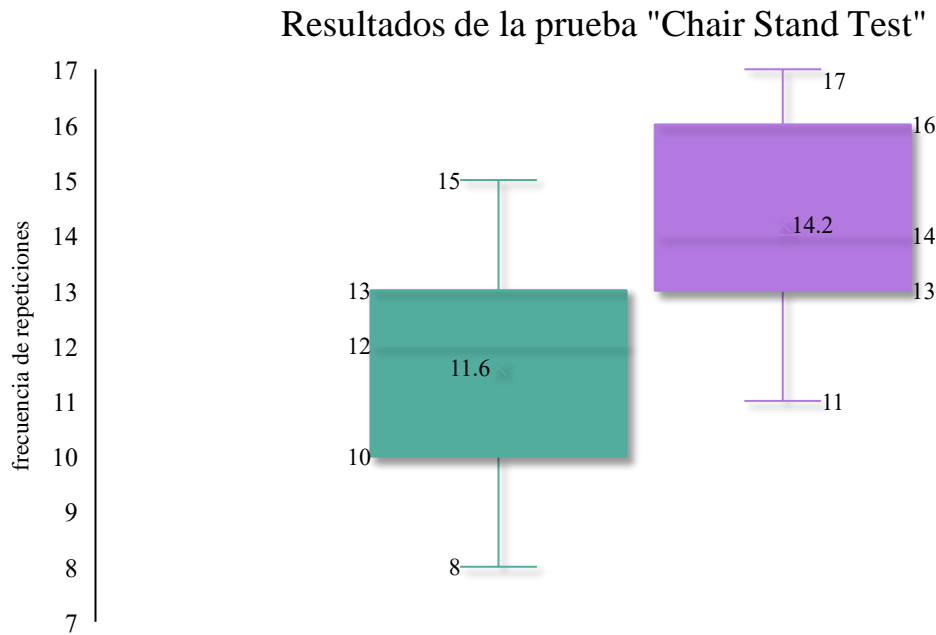
Nota: * En la figura 6 se observa una disminución significativa en el tiempo necesario para realizar en la prueba de agilidad y coordinación. En la evaluación inicial el tiempo promedio para completar la prueba fue de 10.20 seg, el valor máximo osciló en 17.58seg y un tiempo mínimo de 6 segundos y la mediana se mantuvo en 10segundos. En la segunda evaluación posterior de la intervención realizada (véase en tabla5) se observa mejoría significativa en el tiempo para realizar la prueba, el promedio se redujo 8.13 seg, la mediana a 8 seg, el máximo y mínimo también mostraron disminución.

Tabla 3
Resumen estadístico para hombres inicio y final de la intervención.

Variable	Media/ Inicio	DS	Media/ Final	DS	%	P valor
Fuerza miembro inferior	11.6	1.85	14.2	1.70	↑22.41%	p es < .00001
Fuerza miembro superior	18.53	5.85	21.93	5.38	↑18.36%	p es < .00001
Flexibilidad tronco	-8.02	8.69	-7.02	8.21	↑10.22%	p es 0,00169
Flexibilidad Hombro	-15.13	9.93	-13.12	9.08	↑12.40%	p es 0,00001
Agilidad y coordinación	11.14	4.43	8.8	3.23	↓21.29%	p es 0,00001

Figura. 7

Fuerza miembro inferior antes y después de la hidrocinesiterapia de los adultos mayores (hombres)

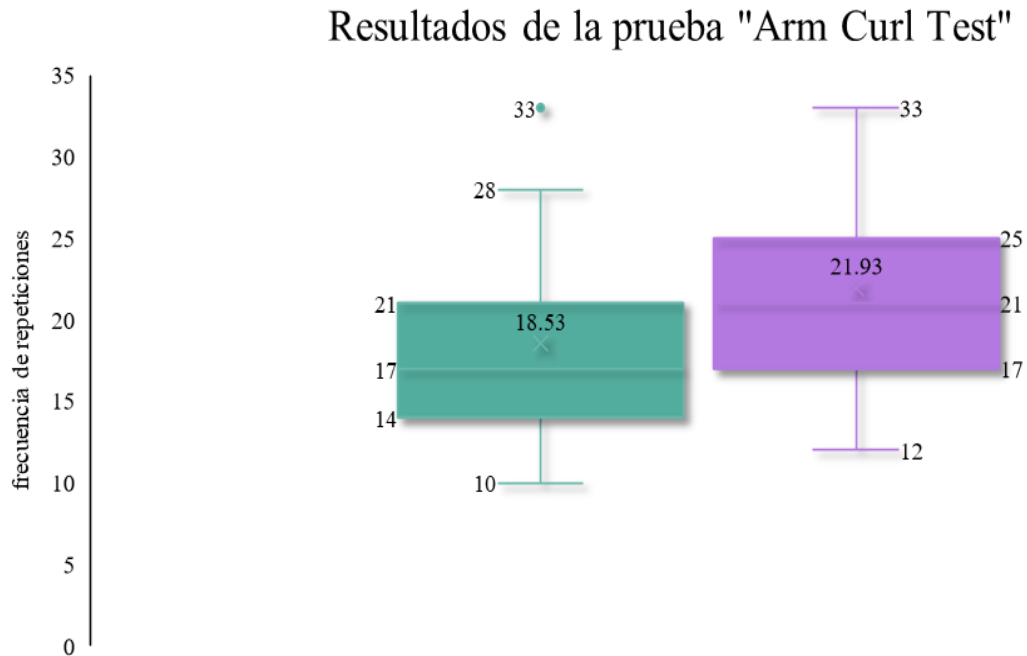


Fuente: Datos recolectados por los autores

Nota: *En la figura 7 se observa una diferencia significativa en el promedio de repeticiones, el máximo y el mínimo del indicador de fuerza del miembro inferior en la muestra de los 15 hombres, en la evaluación inicial realizada se obtuvo los siguientes resultados, el número mínimo de repeticiones fue de 8, mientras que el número máximo de repeticiones fue de 15, se puede observar que el promedio de repeticiones fue de 11,6 y la mediana se mantuvo en 12 repeticiones. En la segunda evaluación posterior a la intervención se observa un incremento de la fuerza del miembro inferior, el mínimo de repeticiones aumentó a 11, mientras que el máximo incremento a 17 repeticiones, el promedio subió a 14,2 y la mediana a 14 repeticiones. Estos resultados indican una mejora significativa en la fuerza del miembro inferior tras la intervención, reflejada en un aumento tanto en el promedio como en los valores mínimo y máximo de repeticiones. La mediana, que se mantuvo constante antes de la intervención, también mostró un incremento, lo que sugiere una mejora generalizada en la capacidad de fuerza de los participantes.

Figura. 8

Fuerza de miembro superior antes y después de la hidrocinesiterapia en adultos mayores(hombres)

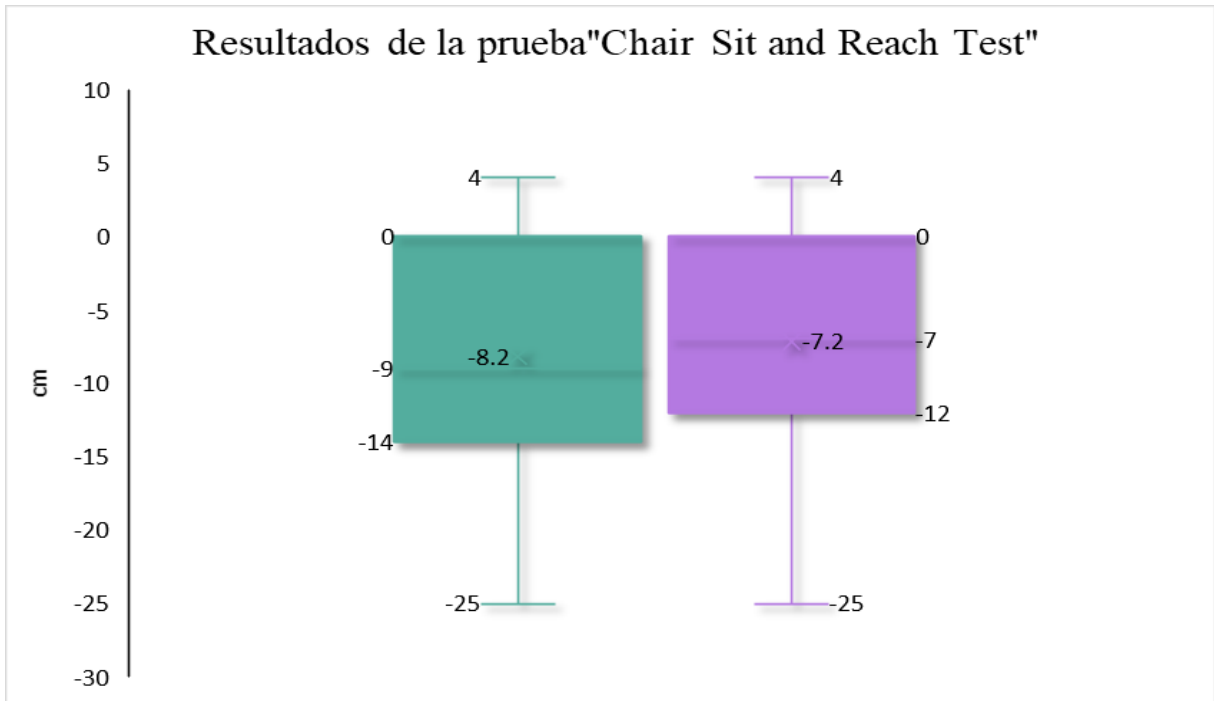


Fuente: Datos recolectados por los autores

Nota: * máximo y el mínimo del indicador de fuerza del miembro superior en la muestra de los 15 hombres, en la evaluación inicial realizada se obtuvo los siguientes resultados, el valor mínimo de repeticiones fue de 10, valor el máximo de 28 y el promedio de repeticiones de 18,53 la mediana se mantuvo en 17 repeticiones. En la segunda evaluación posterior de la intervención en hidrocinesiterapia (véase en tabla 5) se observa un incremento de la fuerza del miembro superior, el mínimo aumento a 12 repeticiones, el máximo a 33 al igual que el promedio de repeticiones mejoro a 21,93 repeticiones y la mediana a 21 repeticiones. Lo que indica un efecto positivo en esta capacidad física.

Figura. 9

Flexibilidad antes y después de la hidrocinesiterapia en adultos mayores (hombres)

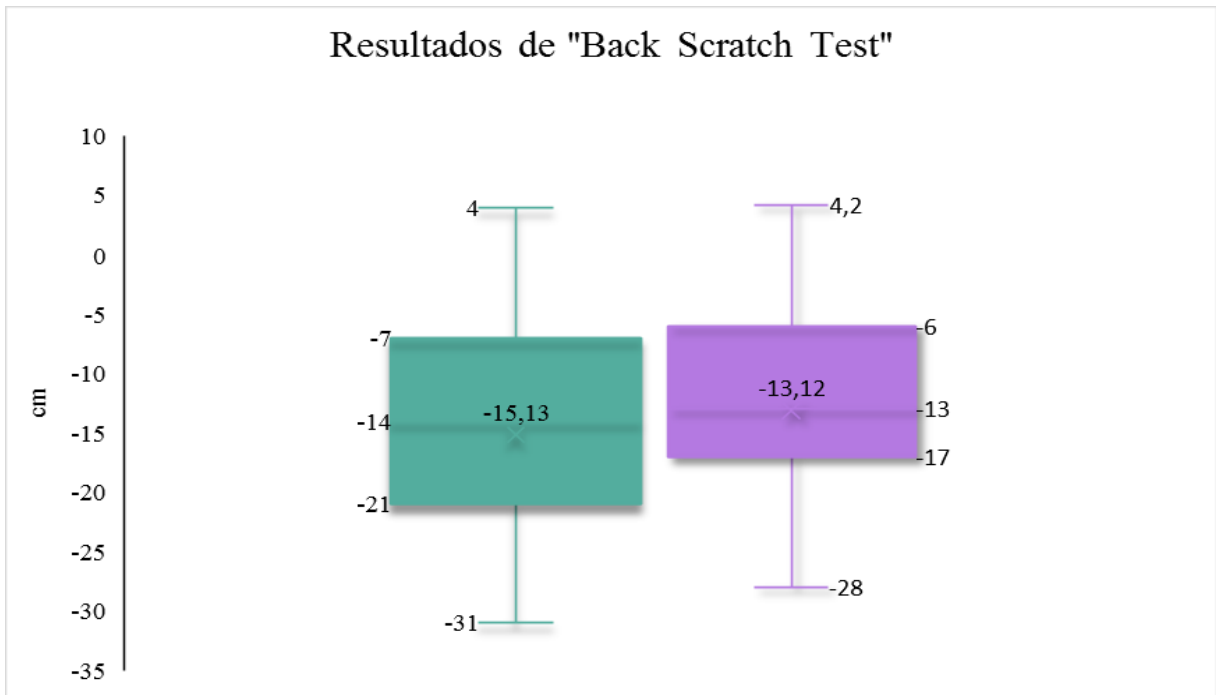


Fuente: Datos recolectados por autores

*Nota:** En la figura 9 se muestra cambios en el promedio y la mediana en el indicador de flexibilidad en cadera en la muestra de los 15 hombres, en la evaluación inicial para registrar la distancia (cm) los dedos tocando el pie los valores oscilaron entre -25cm valor mínimo y el máximo de 4 cm, el promedio de dedos tocando el pie fue de -8,2cm la mediana en -9cm de distancia para tocar los dedos del pie. En la segunda evaluación después de la intervención(véase en tabla5) se observa un mínimo cambio, la distancia promedio disminuyo a -7.2cm al igual que el valor de la mediana decrecio a -7cm de distancia. Esto indica que, en general, los participantes lograron acerca su mano más a los dedos del pie, lo que sugiere una mejora en la flexibilidad.

Figura. 10

Flexibilidad antes y después de la hidrocinesiterapia de los adultos mayores(hombres)



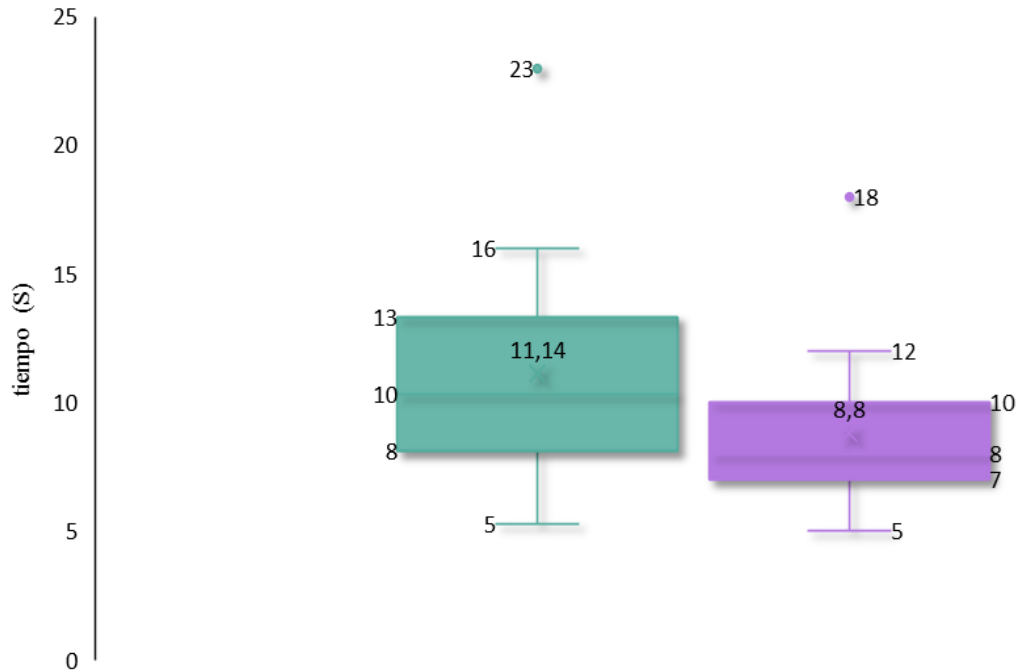
Fuente: Datos recolectados por los autores

Nota: *En la figura 10 se muestra leves cambios en el promedio, el máximo, el mínimo y la mediana en el indicador de flexibilidad en hombro en la muestra de los 15 hombres, en la evaluación inicial para registrar la distancia (cm) en juntar las manos por la espalda los valores oscilaron entre -31cm valor mínimo y el máximo de 4 cm, el promedio fue de -15.13cm y la mediana en -14cm de distancia para juntar las manos. En la segunda evaluación posterior a la intervención(véase en tabla5) se observa un mínimo cambio, se muestra un aumento en los siguientes valores: el promedio -13.29cm, el mínimo a -28cm, el máximo a 4.2cm de distancia, al igual que el valor de la mediana a -13.12cm de distancia. Esto indica que, en general, los participantes experimentaron una mejora en el rango de movimiento.

Figura. 11

Agilidad y coordinación antes y después de la hidrocinesiterapia en adultos mayores(hombres)

Resultados de la prueba "Foot Up and Go Test"



Fuente: Datos recolectados por los autores

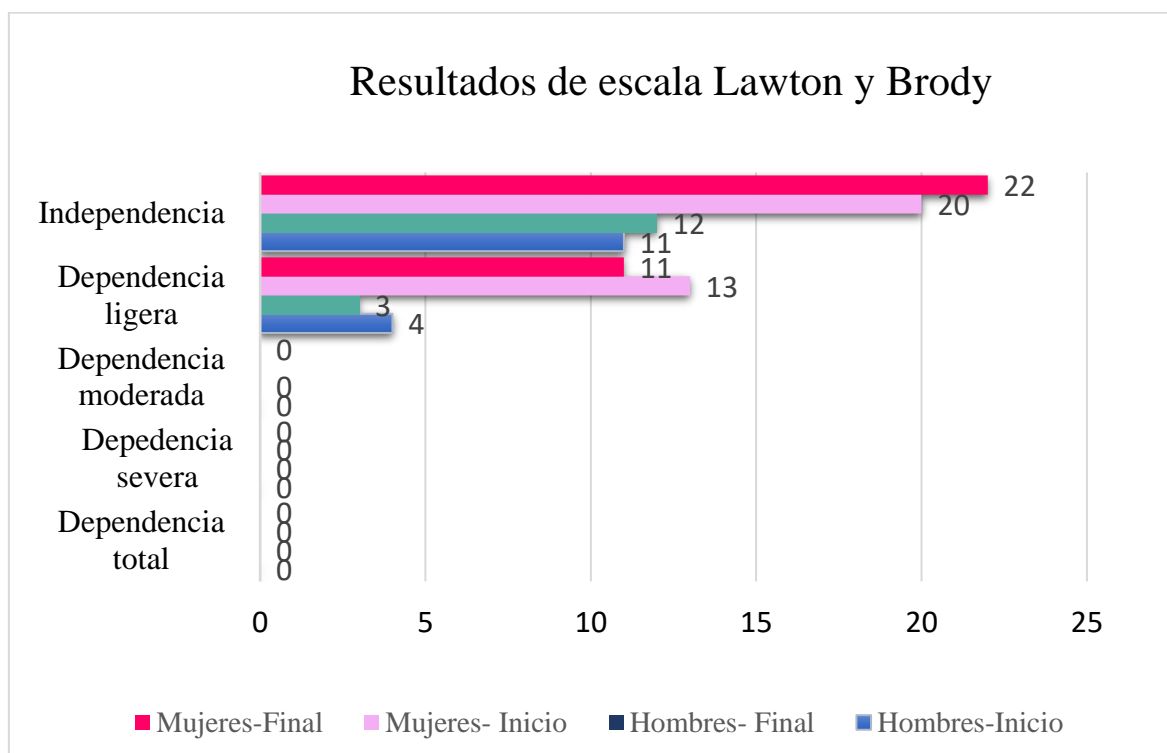
Nota: * En la figura 11 se observa una disminución significativa en el tiempo necesario para realizar en la prueba de agilidad y coordinación. En la evaluación inicial el tiempo promedio para completar la prueba fue de 11.14 seg, el valor máximo oscilo en 16 seg y un tiempo mínimo de 5.3 segundos y la mediana se mantuvo en 10.33segundos. En la segunda evaluación posterior de la intervención realizada (véase en tabla5) se observa mejoría significativa en el tiempo para realizar la prueba, el promedio se redujo 8.8 seg, mediana 8 seg, el máximo y mínimo también mostraron disminución.

Tabla 4

Escala Lawton y Brody						
Categoría	Mujeres n=33			Hombres n=15		
	Inicio/frecuencia	Final/Frecuencia	%	Inicio/Frecuencia	Final/frecuencia	%
Dependencia total (0-1)	0	0	0%	0	0	0%
Dependencia severa (2-3)	0	0	0%	0	0	0%
Dependencia moderada (4-5)	0	0	0%	0	0	0%
Dependencia ligera (6-7)	13	11	33%	4	3	20%
Independencia (8)	20	22	67%	11	12	80%

Figura. 12

Resultados de la escala Lawton y Brody-Capacidad funcional(AIDV) en adultos mayores del centro N.6 del cantón Pedro Carbo



Fuente: Datos recolectados por los autores

Nota: * En la figura 12 se observa la representación de la escala de Lawton y Brody que mide el nivel de capacidad instrumental de la vida diaria de los adultos mayores que asisten al centro N 6° del cantón Pedro Carbo, en el inicio se obtuvo los siguientes valores finales en porcentajes de sexo masculino: con una muestra de 15 hombres el 80 % es independiente y el 20% tiene dependencia ligera. En mujeres el porcentaje final fue el 67% tiene independencia y el 33% presenta dependencia ligera, lo que nos indica que, los hombres suelen ser más independientes que las mujeres. Esto podría deberse a factores externos o característica de cada persona o la salud individual.

9 CONCLUSIONES

El estudio se ejecutó con un universo de 75 adultos mayores, tomando como muestra final solo 48 personas que asisten al centro N°6 del cantón Pedro Carbo.

- La población total del estudio está compuesta por 48 participantes, se caracterizó por una mayor presencia de mujeres, 33 (68.75%) en comparación con los hombres, 15 (31.25%). Con una alta participación del género femenino entre 65-70 años y el género masculino entre 76 - 80 años, lo cual el programa atiende las necesidades específicas de esta población.
- Al finalizar el programa de hidrocinesiterapia se mostró mejoras significativas en ambos sexos. En mujeres en la fuerza de miembro superior, $\uparrow 26.19\%$, seguida de flexibilidad de la musculatura isquiosural $\uparrow 23.26\%$, agilidad y coordinación $\downarrow 20.29\%$ mientras que los hombres mostraron un mayor cambio en fuerza de miembro inferior $\uparrow 22.41\%$, agilidad y coordinación $\downarrow 21.29\%$. Estos resultados sugieren que la hidrocinesiterapia es efectiva para mejorar las capacidades funcionales en adultos mayores, si bien se observaron cambios significativos $p < 0.05$ en todas variables de capacidades, en flexibilidad los cambios en porcentajes fueron más menos pronunciados.
- La aplicación de ejercicios fisioterapéuticos en hidrocinesiterapia demostró ser eficaz para promover un envejecimiento saludable y mejorar su capacidad funcional, después de la intervención el porcentaje de independencia incremento en mujeres el 67% y en hombres el 80%, esto demuestra que gracias a los efectos terapéuticos de la hidrocinesiterapia es una intervención valiosa para mejorar la calidad de vida en adultos mayores y reducir el riesgo de dependencia.

10 RECOMENDACIONES

- Profundizar el estudio de los beneficios de la hidrocinesiterapia en el contexto poblacional de esta investigación y otras edades, con el propósito de ampliar los conocimientos y debilidades con la intención de mejorar su uso y aplicación explorando nuevos protocolos de tratamiento, técnicas o implementación de tecnologías.
- Realizar estudios de seguimiento sobre los programas de ejercicios en hidrocinesiterapia sobre los cambios, beneficios o efectos que tiene sobre el cuerpo durante un periodo más largo de aplicación, con el propósito de conocer su eficiencia o limitación, mediante el monitoreo de los resultados en periodos más largo. También, es importante establecer evaluaciones continuas para identificar puntos clave para mejorar la aplicación o ejecución de los protocolos en hidrocinesiterapia y que continúen siendo significativo y efectivos en el campo de la salud.
- Promover este tipo de programas en entornos comunitarios, centros y hospitales, que consten con el ambiente adecuado para llevarlos a cabo por profesionales capacitados en la materia, incentivar en la creación de políticas en lugares que lo necesiten, que sean ejecutados con responsabilidad, seguridad y equidad donde todas las personas puedan tener acceso a este tipo de servicio de calidad.
- Desarrollar protocolos fisioterapéuticos o guías prácticas sustentados en evidencia científica, de calidad, actualizado y seguros para los pacientes. Es de gran importancia la guía de profesionales capacitados en las diferentes técnicas, indicaciones y contraindicaciones del uso de la hidrocinesiterapia y que tengan conocimientos de los últimos avances.

11 PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

11.1 Tema

Guía de ejercicios fisioterapéuticos de hidrocinesiterapia para adultos mayores.

11.2 Objetivos

11.2.1 Objetivo general

- Elaborar una guía de ejercicios fisioterapéuticos de hidrocinesiterapia para los adultos mayores del centro N. °6 del cantón Pedro Carbo.

11.2.2 Objetivos específicos:

- Identificar los ejercicios fisioterapéuticos apropiados para mejorar las capacidades físicas funcionales población.
- Elaborar y ejecutar la guía de ejercicios de Fortalecimiento muscular, flexibilidad, coordinación y agilidad.
- Capacitar al grupo y el personal profesional encargado del centro N.° 6 del cantón Pedro Carbo la manera correcta de ejecutar los ejercicios.

11.3. Justificación

El diseño de “Guía de ejercicios fisioterapéuticos de Hidrocinesiterapia para adultos Mayores” del centro N.°6 del cantón Pedro Carbo ,se realizó con el fin fomentar la importancia de los ejercicios durante esta etapa del envejecimiento para así mejorar la calidad y evitar la inactividad física o sedentarismo.

Tabla 5

Guía de ejercicios fisioterapéutico en hidrocinesiterapia

Duración del Programa: 2 meses

I fase inicial

Valoración:

- * Evaluación clínica por medio de la historia clínica.
- *Evaluación de la cualidad física por medio de test o baterías.

Signos vitales

-valores referenciales: Presión arterial
 > 100/60
 120/80
 <130/100








Temperatura de la piscina	Intensidad de ejercicio	Tiempo total	Modalidad de ejercicio	Número de sesiones por semanas	Total de sesiones	Precaución	Contraindicación
No temperada	Baja a moderada	45 minutos	Bipedestación/ sedestación	2 a 3 sesiones por semana	21 sesiones	Bajo supervisión Profesional,	-Estado febril -Heridas abiertas -Procesos gripales -Hipertensión no controla



Fase de activación Muscular

Objetivo: Preparación antes del ejercicio

Materiales: Ninguno

Articulación	Modalidad de ejercicio	Instrucciones	N.º de repeticiones	Imagen
--------------	------------------------	---------------	---------------------	--------







Cabeza	Bipedestación	Inclinar la cabeza hacia un lado y con la ayuda del brazo estirar ligeramente (repetir el movimiento hacia el otro lado)-	10	
Hombro	Bipedestación	Se realiza circunducción de hombro hacia delante y hacia atrás	10	
		Flexión de hombro a 90 grados, se flexiona el antebrazo y con el brazo opuesto pasando por el codo se realiza una flexión de antebrazo	10	
Muñeca	Bipedestación	Se realiza circunducción de muñeca de ambas manos	10	
Mano	Bipedestación	Con el brazo a 90 grados se realiza el estiramiento de los músculos flexores de los dedos de ambas manos por 5 seg	10	
Tronco	Bipedestación	Con las manos a la cintura el paciente rota el tronco hacia la izquierda y derecha	10	
Cadera	Bipedestación	Colocamos las manos a la altura de la cadera y se realiza el balanceo de cadera de izquierda a derecha	10	

Rodilla	Bipedestación	Se realiza flexión y extensión de rodilla ambas piernas	10	
Tobillo	Bipedestación	Se realiza circunducción del tobillo con el talón elevado y apoyando el antepié en el piso	10	






Piscina

Objetivo: Fortalecimiento de los músculos del cuádriceps y músculos isquiotibiales.




Articulación/estructura	Modalidad del ejercicio	Materiales	Instrucciones	N.º de repeticiones	Imagen
Rodilla	Sedestación	Ninguno	Sentado en la orilla de la piscina se realiza flexión y extensión de rodilla (ambos lados)	10 a 20	
Rodilla	Sedestación	Tubo flotador	1.Sentado en la orilla de la piscina se coloca el tubo a nivel de la planta del pie 2.Se realiza flexión de rodilla venciendo la resistencia (ambos lados)	10 a 20	
Rodilla	Sedestación	Tubo flotador	Sentado en la orilla de la piscina se realiza	10 a 20	
Rodilla	Bipedestación	Tubo flotador	1.Con apoyo de la orilla de la piscina se coloca el tubo flotante a nivel del tobillo 2.Se realiza la extensión y flexión de rodilla venciendo la resistencia	10 a 20	

Objetivo: Mejorar la Flexibilidad muscular					
Cadera	Bipedestación	Ninguno	1. Con apoyo en la orilla de la piscina se realiza la abducción de cadera con rodilla flexionada	10 a 20	
Rodilla	Bipedestación	Ninguno	1. Apoyando ambas manos a la orilla de la piscina se coloca un pie delante y el otro atrás con el talón tocando el suelo 2. Se descarga el peso en el pie delantero. (ambos lados)	10 a 20	
Cadera/ rodilla tobillo	Bipedestación	Ninguno	Apoyando ambas manos en la orilla de la piscina se coloca un pie en la pared de la piscina y con rodilla extendida con otra pierna se realiza una leve flexión de rodilla. (ambos lados)	10 a 20	
Objetivo: Fortalecimiento muscular					
Rodilla	Bipedestación	Ninguno	Con apoyo de otra persona se sujetan de las manos para realiza la sentadilla	10 a 20	
Cadera/ Rodilla	Bipedestación	Ninguno	Se realiza la sentadilla lateral	10 a 20	
Objetivo: Mejorar la flexibilidad/fuerza					
Hombro	Sedestación	Ninguno	Se realiza flexión de hombro de 90 grados llevando el brazo hacia lateral (ambos lados)	10 a 20	

Hombro	Sedestación	Ninguno	Se realiza flexión de hombro de hombro a 120 grados (ambos lados)	10 a 20	
Objetivo: Fuerza muscular					
Hombro	Sedestación	Ninguno	Se realiza flexión de hombro 120 grados	10 a 20	
Hombro/brazo/antebrazo	Sedestación	Tabla de natación	Sujetando con ambas manos la tabla de natación, se sumerge durante 5 segundos	10 a 20	
Objetivo: Fuerza muscular y resistencia					
Hombro/brazo/antebrazo	Sedestación	Tabla de natación	Se sujeta con ambas manos la tabla de natación, se empuja la tabla hacia ambos lados venciendo la resistencia del agua (parecido a remar)	10 a 20	
Objetivo: Fuerza muscular					
Hombro/brazo	Sedestación	Tabla de natación	Flexión de hombro con resistencia vertical con aducción bilateral (se coge el tubo flotador abriendo y cerrando con fuerza)	10 a 20	
Hombro	Sedestación	Tubo flotador	Flexión de hombro con resistencia vertical con aducción bilateral (se coge el tubo flotador abriendo y cerrando con fuerza)	10 a 20	
Objetivo: coordinación y agilidad					
Sistemas nerviosos centrales	Bipedestación	Tubo flotador	Se realiza flexión de hombro sujetando la tabla, se levanta la pierna contraria tocando la rodilla	10 a 20	

Sistemas nervioso central	Bipedestación	Pelota	Sentado en la orilla de la piscina, con ayuda de otra persona atrapar la pelota con una mano	10 a 20	
Sistemas nervioso central	Bipedestación	Pelota	Se realiza una sentadilla, se tira la pelota en forma vertical y el paciente tiene que atraparla	10 a 20	
Sistemas nervioso central	Bipedestación	Pelota	Parado en una pierna se pasa con ayuda de las manos la pelota alrededor del trono	10 a 20	
Sistemas nervioso central	Bipedestación	ninguno	Se realiza marcha alrededor de la piscina	2 a 4 vueltas	
Sistemas nervioso central	Bipedestación	Pelota	Caminando hacia atrás y con ayuda de otra persona tiene que agarrar la pelota (repetir lo mismo caminando hacia delante)	10 a 20	

Recuperación Muscular

Articulación	Modalidad de ejercicio	Instrucciones	N. ° de repeticiones	Imagen
Cabeza	Bipedestación	Inclinar la cabeza hacia un lado y con la ayuda del brazo estirar ligeramente (repetir el movimiento hacia el otro lado)-	10	
Hombro	Bipedestación	Se realiza circunducción de hombro hacia delante y hacia atrás	10	
		Flexión de hombro a 90 grados, se flexiona el antebrazo y con el brazo opuesto pasando por el codo se realiza una flexión de antebrazo	10	

Muñeca	Bipedestación	Se realiza circunducción de muñeca de ambas manos	10	
Mano	Bipedestación	Con el brazo a 90 grados se realiza el estiramiento de los músculos flexores de los dedos de ambas manos por 5 seg	10	
Tronco	Bipedestación	Con las manos a la cintura el paciente rota el tronco hacia la izquierda y derecha	10	
Cadera	Bipedestación	Colocamos las manos a la altura de la cadera y se realiza el balanceo de cadera de izquierda a derecha	10	
Rodilla	Bipedestación	Se realiza flexión y extensión de rodilla ambas piernas	10	
Tobillo	Bipedestación	Se realiza circunducción del tobillo con el talón elevado y apoyando el antepié en el piso	10	

REFERENCIAS

1. Cantú. Adulto mayor y envejecimiento [Internet]. 1.^a ed. 2022. (1). Disponible en: https://pure.udem.edu.mx/ws/portalfiles/portal/73656871/libro_adulto_mayor_y_envejecimiento_2022.pdf
2. Echeverría A, Astorga C, Fernández C, Salgado M, Villalobos Dintrans P. Funcionalidad y personas mayores: ¿dónde estamos y hacia dónde ir? Rev Panam Salud Pública. 12 de abril de 2022;46:e34.
3. Envejecimiento y salud [Internet]. [citado 30 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
4. Más de 2.700 personas son centenarias en Ecuador según el censo – Instituto Nacional de Estadística y Censos [Internet]. [citado 23 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/mas-de-2-700-personas-son-centenarias-en-ecuador-segun-el-censo/>
5. Cancela Carral JM, Ayán Pérez C, Varela Martínez S. La condición física saludable del anciano. Evaluación mediante baterías validadas al idioma español. Rev Esp Geriátria Gerontol [Internet]. 1 de enero de 2009 [citado 30 de mayo de 2024];44(1):42-6. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-la-condicion-fisica-saludable-del-S0211139X0800005X>
6. Cancela JM, Ayán Pérez C, Varela Martínez S. La condición física saludable del anciano. Evaluación mediante baterías validadas al idioma español. Rev Esp Geriátria Gerontol. 1 de enero de 2009;44(1):42-6.
7. Cabrero J, Muñoz-Mendoza CL, Cabañero-Martínez MJ, González-Llopis L, Ramos-Pichardo JD, Reig-Ferrer A. Valores de referencia de la Short Physical Performance Battery para pacientes de 70 y más años en atención primaria de salud. Aten Primaria. 1 de septiembre de 2012;44(9):540-8.
8. Carbonell A, Aparicio V, Delgado-Fernández M. Efectos del envejecimiento en las capacidades físicas: implicaciones en las recomendaciones de ejercicio físico en personas mayores. (Effects of aging on physical fitness: implications in the recommendations of physical activity for older adults.). RICYDE Rev Int Cienc Deporte. 2009;5.
9. Boyaro F, Tió A. Evaluación de la condición física en adultos mayores: desafío ineludible para una sociedad que apuesta a la calidad de vida. Rev Univ Educ Física El Deporte [Internet]. 2014 [citado 30 de mayo de 2024];(7):6-16. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5826404>
10. Esmeraldas EE, Falcones Centeno MR, Vásquez Zevallos MG, Solórzano Vélez JA. El envejecimiento del adulto mayor y sus principales características. RECIMUNDO. 2019;3(1):58-74.
11. Salar Andreu C. Hidroterapia y actividad física terapéutica en el medio acuático. Rev Investig En Act Acuát [Internet]. 31 de enero de 2020 [citado 30 de mayo de 2024];4(7):1-2. Disponible en:

<https://previstas.aws.umh.es/index.php/investigacionactividadesacuatica/article/view/381>

12. INEC. Ecuador: Población por grandes grupos de edad e índice Generacional de adultos mayores, según cantón [Internet]. 2010. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.ecuadorencifras.gob.ec%2Fdocumentos%2Fweb-inec%2FBibliotecas%2FCartografia%2FAtlas_de_Genero%2FTablas_Libro%2F06_pob_indice_generacional.xls&psig=AOvVaw3theK_xcPnJ0n90Yhy8fWj&ust=1721005006391000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAYQrpoMahcKEwiotMaxqaWHAxUAAAAAHQAAAAAQBA
13. Mora EFZ. Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciado en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva. 2022; Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/10272/3/Zuñiga%20Mora%2C%20E%282022%29%20Beneficios%20de%20la%20hidrocinesiterapia%20en%20osteoartritis%20de%20miembro%20inferior%20en%20adultos%20mayores.%28Tesis%20de%20pregrado%29%20Universidad%20Nacional%20de%20Chimborazo%2C%20Riobamaba%2C%20Ecuador.pdf>
14. Beleño. Beneficios del Entrenamiento Interválico de Alta Intensidad Sobre las Capacidades Físicas Funcionales en el Adulto Mayor [Internet]. 2021. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/35098/2021BeleñoYicelis.pdf?sequence=7>
15. Villacis. Ejercicio de fuerza en el Adulto Mayor y su relación con la velocidad de la marcha [Internet]. 2023. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/38818/1/Villacís%20Villacís%20Richard%20Ismael.pdf>
16. Pérez ME, López Y. Mejoramiento de capacidades físicas y funcionales en el adulto mayor mediante un programa de ejercicios físicos. Rev Metrop Cienc Apl. 9 de enero de 2023;6(1):152-8.
17. Del Pozo. Ley orgánica de las personas adultas mayores [Internet]. Oficio No. T. 343-SGJ-19-0309 2019. Disponible en: https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-06/Documento_%20Ley%20organica%20de%20las%20personas%20adultas%20mayores.pdf
18. Cevallos DSM, Acosta SAC. La atención al adulto mayor. Necesidad y posibilidad. Rev Científica Arbitr Multidiscip Pentaciencias. 12 de febrero de 2024;6(1):260-72.
19. PAHO. Envejecimiento saludable - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2021 [citado 11 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/envejecimiento-saludable>
20. OMS. Envejecimiento y salud [Internet]. 2021 [citado 11 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

21. Valdivieso, Angulo, Bonilla, Chalela, Sánchez. Caracterización de la vejez y el envejecimiento, un enfoque desde los servicios de inclusión social y económica del MIES [Internet]. 2020. Disponible en: https://info.inclusion.gob.ec/phocadownloadpap/estudios/atencion_intergeneracional/2020/caracterizacion_de_la_vejez_y_el_envejecimiento_un_enfoque_desde_los_servicios_de_inclusion_social_y_economica_del_mies.pdf
22. Hernández SAO, Pérez AM, Rodríguez Yas. Valoración de la condición física en adolescentes de bucaramanga de edades entre los 11 y los 18 años, valores normativos de referencia de la fuerza de tren inferior. 2019; Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/b7aa2bd9-f89d-46b4-8a7a-43628d1231d7/content>
23. Naranjo. Condición física y autoestima de los estudiantes de la unidad educativa amelia gallegos [Internet]. 2020. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6531/1/Condición%20física%20y%20autoestima%20de%20los%20estudiantes%20de%20la%20unidad%20educativa%20amelia%20gallegos.pdf>
24. OMS. Actividad física [Internet]. 2022 [citado 18 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
25. Romero, Andreu. Condición física y Neuromotricidad. Justificación teórico-práctica según el método BAPNE Physical condition and neuromotricity. Theoretical-pra. 2023;
26. Benavides CL, García JA, Fernández JA. Condición física funcional en adultos mayores institucionalizados. Univ Salud. 31 de agosto de 2020;22(3):238-45.
27. Montalvo, Tejera. La condición física saludable en el adulto mayor. Rev Científica Cult Comun Desarro. 15 de junio de 2023;8(2):105-13.
28. Guerrero US, Guzmán AC. Ejercicios para mejorar la Condición Física en los estudiantes de Bachillerato de la Unidad Educativa Carlos A. García Mora: Exercises to improve the Physical Condition in the Baccalaureate students of the Carlos A. García Mora Educational Unit. LATAM Rev Latinoam Cienc Soc Humanidades [Internet]. 11 de marzo de 2023 [citado 18 de junio de 2024];4(1). Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/483>
29. Carrera PAC, Munive JEN, Guillermo QRM, Rivera DAP. El Sedentarismo en el Adulto Mayor: Revisión Sistemática. Dominio Las Cienc. 13 de julio de 2023;9(3):483-99.
30. Peñaloza. Juegos de minibalonmano en el desarrollo de la coordinación motriz en escolares de educación general básica media. 2023; Disponible en: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/37167/1/14.%20TESIS%20FINAL%20EST.%20PEÑALOZA%20GUERRERO%20ROBERTO%20CARLOS-signed-signed_firmado.pdf
31. García JCG, Torres CPB, Galván EFN, Jiménez OVC, Granda EGO, Vega VAC. El Acondicionamiento de las Capacidades Físicas, Fuerza, Resistencia, Velocidad y


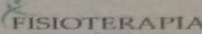
- Flexibilidad, Orientado a la Salud en los Docentes de Educación Física en el Ecuador. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip.* 12 de abril de 2024;8(1):11195-204.
32. Pérez, Álvarez. Las capacidades físicas básicas a través del juego motor desde una perspectiva interdisciplinaria y transversal en 5º de Educación Primaria. 2022;
 33. Solano. Las capacidades físicas coordinativas [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.webcolegios.com/file/3fd933.pdf>
 34. Tarducci G, Gárgano S, Paganini A, Vidueiros S, Gandini A, Fernández I, et al. Condición física saludable y su relación con habilidades básicas para la independencia del adulto mayor. *Hacia Promoc Salud.* 1 de julio de 2020;25(2):84-93.
 35. Castellanos J, Montealegre L, Franco M, Mejía G, Quechotl R. Resistencia aeróbica: parámetros de prescripción del ejercicio físico con realidad virtual para personas mayores. *Rev Digit Act Física Deporte.* 20 de diciembre de 2023;10.
 36. Marrero CBC, Barrizonte EAR. La coordinación motriz en el adulto mayor hipertenso. *Rev Científica Cult Comun Desarro.* 10 de enero de 2023;8(1):48-54.
 37. OMS. World report on Ageing and Health. 2015; Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 38. Casas A, Anton-Rodrigo I, Zambom-Ferraresi F, Sáez de Asteasu ML, Martínez-Velilla N, Elexpuru-Estomba J, et al. Effect of a multicomponent exercise programme (VIVIFRAIL) on functional capacity in frail community elders with cognitive decline: study protocol for a randomized multicentre control trial. *Trials.* 17 de junio de 2019;20(1):362.
 39. Rojas R JM, López Rodríguez del Rey MM, García Viera M, Rojas Rebolledo JM, López Rodríguez del Rey MM, García Viera M. La actividad física y envejecimiento exitoso: consideraciones de una relación necesaria. *Conrado.* junio de 2020;16(74):231-9.
 40. Pantoja CT, Martínez XD, Pons MM, Carter GN, Cisternas C, Cuevas IC. Revisión de estrategias para promover el envejecimiento activo en Iberoamérica Review of strategies to promote active aging in Ibero-America. 2020; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisur/msu-2020/msu205r.pdf>
 41. Belmonte Darraz S, González-Roldán AM, de María Arrebola J, Montoro-Aguilar CI. Impacto del ejercicio físico en variables relacionadas con el bienestar emocional y funcional en adultos mayores. *Rev Esp Geriatria Gerontol.* 1 de mayo de 2021;56(3):136-43.
 42. Naranjo B. Ejercicios aeróbicos en la condición física post pandemia en estudiantes de bachillerato general unificado [Internet]. 2022. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35869/1/EST.%20NARANJO%20bonilla%20bryan%20stalin%20c%20tesis%20final-signed-signed-signed.pdf>


43. Cofre CF, Sosa Gutiérrez GP, Guallasamín Díaz F, CofreTaipe CF, Sosa Gutiérrez GP, Guallasamín Díaz F. Efectividad de la flexibilidad activa y pasiva en el entrenamiento de gimnasia rítmica. *Podium Rev Cienc Tecnol En Cult Física*. diciembre de 2021;16(3):871-80.
44. LLanos, Guaico. GUÍA N°1 – Entrenamiento de la resistencia muscular con énfasis en core. [Internet]. 2020. Disponible en: https://www.liceooscarcastro.cl/A-2/images/CORMUN_ESTUDIA/CURSOS/4ºmedio/09Ed_fisica/SEM02/ED_FIS_4MED_CLAS_SEM02_COMUN.pdf
45. Rodríguez PAA. Rehabilitación fisioterapéutica del adulto mayor con trastornos del equilibrio [Internet]. 2020. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7815/1/6.%20TESIS%20Pamela%20Alexandra%20Andino%20Rodríguez-TER-FISC.pdf>
46. Vásquez NGV, Narváez LAA. Instrumentos de Evaluación Fisioterapeuta en personas Adultas Mayores. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip*. 26 de julio de 2023;7(3):9748-63.
47. Rikli RE, Jones CJ. *Senior fitness test manual*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013. 176 p.
48. Rodríguez MCR, Velandia GV, Aguirre D. Valores de referencia del Senior Fitness Test en mujeres adultas mayores físicamente activas. 2020; Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v40n3/1561-3011-ibi-40-03-e1206.pdf>
49. Cid J, Damián J. Valoración de la discapacidad física: El Índice de Barthel. *Rev Esp Salud Pública*. 1 de marzo de 1997;71.
50. Salar. Vol. 4 Núm. 7 (2020): Monográfico 2020 «Hidroterapia y actividad física terapéutica en el medio acuático». *Rev Investig En Act Acuát*. 2020;4(7).
51. Arrizabalaga A. Efectividad de un programa de fisioterapia multimodal en la capacidad funcional y emocional de adultos mayores con discapacidad intelectual severa. *Rev Investig En Act Acuát*. 31 de enero de 2020;4(7):42-50.
52. Batista, Mottillo, Panasiuk. Cap. 12. Hidroterapia. [Internet]. 2009. Disponible en: <https://www.ergofisa.com/docencia/Hidroterapia.cap%2012.%202008.pdf>
53. Mira NO, Soto Cardona IC, Martínez Osorno LV, Mercado Díaz DR, Henao Ceballos LM, Mira NO, et al. Evaluación del efecto de una rutina de ejercicios acuáticos sobre la estabilidad postural de adultos mayores. *Colomb Médica* [Internet]. septiembre de 2021 [citado 20 de junio de 2024];52(3). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1657-95342021000300003&lng=en&nrm=iso&tlng=es
54. Rivero LH. Principios físicos y terapéuticos de la hidrocinesiterapia (Terapia Acuática). *Rev Investig E Inf En Salud*. 2016;29.
55. Díaz PJ. Declarada de utilidad pública (23-10-75) registro nacional de asociaciones 10125 cif: G-28389443. 2022; Disponible en:

- https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/aud/servicios-sociales/c0745_mejoras_en_equipamiento._sala_de_hidroterapia.pdf
56. Pérez Martínez JA, Sánchez Valdés E, Sánchez Yañez P, Santos Fuentefría A, Pérez Martínez JA, Sánchez Valdés E, et al. Estimación de energía de un parque hidrocínético: caso de estudio Bahía de Banes. *Ing Hidráulica Ambient.* abril de 2021;42(1):81-94.
 57. Harghel. Eficacia de la Terapia Acuática sobre la función motora gruesa en niños con Parálisis Cerebral con GMFCS I-IV [Internet]. 2021. Disponible en: <https://eugdSPACE.eug.es/bitstream/handle/20.500.13002/821/Terapia%20Acuática%20en%20Parálisis%20Cerebral.pdf?sequence=1>
 58. CEPAL. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. 2020; Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
 59. Constitución de la república del Ecuador 2008. constitución de la República del Ecuador [Internet]. 2008. Disponible en: https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
 60. República del Ecuador. Ley Orgánica de las Personas Adultas Mayores [Internet]. 2019. Disponible en: https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-06/Documento_%20LEY%20ORGANICA%20DE%20LAS%20PERSONAS%20ADULTAS%20MAYORES.pdf
 61. Cobo-Mejía EA, González MEO, Castillo LYR, Niño DMV, Pacheco AMS, Sandoval-Cuellar C. Confiabilidad del Senior Fitness Test versión en español, para población adulta mayor en Tunja-Colombia.

ANEXOS

**CARTA DE SOLICITUD DE PERMISO PARA EL ALCALDE DEL CANTÓN
AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PEDRO CARBO**

 Facultad de Ciencias de la Salud 


UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Pedro Carbo, 10 de mayo de 2024

PARA: Sr. Msc. Nery Javier Jaramillo Toapanta alcalde del cantón Pedro Carbo

Asunto: Solicitud

De mis consideraciones:

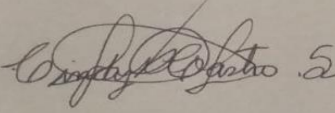
Reciba un cordial saludo y al mismo tiempo dirigimos a usted con el objetivo de solicitarle la debida autorización para que nosotros: Cindy Castro Salazar con CI: 0951524065 y Gianella Ponguillo Campos con CI: 0950438234 estudiante de IX ciclo de la carrera de Fisioterapia, Facultad Ciencias Médicas de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, podamos tener el debido permiso de usted para realizar un proyecto de investigación para el **TRABAJO DE TITULACIÓN** en su prestigioso **Centro de Rehabilitación Municipal del Cantón Pedro Carbo**. Asimismo, poder tener el acceso a la misma con fines de obtener información. El proyecto consta de la evaluación y de la implementación de un programa de acondicionamiento físico que por ende se necesitaría evidencia fotográfica que será utilizado con fines estrictamente científicos.

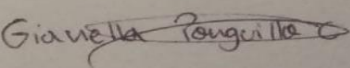
Adicionalmente consideramos que nuestro proyecto de titulación contribuirá e impactará positivamente a los adultos mayores.


Con saludos cordiales

Estudiantes de la carrera de fisioterapia de IX ciclo:

Atentamente


CI. 0951524065
Cindy Castro Salazar


CI. 0950438234
Gianella Ponguillo Campos





UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



Facultad de Ciencias
de la Salud

CARRERAS:
Medicina
Enfermería
Odontología
Nutrición y Dietética
Fisioterapia



PEX: 3804600
Ext. 1801-1802
www.ucsg.edu.ec
Apartado 09-01-4671
Guayaquil-Ecuador

FCS-F-036-2024

Guayaquil, 04 de Julio de 2024

Alcalde

Nery Javier Jaramillo Toapanta, Mgs.

Cantón Pedro Carbo

En su despacho. -

De mis consideraciones:

Por medio de la presente solicito formalmente a usted conceda la autorización correspondiente para la Srta. Gianella Lissette Ponguillo Campos portadora de la cédula de identidad # 0950438234 y la Srta. Cindy Denisse Castro Salazar con cédula de identidad # 0951524065, estudiantes del noveno ciclo de la Carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, realicen el proyecto de investigación con el tema: **"BENEFICIOS DE LA HIDROCINESITERAPIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL CENTRO N°6 DEL CANTÓN PEDRO CARBO"**.

Este trabajo es un requisito fundamental para optar por el título de Licenciada en Fisioterapia

En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente,

Lcda. Stalin Jurado Auri, Mgs.

Director
Carrera de Fisioterapia

Anexo 3

MODELO DE CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Pedro Carbo, 27 de mayo del 2024

|

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Beneficios de la hidrocinesiterapia en adultos mayores que asisten al centro N.º 6
del cantón Pedro Carbo**

Yo _____ identificado con el # de cédula:

_____ expreso mi aceptación para la participación del PROYECTO DE TITULACIÓN de las estudiantes de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil de la carrera de Fisioterapia. Tomando en consideración que se me ha sido explicado acerca de su finalidad de la evaluación, intervención y evidencia fotográfica, así como la confidencialidad y su uso **EXTRICTAMENTE CIENTÍFICO**, razón por la cual decido participar libremente. Finalmente conozco que los directivos de la institución y encargados tienen pleno conocimiento del proyecto, sus fines, objetivos.

Por todo lo anterior y en pleno goce de mis capacidades acepto mi participación libre y voluntaria y en constancia lo firmo.

Firma del participante

Firma del investigador

Firma del investigador

Anexo 4

MODELO DE HISTORIA CLÍNICA

HISTORIA CLÍNICA

Nombre y Apellidos:

Edad:

Procedencia: _

Teléfono:

Estado Civil:

Ocupación:

cédula:

Domicilio:

Religión:

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES

Enfermedades previas:

Síntomas durante el último año:

Alergias:

Diabetes:

HTA:

Transfusiones:

Enf. Reumáticas:

Accidentes:

Cardiopatías:

Cirugías:

Fracturas:

HÁBITOS DE SALUD

Tabaquismo:

Alcoholismo:

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES

Enfermedades previas:

Síntomas durante el último año:

Alergias:

Diabetes:

HTA:

Transfusiones:

Enf. Reumáticas:

Accidentes:

Cardiopatías:

Cirugías:

Fracturas:

Escala de Eva



SIGNOS VITALES

Presión Arterial:	Saturación de oxígeno:
Frecuencia cardíaca:	

Anexo 5

BATERÍA SENIOR FITNESS TEST

BATERÍA SENIOR FITNESS TEST				
DIA		H	M	Edad
NOMBRE		Peso		Altura
Test	1 intento	2 intento	Observaciones	
1 test levantarse y levantarse de una silla				
2 flexiones de brazo				
3 2 minutos de marcha				
4 flexión de 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)

Anexo 6

MODELO DE LA ESCALA LAWTON Y BRODY

ESCALA DE LAWTON Y BRODY (ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA) ¹				
FICHA N° 3b				
Nombre del Usuario:		Zona:	Distrito:	Modalidad de Atención:
Nombre de la Unidad de Atención:				
Edad	Años:	Meses:	Fecha de aplicación:	Aplicado por:
<p>A continuación encontrará 8 ítems correspondientes a actividades instrumentales de la vida diaria. Lea en voz alta las alternativas pertenecientes a cada una de ellas y solicite a la persona evaluada que escoja la que más coincida con la realidad de la persona adulta mayor. La información se obtiene preguntando directamente al usuario o a su cuidador principal.</p>				
1. CAPACIDAD PARA USAR EL TELEFONO:				
- Utiliza el teléfono por iniciativa propia				1
- Es capaz de marcar bien algunos números familiares				1
- Es capaz de contestar al teléfono, pero no de marcar				1
- No utiliza el teléfono				0
2. HACER COMPRAS:				
- Realiza todas las compras necesarias independientemente				1
- Realiza independientemente pequeñas compras				0
- Necesita ir acompañado para cualquier compra				0
- Totalmente incapaz de comprar				0
3. PREPARACIÓN DE LA COMIDA				
- Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente				1
- Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes				0
- Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada				0
- Necesita que le preparen y sirvan las comidas				0
4. CUIDADO DE LA CASA				
- Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados)				1
- Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas				1
- Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza				1
- Necesita ayuda en todas las labores de casa				1
- No participa en ninguna labor de la casa				0
5. LAVADO DE LA ROPA				
- Lava por sí solo toda la ropa				1
- Lava por sí solo pequeñas prendas				1
- Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro				0

6. USO DE MEDIOS DE TRANSPORTE	
- Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche	1
- Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte	1
- Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona	1
- Utiliza el taxi o el automóvil sólo con la ayuda de otros	0
- No viaja	0
7. RESPONSABILIDAD RESPECTO A SU MEDICACIÓN:	
- Es capaz de tomar su medicación a la dosis y hora adecuada	1
- Toma su medicación si la dosis es preparada previamente	0
- No es capaz de administrarse su medicación	0
8. CAPACIDAD PARA UTILIZAR DINERO	
- Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo	1
- Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda con las grandes compras y en los bancos	1
- Incapaz de manejar dinero	0
TOTAL:	

Puntuación total: 8 puntos.

En mujeres (8 funciones):	En hombres (5 funciones):
Dependencia total 0-1 Dependencia grave 2-3 Dependencia moderada 4-5 Dependencia ligera 6-7 Autónoma 8.	Dependencia total 0 Dependencia grave 1 Dependencia moderada 2-3 Dependencia ligera 4 Autónomo 5.

*La diferencia de puntaje se da porque en las tareas domésticas es donde más se nota la tradición, las mujeres que son ahora adultas mayores, han tenido mayor responsabilidad a la hora de cocinar, lavar la ropa y arreglar la casa o hacer el aseo de la misma. Es por ello que, en las respuestas más independientes de cada uno de estos ítems, son las mujeres las que poseen mayor porcentaje y tiene un mayor nivel de organización para su realización. En cambio, algunos hombres necesitarían ayuda de otra persona o supervisión, para realizar estas actividades y esto no está relacionado con su nivel de dependencia o independencia sino más bien con su tradición cultural. ²

Las 5 funciones valoradas en hombres son:

1. CAPACIDAD PARA USAR EL TELEFONO:

2. HACER COMPRAS:

6. USO DE MEDIOS DE TRANSPORTE

7. RESPONSABILIDAD RESPECTO A SU MEDICACIÓN:

8. CAPACIDAD PARA UTILIZAR DINERO

FIRMA DEL EVALUADOR

Anexo 7

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Toma de presión



Aplicación de Back Scratch Test



Aplicación Foot Up and Go Test



Aplicación Chair Sit and Reach Test



Aplicación Arm Curl Test



Recolección de datos para historias clínica



Aplicación de activación muscular superior



Ejercicios de flexibilidad miembro



Marcha en Piscina



Ejercicios de miembro superior



Ejercicios fortalecimiento de miembros inferiores



Fase de recuperación muscular



Fotografía con el Alcalde del cantón Pedro Carbo el



Fotografía tomada por municipio de Pedro Carbo



Fotografía tomada para las páginas web del municipio del cantón Pedro Carbo



Fotografía tomada en el polideportivo por parte de las páginas web



**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

Nosotras, **Castro Salazar , Cindy Dennise**, con C.C: #0951524065 y **Ponguillo Campos, Gianella Lisette**, con C.C: #0950438234 autores del trabajo de titulación: **Beneficios de la Hidrocinesiterapia en adultos mayores que asisten al centro N.º 6 del cantón Pedro Carbo** previo a la obtención del título de **Licenciados en Fisioterapia** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

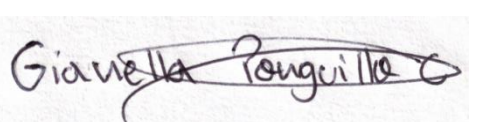
1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al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

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

Guayaquil, 26 de agosto de 2024

f. 

Castro Salazar, Cindy Dennise
C.C: 0951524065

f. 

Ponguillo Campos, Gianella Lisette
C.C: 0950438234

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Beneficios de la Hidrocinesiterapia en adultos mayores que asisten al centro N.º 6 del cantón Pedro Carbo		
AUTOR(ES)	Castro Salazar, Cindy Dennise y Ponguillo Campos, Gianella Lissette		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Burbano Lajones, Abigail Elena		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Fisioterapia		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciados en Fisioterapia		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	26 de agosto de 2024	No. DE PÁGINAS:	71
ÁREAS TEMÁTICAS:	Adultos mayores, Capacidades físicas , Hidrocinesiterapia		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Envejecimiento, Hidrocinesiterapia, Dependencia, Capacidades Físicas		
RESUMEN:	<p>El envejecimiento afecta a todas las personas deteriorando sus capacidades físicas, la hidrocinesiterapia puede evaluar, comparar y mejorar o mantener estos cambios. Objetivo: Determinar los beneficios de la hidrocinesiterapia en las capacidades físicas funcionales y las actividades instrumentales de la vida diaria de los adultos mayores. Materiales y métodos: Es una investigación cuantitativa, preexperimental y longitudinal con 48 adultos mayores del Centro N. º6 del cantón Pedro Carbo. Se utilizó la batería Senior Fitness Test y la Escala Lawton y Brody, se realizó una intervención de 2 meses, 21 sesiones, 45 minutos cada sesión dentro de la piscina realizando ejercicios de fortalecimiento muscular, marcha en piscina, ejercicios de equilibrio, coordinación y flexibilidad. Resultados: El 31.25% de la población corresponde al género masculino y en un 68.75% el género femenino, ambos grupos mostraron mejoras obteniendo un (P<.00005) con un intervalo de confianza del 95%. En los promedios, en mujeres en la prueba de fuerza de miembro superior mejoró ↑26.19% ,seguida de flexibilidad de la musculatura isquiosural ↑23.26%, agilidad y coordinación ↓20.29% mientras que los hombres mostraron un mayor cambio en las pruebas de fuerza de miembro inferior ↑22.41%, agilidad y coordinación ↓21.29%. En las pruebas de flexibilidad de hombro en mujeres ↑11.42% y en hombres ↑12.40%, flexibilidad musculatura isquiosural en hombres ↑10.22%,en fuerza de miembro superior en hombres ↑18.36% y en mujeres ↑15.78%. Conclusión: La hidrocinesiterapia es un método eficaz para promover la independencia, mejorar o mantener la capacidad físicas en los adultos mayores.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTORES:	Teléfono: +593-969090861 +593-95431802	E-mail: cindy.castro06@cu.ucsg.ec gianella.ponguillo@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dra. Isabel Odilia Grijalva Grijalva, Msc		
	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):			