



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

**TEMA:**

**Aplicación de la técnica Hidrokinésica de Watsu en adultos mayores con alteraciones musculoesqueléticas que asisten al centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil.**

**AUTORAS:**

**Chimbo Lema, Rosa Alexandra  
Macías Estrella, Erika Nathalia**

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

**TUTORA:**

**Chang Catagua, Eva de Lourdes**

**Guayaquil, Ecuador  
19 de marzo del 2019.**



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

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Chimbo Lema, Rosa Alexandra y Macías Estrella, Erika Nathalia**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_

**Chang Catagua, Eva de Lourdes**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Jurado Auria, Stalin Augusto**

**Guayaquil, a los 19 días del mes de marzo del año 2019**



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

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Chimbo Lema, Rosa Alexandra y Macías Estrella, Erika Nathalia**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Aplicación de la técnica de Hidrokinésica de Watsu en adultos mayores con alteraciones musculo esqueléticas que asisten al centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil**, previo a la obtención del título de **Licenciadas en Terapia Física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

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

**Guayaquil, a los 19 días del mes de marzo del año 2019**

**AUTORAS**

f. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_

**Chimbo Lema, Rosa Alexandra**

**Macías Estrella, Erika Nathalia**



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

**AUTORIZACIÓN**

Nosotras, **Chimbo Lema, Rosa Alexandra y Macías Estrella, Erika Nathalia**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Aplicación de la técnica de Hidrokinésica de Watsu en adultos mayores con alteraciones musculo esqueléticas que asisten al centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 19 días del mes de marzo del año 2019**

**LAS AUTORAS:**

f. \_\_\_\_\_  
**Chimbo Lema, Rosa Alexandra**

f. \_\_\_\_\_  
**Macías Estrella, Erika Nathalia**

# REPORTE URKUND

**URKUND**

**Documento** [TESIS FINAL DE WATSU ROSY 2019.doc](#) (D48071170)

**Presentado** 2019-02-18 18:25 (-05:00)

**Presentado por** rositachimbo1996@hotmail.es

**Recibido** eva.chang.ucsg@analysis.orkund.com

**Mensaje** TESIS DE WATSU [Mostrar el mensaje completo](#)

5% de estas 25 páginas, se componen de texto presente en 11 fuentes.

**Lista de fuentes** Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo	-
+		<a href="#">TRABAJO-DE-TITULACION-BALLADARES-ZAMORA definitivo.docx</a>	-
+		<a href="#">ultima tesis 21 de septiembre FINAL COPIA.docx</a>	-
+		<a href="#">TESIS FINAL GIANELLA JURADO-UCSG- 22 Agosto-2016.doc</a>	-
+		<a href="http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/7351/1/50108058.pdf">http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/7351/1/50108058.pdf</a>	-
+	>	tesis terminada.docx	-
+		<a href="http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/21389">http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/21389</a>	-
+		<a href="https://doi.org/10.4321/S1134-80462015000400005">https://doi.org/10.4321/S1134-80462015000400005</a>	-

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA  
TEMA:  
Aplicación de la técnica Hidrokinésica de Watsu en adultos mayores con alteraciones musculoesqueléticas que asisten al centro Gerontológico "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo" de la ciudad de Guayaquil.  
AUTORES:  
Chimbo Lema, Rosa Alexandra  
Macías Estrella, Erika Nathalia  
Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA  
TUTORA:  
Chang Catagua, Eva de Lourdes  
Guayaquil, Ecuador

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por bendecir mi vida y llenarla de alegría con su gran amor, por guiarme a lo largo de mi vida y por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

A mis padres Segundo Chimbo y María Lema, quienes han sido un apoyo incondicional a lo largo de mi camino profesional ya que, ellos siempre han estado en todo momento junto a mí a pesar de la distancia, siempre me aconsejaron e hicieron presente su gran amor hacia mí, su dedicación, trabajo y sacrificio a lo largo de estos años, gracias a estos seres tan maravillosos he logrado cumplir una meta más en mi vida. Es un orgullo y privilegio ser su hija, son los mejores padres que Dios me pudo dar.

A mis hermanos, por estar siempre presentes en los buenos y malos momentos, ustedes han sido mi inspiración y motivación para seguir adelante, gracias por el apoyo moral. A mis amigos y amigas por su amistad y compañía a lo largo de esta carrera por esas sonrisas compartidas y esos momentos de compañerismo por sus consejos y apoyo ya que ellos más que amigos se volvieron hermanos. A mi enamorado por estar siempre apoyándome y ser de gran ayuda en aquellos momentos de inseguridad y miedo por su tiempo y paciencia a lo largo de este proyecto.

A mi compañera de tesis por su paciencia, comprensión y ayuda para solucionar cualquier situación que se presentaba a lo largo del trabajo de tesis. Finalmente, a todos los docentes que contribuyeron en mi formación y a lo largo de mi desarrollo profesional, a la licenciada Eva Chang por brindarme su ayuda y guía a lo largo de este trabajo, al centro Gerontológico “Dr. Arsenio de la torre” de Guayaquil por darme la apertura para llevar a cabo este proyecto, a los adultos mayores que formaron parte de este proyecto, sin sus risas y disposición no habría sido lo mismo.

**Rosa Chimbo Lema.**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitir que esta meta tan anhelada sea hoy una realidad. A mis padres, por estar siempre dispuestos a brindarme ayuda, por el apoyo moral, económico, por los consejos y largas conversaciones, su compañía. Por siempre procurar mostrarme la realidad de las situaciones de la vida para poder enfrentarla, por su amor.

A mis compañeros de aula que se convirtieron amigos, por los grupos de estudio que formábamos, siempre los recordaré con afecto. A todos los docentes que aportaron a mi formación académica con sus conocimientos.

A mi tutora de tesis, la Lcda. Eva Chang por el tiempo dedicado, por ser una guía para que el presente trabajo sea realizado exitosamente.

A mi compañera de tesis por su paciencia, porque cuando se comparten diferentes ideas no siempre es fácil trabajar, aun así, fuimos capaces de dar una solución a cualquier situación.

**Erika Macías Estrella.**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico primeramente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres quienes me enseñaron que todo es posible con esfuerzo y dedicación, por ser los pilares fundamentales en mi vida y por demostrarme siempre su amor incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones, ya que este momento es tan especial para ellos como lo es para mí. A mi hermana, Maribel; mi consejera y mi cómplice, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuesta a escucharme y ayudarme en cualquier momento. A mi hermano Josué, porque siempre me recuerda que me quiere a pesar de la distancia. A Paola, Jesús, Ronaldo y Carolina quienes se han convertido en mis grandes amigos a lo largo de mi carrera universitaria quienes me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano. A José Llumiguano; mi amigo y enamorado, por ser tan paciente conmigo, por ayudarme en todo y motivarme siempre a seguir adelante.

**Rosa Chimbo Lema.**

Deseo dedicar este triunfo principalmente a Dios. Me siento merecedora de este logro y orgullosa de mí misma por el esfuerzo realizado. Es necesario dedicar este triunfo a las personas más importantes de mi vida, sin su apoyo esto habría sido mucho más difícil de alcanzar. A mis padres, de quienes estaré eternamente agradecida, a mi familia: mis doctores "Estrella". A mi hermano Raúl, doctor del cielo, quien siempre me acompaña y llevo en el corazón. A todos los que formaron parte de esta experiencia.

**Erika Macías Estrella.**





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

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Patricia Elena, Encalada Grijalva**  
DECANO O DELEGADO

f. \_\_\_\_\_

**Stalin Augusto, Jurado Auria**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Isabel Odila, Grijalva Grijalva**  
OPONENTE

# ÍNDICE

## Contenido

### Pág.

INTRODUCCIÓN.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 Formulación del Problema.....	5
2. OBJETIVOS .....	6
2.1 Objetivo General .....	6
2.2 Objetivos Específicos .....	6
3. JUSTIFICACIÓN .....	7
4. MARCO TEÓRICO.....	8
4.1 Marco Referencial .....	8
4.2 Marco Teórico .....	11
4.2.1 Adulto mayor. ....	11
4.2.2 Alteraciones músculo-esqueléticas.....	11
4.2.2.1 Clasificación de las alteraciones músculo-esqueléticas.....	12
4.2.2.2 Osteoporosis (OP). ....	12
4.2.2.3 Osteoartritis (OA). ....	12
4.2.2.4 Artritis Reumatoide (AR). ....	13
4.2.3 Hidroterapia.....	14
4.2.3.1 Indicaciones de la hidroterapia.....	14
4.2.3.2 Contraindicaciones de la hidroterapia. ....	15
4.2.4 Técnica Watsu.....	16
4.2.4.1 Efectos fisiológicos.....	16
4.2.4.2 Efectos terapéuticos.....	17
4.2.4.3 Indicaciones del Watsu. ....	17
4.2.4.4 Contraindicaciones.....	18

4.2.5 Valoración física y funcional del adulto mayor. ....	18
4.2.6 Test de Goniométrico. ....	18
4.2.7 Test de Lawton y Brody. ....	19
4.2.8 Test de flexibilidad. ....	20
4.2.8.1 Flexibilidad desde silla (chair sit-and-reach). ....	21
4.2.8.2 Flexibilidad de brazos (back scratch.) ....	21
4.3 Marco Legal ....	22
4.3.1 Constitución de la república del Ecuador. ....	22
5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS ....	25
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES ....	26
6.1 Variables del estudio ....	26
6.2 Operacionalización de las variables ....	26
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. ....	27
7.1 Justificación de la elección del diseño ....	27
7.2 Población y muestra. ....	27
7.2.1 Criterios de inclusión. ....	28
7.2.2 Criterios de exclusión. ....	28
7.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos ....	28
7.3.1 Técnicas. ....	28
7.3.2 Instrumentos. ....	29
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS ....	30
8.1 Análisis e interpretación de resultados ....	30
9. CONCLUSIONES. ....	41
10. RECOMENDACIONES ....	42
11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA ....	43
11.1 Tema: ....	43

11.2	Objetivos.....	43
11.2.1	Objetivo General.....	43
11.2.2	Objetivos Específicos. ....	43
11.3	Justificación. ....	44
11.4	Técnica hidrokinésica Watsu .....	45
11.5	Programa de la técnica Hidrokinésica Watsu.....	47
	BIBLIOGRAFÍA.....	50
	ANEXOS .....	54

## ÍNDICE DE FIGURAS

### Contenido

### Pág.

Figura 1. La edad de los adultos mayores .....	30
Figura 2. Patologías personales. ....	31
Figura 3. Pre test goniométrico del (MMSS). ....	32
Figura 4. Post test goniométrico del (MMSS). ....	33
Figura 5. Pre y post test goniométrico del (MMSS). ....	34
Figura 6. Pre test goniométrico del (MMII). ....	35
Figura 7. Post test goniométrico del (MMII). ....	36
Figura 8. Pre y post test goniométrico del (MMII). ....	37
Figura 9. Pre y post test de flexibilidad de back scratch. ....	38
Figura 10. Pre y post test de flexibilidad de chair sit and reach. ....	39
Figura 11. Pre y post evaluación de Lawton. ....	40

## RESUMEN

La técnica de WATSU es una herramienta terapéutica dentro de la rama de la hidroterapia la cual aprovecha la ausencia de la gravedad del medio acuático. Este método consiste en una combinación de movimientos tridimensionales aplicados por el fisioterapeuta que en conjunto con un estado de relajación profunda del paciente logran en este retrasar el deterioro físico y mejorar la calidad de vida. El presente trabajo plantea dar a conocer el beneficio de la aplicación de la técnica WATSU en adultos mayores con lesiones musculoesqueléticas para sugerir un plan de ejercicios terapéuticos pre y post aplicación de la técnica en el Centro Gerontológico municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil. El estudio tiene un enfoque cuantitativo con un alcance de tipo explicativo y un diseño de investigación no experimental de corte longitudinal. Se obtuvo una muestra de 34 adultos mayores con lesiones musculoesqueléticas de acuerdo a los criterios de las investigadoras, fueron evaluados mediante el test Goniométrico, test de flexibilidad y la escala de Lawton. Los resultados obtenidos demostraron que mediante la implementación de la técnica hidrokinésica WATSU, se logró incrementar la flexibilidad, aumentar la movilidad articular, mejorar el rendimiento funcional y mejorar el desempeño de las actividades de la vida diaria, por lo que es recomendable aplicar la técnica hidrokinésica WATSU para los adultos mayores del centro gerontológico.

**Palabras Claves:** ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS; TÉCNICA HIDROKINÉSICA DE WATSU; FLEXIBILIDAD; RANGO ARTICULAR; CALIDAD DE VIDA; ADULTOS MAYORES

## **ABSTRACT**

The WATSU technique is a therapeutic tool within the branch of hydrotherapy which takes advantage of the absence of the gravity of the aquatic environment. This method consists of a combination of three-dimensional movements applied by the physiotherapist that together with a state of deep relaxation of the patient achieve in this delay the physical deterioration and improve the quality of life. The present work proposes to present the benefit of the application of the WATSU technique in older adults with musculoskeletal injuries to suggest a plan of therapeutic exercises before and after application of the technique at Dr. Arsenio de la Torre Marcillo Municipal Gerontological Center in the city of Guayaquil. The study has a quantitative approach with an explanatory scope and a longitudinal research experimental design. It was obtained a sample of 34 older adults with musculoskeletal injuries according to the research criteria; they were evaluated by the Goniometer test, flexibility test and the Lawton scale. The results obtained showed that by implementing the WATSU Hydrokinetic technique, it was possible to increase flexibility, increase joint mobility, improve functional performance and improve the performance of activities of daily life, so it is advisable to establish a program for the elderly of the Dr. Arsenio de la Torre Marcillo Municipal Gerontological Center.

**Key Words:** MUSCULOSKELETAL ALTERATIONS; WATSU HYDROKINESIC TECHNIQUE; FLEXIBILITY; ARTICULAR RANGE; QUALITY OF LIFE; ELDERLY ADULTS

## INTRODUCCIÓN

Las lesiones musculoesqueléticas se presentan comúnmente en los adultos mayores debido al deterioro físico que conlleva el proceso de envejecimiento, provocando dolor y limitaciones en el movimiento de las articulaciones, que en ocasiones pueden ir acompañadas por trastornos cognitivos que a largo plazo podrían inducir a la inactividad. Por esta razón, el presente estudio busca demostrar el beneficio de la aplicación de la técnica WATSU en adultos mayores como una alternativa para mejorar la calidad de vida.

El WATSU es una técnica acuática que tiene origen en la técnica japonesa SHIATSU, permite trabajar cuerpo y mente. El fisioterapeuta es quien empleara una combinación de movimientos de flexión, extensión y rotación, provocando estiramientos en distintas áreas del cuerpo. Dichos movimientos pasivos resultan más fáciles de realizar debido a la ausencia de gravedad del agua, que, en conjunto con la relajación profunda, las propiedades térmicas del agua, hacen que la terapia sea efectiva.

Las técnicas de Hidroterapia generan un gran efecto en los adultos mayores mejorando el estado de ánimo y la autoestima. Debido a que la técnica WATSU ha tenido gran acogida, el presente programa de ejercicios pasivos correspondientes a la técnica Hidrokinésica WATSU, junto con los ejercicios de calentamiento sugeridos en esta propuesta realizada en el Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo en un periodo de 4 meses, con la cual se pretende enlentecer el proceso de envejecimiento que conlleva a las alteraciones musculares, la pérdida de masa muscular, la disminución de la fuerza, limitación en el rango articular y la inflexibilidad, que junto con la práctica diaria se pueden mejorar: el rendimiento funcional, el desempeño de las actividades de la vida diaria y prolongar la autovalencia.



## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización mundial de la Salud (2018), afirma que el envejecimiento es el aumento de una gran cantidad de daños a nivel molecular y celular que se producen con el paso del tiempo, lo que ocasiona que las capacidades físicas y cognitivas del adulto mayor se deterioren gradualmente. Aumentando el riesgo de padecer enfermedades que frecuentemente conllevan a la muerte. Entre las afecciones más comunes están, la pérdida de audición, cataratas, dolores de espalda, cuello, osteoartritis, diabetes, depresión y demencia (párr. 8).

En general, como consecuencia del envejecimiento, se producen una serie de cambios a nivel multisistémico, los cuales se presentan en los sistemas corporales. Con respecto al sistema musculo esquelético, habrá deficiencias en el desempeño muscular, en el movimiento, limitaciones en el rango articular, alteraciones en la longitud muscular. (Bautista, 2008, párr. 4).

Es posible envejecer saludablemente adquiriendo buenos hábitos alimenticios y aprovechando los beneficios que se obtienen al realizar actividad física periódica para poder trabajar la masa muscular. De esta forma se evita que el proceso de envejecimiento deteriore el estado funcional, se impide el aislamiento social del adulto mayor debido a la dificultad que tienen en muchos casos de integrarse por causa de sus limitaciones físicas. Finalmente, a través de estos hábitos se puede lograr reducir el riesgo de desarrollar enfermedades, retrasar la dependencia, revertir la fragilidad, lo que se resume en mejorar la calidad de vida (OMS, 2018, párr. 17).

Según Laura Nieto López & Sonia García Duarte (2014), la hidroterapia es la utilización terapéutica del agua por sus propiedades físicas; podemos definirla también como la rama de la hidrología que estudia la aplicación externa del agua sobre el cuerpo humano, siempre que sea., con fines terapéuticos y principalmente como vector mecánico y térmico. (párr. 6)

En el presente estudio: la efectividad de la hidroterapia para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida y función física en adultos mayores con osteoartritis de rodilla, se empleó la hidroterapia en agua templada como una alternativa ideal para ser utilizada en adultos mayores. Debido a la ausencia de gravedad en el medio acuático, resulta más fácil realizar los ejercicios sin producir daños a la articulación afectada. Además, el calor y la presión del agua favorecen la circulación sanguínea y reducen el edema. En consecuencia, esta modalidad terapéutica, realizada en un entorno acuático, permite la movilización activa temprana y el fortalecimiento dinámico (Ibarra Cornejo, Eugenin Vergara & Fernández, 2015, pp. 1-2).

El WATSU es un método suave, caracterizado por estiramientos, movimientos rítmicos rotacionales y en espirales, tracciones y manipulaciones articulares, en los que el terapeuta ofrece apoyo total, asemejándose a una danza en el agua. Estas transiciones son tan importantes en cuanto a las posturas en sí, creando un sentido de continuidad y flujo, que desarrolla confianza y ayuda al paciente a relajarse. Aunque, inicialmente, no se había creado para fines rehabilitacionales, en los últimos 10 años viene siendo utilizado como herramienta en el tratamiento fisioterapéutico de disfunciones sensorio-motoras (Pastrello, Garcão, & Pereira, 2017, p. 3).

Actualmente, en el centro gerontológico municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, se brinda atención gratuita integral a los adultos mayores de la ciudad de Guayaquil. La misma cuenta con espacios recreativos para realizar una variedad de actividades, también tiene una piscina y un jacuzzi temperado, por lo que los asistentes reciben hidroterapia semanalmente. Se observó que dichas personas tienen patologías crónicas articulares acompañadas de dolores musculares y limitaciones de movimiento. Ante la demanda de personas que acuden a este centro existe la necesidad de implementar fisioterapeutas para poder abastecer y brindar la atención requerida a los mismos.

## **1.1 Formulación del Problema**

¿Qué beneficios tiene la aplicación de la técnica Hidrokinésica Watsu en adultos mayores con alteraciones musculoesqueléticas que asisten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

Determinar los beneficios de la aplicación de la técnica Hidrokinésica de Watsu en adultos mayores con alteraciones musculoesqueléticas que asisten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Evaluar a los adultos mayores con alteraciones musculoesqueléticas mediante el test goniométrico, test de Lawton y test de flexibilidad.
- Aplicar la técnica Hidrokinésica Watsu en adultos mayores.
- Analizar los resultados obtenidos en las fases pre y post aplicación de la técnica Hidrokinésica Watsu.
- Proponer un plan Hidrokinésico con la técnica Watsu para adultos mayores.

### 3. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación propone la aplicación de la técnica Hidrokinésica Watsu en adultos mayores, que presentan alteraciones músculo esqueléticas, que acuden al centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre. Se trata de una disciplina de trabajo corporal que aprovecha los patrones sanadores y de sustentación del agua a una temperatura entre 34-37 ° C, para obtener datos del estado físico y funcional de cada uno de ellos, se evaluará mediante los test: goniométrico, Lawton, test de flexibilidad en las etapas pre y post aplicación de la técnica.

Según la OMS (2018), entre 2015 y 2050, el porcentaje de los habitantes del planeta mayores de 60 años casi se duplicará, pasando del 12% al 22%, lo que indica que la población tiene una esperanza de vida mayor o igual. El proceso de envejecimiento conlleva a un deterioro físico y cognitivo, aumentando la fragilidad del adulto mayor, lo que los hace más propensos a sufrir caídas, fracturas, lesiones osteoarticulares entre otras.

La técnica WATSU está siendo cada vez más importante, se está aplicando en los Centros de Rehabilitación en los EEUU y Europa. Tiene como principio básico la relajación dentro del agua, que combina la movilidad articular, estiramientos y movimientos rítmicos en forma de danza durante la sesión, los cuales evidencian que ha existido una efectividad en el alivio del dolor y en el tratamiento de trastornos osteomusculares crónicas como la artritis reumática, fibromialgia, etc. A través de este método los adultos mayores experimentan la relajación profunda y la liberación de tensiones, mediante varias sesiones se puede lograr mejorar la condición física.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 Marco Referencial

Según Galbán, Soberats, Navarro, García, & Oliva, 2007, publicado en la revista Scielo con el tema **Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor** tiene como objetivo enunciar los tipos de envejecimiento humano y sus características esenciales debido a que el número de personas en el mundo rebasa la edad de 60 años, aumentó a 700 millones en la década del año 90 del siglo XX, para el año 2025 se estima que existirán alrededor de 1 200 millones de ancianos. En el presente trabajo se expone el proceso de transición demográfica que tiene lugar y su clasificación, así como lo que representa este proceso para la especie humana. El trabajo muestra los diferentes criterios de fragilidad propuestos a nivel mundial agrupados en cuatro categorías: médicos, funcionales, mentales y sociodemográficos. Se expone en un gráfico una serie histórica del envejecimiento en Cuba y se alerta que del porcentaje de adultos mayores que hoy viven en el país se desconoce cuántos de ellos son considerados frágiles. El conocimiento de esta información es crucial en la planificación y desarrollo de estrategias de intervención en salud en la población de adultos mayores por parte del Sistema Nacional de Salud, el Gobierno y las propias comunidades (párr. 1).

Según Fernández-Travieso, 2015, publicado en la revista CENIC ciencias biológicas con el **tema Enfermedades músculo-esqueléticas en los ancianos** tiene como objetivo exponer brevemente las principales patologías músculo-esqueléticas, tales como la osteoporosis, la osteoartritis, la sarcopenia, el reumatismo de tejidos blandos, la fibromialgia, las artropatías por cristales, el lupus eritomatoso sistémico de inicio tardío, la polimialgia reumática y la artritis reumatoide, así como se aborda el manejo del dolor músculo-esquelético y el adecuado tratamiento farmacológico a considerar en los ancianos. Las enfermedades músculo-

esqueléticas constituyen importantes problemas de salud a nivel mundial, lo cual aumentará a medida que envejece la población con un impacto en todas las facetas de la vida de la sociedad, y fundamentalmente en los sistemas de salud. Se concluye que el dolor asociado a las afecciones músculo-esqueléticas es una causa frecuente de discapacidad en los ancianos, por lo que el diagnóstico diferencial de estas y su adecuado manejo terapéutico son de vital importancia por los cambios que se presentan en este grupo poblacional secundarios al envejecimiento (p. 2).

Según Villavicencio & Akira, 2018, publicado en el Repositorio Institucional con el tema **Hidroterapia** tiene como objetivo usar las propiedades del agua como tratamiento terapéutico ya sea térmico o mecánico. Según sus formas de aplicación, parciales, totales, locales, con presión, sin presión logramos determinar cuál es indicado para cada tratamiento. La movilidad dentro del agua facilita a que el paciente logre determinados ejercicios que en suelo firme se le dificulta, así que empleamos diferentes metodologías. Por otra parte, gracias a la combinación de factores hidrocineticos, hidrostáticos u hidrodinámicos y con la ayuda del especialista en Terapia Acuática se llegaron a aportar nuevos métodos, por ejemplo; Método Bad Ragaz, Halliwick, Aichi, Watsu entre otros que actualmente demuestran óptimos resultados. Considerando que este método terapéutico es recomendado para todas las edades y diferentes áreas en el campo de la rehabilitación. En conclusión, con el pasar de los años se irán realizando nuevos estudios científicos que demostrarán la eficacia de la hidroterapia en el campo de la rehabilitación (p. 6).

Según Vaca & Estefanía, 2016, publicado en el repositorio Universidad técnica de Ambato con el tema **Beneficios del Watsu Unido al Tratamiento Convencional de Rehabilitación que reciben los niños y niñas de 2 a 6 años con Pc en el Centro de Rehabilitación “San Miguel” de la Provincia de Cotopaxi** tiene como objetivo Identificar los

beneficios del Watsu unido al tratamiento convencional de rehabilitación que reciben los niños y niñas de 2 a 6 años de edad con PC. La Parálisis Cerebral causa síntomas neurológicos graves en los niños y es por ello que deben tener una rehabilitación lo más pronto sean diagnosticados. La Técnica de Watsu siendo aplicada a niños con parálisis cerebral espástica por dos meses, durante una hora, es eficaz, se obtienen resultados significativos de amplitud articular de 5 grados. La característica que diferencia el Watsu de las otras técnicas acuáticas es la relajación tan profunda como sea posible porque de esta manera la mente y cuerpo están en paz y lo que queda es la esencia fundamental del ser, a lo que considero una técnica efectiva para futuras investigaciones que pueden ser aplicadas en centros de rehabilitación (p. 13).

Existen estudios que dan a conocer el aumento de la población de los adultos mayores y las afecciones músculo-esqueléticas que son causas frecuentes de dolor y discapacidad en los ancianos. La aplicación de la técnica de Hidrokinésica de Watsu usa las propiedades del agua con fines terapéuticos y principalmente como vector mecánico y térmico, también permiten a las personas alcanzar el máximo estado de relajación profunda, además de descomprimir las vértebras, movilizar las articulaciones y elongar los músculos en un modo alternativo y complementario a las demás técnicas que pueden llevarse a cabo fuera del agua además lograr la disminución de la rigidez de las articulaciones y la tensión muscular. Así como el mejoramiento de los dolores crónicos, alteraciones del sueño, entre otros beneficios que llevarán a mejorar la calidad de vida del adulto mayor.



## **4.2 Marco Teórico**

### **4.2.1 Adulto mayor.**

El envejecimiento es de dos tipos: primario este se centra en los mecanismos genéticos, moleculares y celulares, secundario son los problemas de salud de carácter crónico y los cambios adaptativos para mantener la homeostasis del medio interno. El número de personas que en el mundo rebasa la edad de 60 años, aumentó en el siglo XX de 400 millones estimándose que para el año 2025 existirán alrededor de 1 200 millones de ancianos. También se ha incrementado el grupo de los "muy viejos", o sea los mayores de 80 años de edad, que en los próximos 30 años constituirán el 30 % de los adultos mayores en los países desarrollados y el 12 % en los llamados en vías de desarrollo (Alonso Galbán et al., 2007, párr.3).

### **4.2.2 Alteraciones músculo-esqueléticas.**

Las enfermedades músculo-esqueléticas constituyen importantes problemas de salud a nivel mundial, lo cual aumentará a medida que envejece la población, estas afecciones músculo-esqueléticas son causa frecuente de dolor y discapacidad en los ancianos. Entre el 60-80 % de los ancianos en algún momento presentan algún tipo de dolor músculo-esquelético y pese a esta gran prevalencia, la mayoría de los médicos subestima la importancia de la evaluación y el manejo del dolor en los pacientes de edad avanzada y lo consideran parte natural del envejecimiento, sin recordar que el dolor puede influir en el estado de ánimo, el funcionamiento físico y las interacciones sociales, por lo que su abordaje y manejo debe ser multidimensional y multidisciplinario (Fernández-Travieso, 2015, p. 3).

#### **4.2.2.1 Clasificación de las alteraciones músculo-esqueléticas.**

Las causas de dolor músculo-esquelético en el anciano son múltiples, ya sea por una enfermedad crónica o por problemas reumatológicos que son más frecuentes a esta edad. Entre las patologías músculo-esqueléticas a considerar en esta etapa de la vida se encuentran;

#### **4.2.2.2 Osteoporosis (OP).**

Es la enfermedad metabólica ósea más frecuente en personas de la tercera edad. Su frecuencia aumenta con la edad y constituye una causa importante de morbilidad en el anciano que conlleva a discapacidad, desfiguración y hospitalizaciones, con deterioro de su calidad de vida. La OP se caracteriza por un deterioro del tejido óseo que se acompaña de la progresiva reducción de la masa ósea y de un aumento de la fragilidad ósea, por lo tanto, del riesgo de fracturas frente a traumas mínimos. La pérdida ósea progresiva se produce sin síntomas aparentes, por lo cual la osteoporosis es una enfermedad crónica, no transmisible, que se desarrolla de modo silente. La menopausia en la mujer adulta es la principal causa de OP debido a la pérdida de estrógenos. Por esta razón, un 35 % de mujeres postmenopáusicas desarrollan OP, siendo más afectadas que hombres de similar edad (Fernández-Travieso, 2015, p. 22).

#### **4.2.2.3 Osteoartritis (OA).**

Se caracteriza por la presencia de dolor mecánico que con frecuencia se asocia a rigidez de las articulaciones que conduce progresivamente a la pérdida de la función articular y hasta una deformidad en ellas teniendo en cuenta que es una de las enfermedades musculoesqueléticas más frecuentes en el adulto mayor. Está relacionado con el sexo de la persona afecta, en el sexo femenino se afectan fundamentalmente la rodilla y las

articulaciones de la mano, mientras en el hombre la afectación más frecuente es en las articulaciones coxofemorales, la OA de columna vertebral afecta por igual a ambos sexos.

La frecuencia de la OA aumenta con la edad y ocasiona morbilidad desde tiempos remotos, además afecta al 10 % de los adultos mayores de 60 años y daña cualquier articulación, aunque, las más afectadas, son la rodilla y la cadera. Teniendo en cuenta que la OA cursa con dolor y limitación funcional progresiva, síntomas difícilmente soportados de modo pasivo, esta patología constituye motivo habitual de consulta médica y una causa frecuente de deterioro de la calidad de vida hasta algún grado de discapacidad (Hernández & Alfonso, s.f., p. 2).

#### **4.2.2.4 Artritis reumatoide (AR).**

La artritis reumatoide es una enfermedad con una amplia distribución geográfica y una prevalencia entre el 0,5 y 1,0% de la población adulta mundial, ésta varía según factores como la raza, la etnia y condiciones ambientales. En general, afecta dos veces más a la mujer que al hombre y en su etiología se han sugerido diversos factores como los genéticos y agentes infecciosos, sin que se tenga hasta el momento una explicación concluyente sobre su causa. Clínicamente se trata de una enfermedad caracterizada por un proceso inflamatorio crónico, progresivo e incapacitante de las articulaciones, cuyas manifestaciones incluyen tumefacción y dolor articular, rigidez matutina, fatiga y reducción de la movilidad, las cuales afectan la funcionalidad física y social del individuo, incrementa el estrés psicológico y las incapacidades laborales, lo que en conjunto deteriora la calidad de vida (Franco-Aguirre & Cardona-Arias, 2015, p. 3).

### **4.2.3 Hidroterapia.**

Según Ivan & Jiménez, (2018), La palabra hidroterapia se deriva de las palabras griegas hydro (agua) y therapeia (curación). Para la hidroterapia, el agua puede estar enriquecida con oligoelementos, sales o medicamentos, naturales o artificiales; así como se puede utilizar de forma terapéutica en todos sus estados de agregación. En estado gaseoso, se utiliza en los baños de vapor que se describirán en la antroterapia, en estado sólido se utiliza en algunos métodos de crioterapia, como se observará en termoterapia. Pero no hay duda que su forma más utilizada es en estado líquido (hidroterapia) que se conserva entre 0 y 100 °C, y a la presión de 760 mmHg. La transición de la hidroterapia desde el papel preventivo y recreativo al curativo o rehabilitador para determinadas enfermedades y sus secuelas tuvo lugar durante la epidemia de poliomielitis de los años cuarenta y cincuenta del siglo xx, cuando Sister Kenny incluyó actividades en el agua como un componente del tratamiento de los pacientes durante la recuperación de la poliomielitis. Ella demostró que las propiedades singulares del entorno acuático, incluyendo la flotabilidad, la resistencia y el soporte, permitían a estos pacientes debilitados realizar un amplio rango de actividades terapéuticas con mayor facilidad y seguridad que lo que podían hacer sobre suelo seco. Aunque la hidroterapia ha demostrado tener múltiples efectos y beneficios terapéuticos, su empleo a día de hoy sigue teniendo limitaciones en la mayoría de las instalaciones clínicas, debido en gran parte al elevado coste que se asocia al mantenimiento y seguridad de la instalación de hidroterapia. (p. 18)

#### **4.2.3.1 Indicaciones de la hidroterapia.**

Las indicaciones deben estar basadas en un correcto diagnóstico y fundamentado en los objetivos terapéuticos son:

- Para disminuir la rigidez articular.
- Como medio de calentamiento para favorecer el ejercicio.
- Como método terapéutico en la fase aguda de diversas afecciones músculo-esquelético, para disminuir el dolor, el espasmo muscular y edema.
- Como método estimulante del sistema vascular periférico.

De una manera general, su uso está indicado como tratamiento coadyuvante en:

- Enfermedad articular degenerativa (analgesia, antiinflamatorio, reduce contracturas musculares y rigidez articular).
- lumbalgias, lumbociáticas.
- artropatías inflamatorias.
- epicondilitis, bursitis, tenosinovitis, tenopatías, en fase subaguda.
- secuelas de fracturas, esguinces. Reparaciones tendinosas.
- Debilidad muscular consecutiva a afecciones de nervios periféricos (facilitar el ejercicio) (p. 21).

#### **4.2.3.2 *Contraindicaciones de la hidroterapia.***

Las contraindicaciones serán siempre relativas, según las características de cada paciente, en relación al tratamiento de hidroterapia, deben conocerse aquellas situaciones en las que está contraindicado el ejercicio en el agua, como es el caso de los procesos infecciosos que comportan un riesgo de contaminación de la piscina y de transmisión a los demás pacientes. Es de suma importancia conocer la historia del paciente y asegurarse que no presente patologías cardiovasculares y respiratorias graves

Además, se añaden:

- Estados febriles
- Insuficiencia circulatoria.
- Insuficiencia coronaria, hipertensiones no controladas.
- Procesos micóticos.
- Presencia de heridas abiertas o supurantes.
- Procesos infecciosos o inflamatorios agudos.
- Alteraciones cardíacas o pulmonares graves en períodos no estables (p. 22).

#### 4.2.4 Técnica WATSU.

Según Aguilera Arias & Medrano Orellana (2013), WATSU es la unión de dos palabras: Water (agua) y Shiatsu (milenario técnica japonesa que apoya procesos de sanación), es decir Shiatsu en el agua. WATSU es el trabajo corporal acuático basado en los meridianos energéticos y puntos específicos unidos a los principios físicos del agua que puedan proporcionar un estado ideal para desenvolver una conducta terapéutica. WATSU es una forma pasiva de trabajo corporal acuático, proporcionando un soporte suave y moviendo a quien recibe a través del agua tibia en movimientos graciosos y fluidos (p. 41).

Esta terapia trata de someter a quien recibe la flotación, manejando sus movimientos pasivamente siguiendo el ritmo de la respiración. En el WATSU el terapeuta y el paciente entran a una piscina de agua templada para realizar una serie de movimientos y estiramientos que obtienen así la relajación corporal y mental del paciente. Se estiran los músculos suavemente, disociando (separar) las cinturas, liberando las regiones rígidas del cuerpo, trabajando con mucha delicadeza las estructuras corporales. No necesariamente se trabaja con personas que padecen de alguna patología específica, se puede trabajar con el objetivo de mejorar la calidad de vida en diversos niveles (p. 43).

##### 4.2.4.1 Efectos fisiológicos.

- **Analgesia:** Se da por elevación del umbral de sensibilidad y la disminución de la velocidad de conducción nerviosa, disminución de la contractura muscular y la liberación de encefalinas y endorfinas.
- **Aumento de la temperatura y la vasodilatación capilar:** En una inmersión la temperatura se eleva entre 0.5 y 3 grados C, produciendo un aumento de todas las funciones orgánicas por sobrecalentamiento.
- **Efecto sedante:** Gracias a la acción del calor sobre las terminaciones nerviosas.
- **Efecto antiespasmódico:** Las aplicaciones cortas calientes aumentan el tono mientras que la larga duración entre 36 y 38 grados C disminuyen el tono, combaten la contractura y la fatiga muscular.

- **Efectos sobre el tejido conjuntivo:** Aumento de la elasticidad y disminución de la viscosidad (p. 42).

#### **4.2.4.2 Efectos terapéuticos.**

- Aumento de la movilidad y la flexibilidad.
- Relajación muscular.
- Mejoría del sueño.
- Mejoría de la digestión.
- Sensación general de bienestar.
- Disminución del dolor.
- Reducción en los niveles de ansiedad y estrés.
- Respiración más profunda y completa (p. 45).

#### **4.2.4.3 Indicaciones del WATSU.**

- Portadores de disturbios de la columna vertebral, que necesitan de una relajación para que se produzca un aumento del espacio intervertebral.
- Patologías neurológicas que disminuyen la amplitud de movimiento, debido a un estado espástico de la musculatura. Ejemplos:
  - ACV-Accidente Cerebro Vascular.
  - Mal de Parkinson y Parkinsonismo.
- Rehabilitación del posquirúrgico ortopédico, principalmente de las grandes fracturas y prótesis articulares.
- Portadores de patologías reumatológicas, como artritis y artrosis (p. 45).

#### **4.2.4.4 Contraindicaciones.**

- Fiebre, arriba de 38° C (100° F);
- Arritmia cardiaca.
- Presión sanguínea excesivamente alta o excesivamente baja.
- Infección urinaria grave.
- Enfermedad contagiosa o infección transmisible por agua o por aire.
- Epilepsia incontrolada, Hemorragia cerebral reciente (p. 46).

#### **4.2.5 Valoración física y funcional del adulto mayor.**

El envejecimiento es un proceso inevitable correspondiente al ciclo biológico por el que todo ser humano atraviesa en el paso de los años. En los últimos años la población de adultos mayores ha incrementado significativamente, lo que significa que la esperanza de vida ha aumentado, al mismo tiempo que se ha producido un declive en la fecundidad, o en el número de nacimientos. El conjunto de capacidades que posee el adulto mayor para realizar las actividades de necesidades básicas para vivir constituye la funcionalidad del mismo. El aumento de la mortalidad de los adultos mayores está relacionado con la dependencia en el desarrollo de las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Una vez que el adulto mayor independiente manifiesta limitaciones en su reserva funcional, se sitúa en un estado de vulnerabilidad hacia el desarrollo de una discapacidad (Bejines-Soto, Velasco-Rodríguez, García-Or, & Rodríguez, 2015, p. 2).

#### **4.2.6 Test de Goniométrico.**

La palabra goniometría proviene del griego gonion (ángulo) y metron (medición), que significa: disciplina que se encarga de estudiar la medición



de los ángulos. El test Goniométrico es una herramienta que sirve para medir los ángulos de intersección de los ejes longitudinales de los huesos a nivel de las articulaciones. El uso de la Goniometría en Medicina es básicamente para evaluar la posición de las articulaciones en el espacio, de manera estática, para cuantificar la ausencia de movimientos de las mismas. También se realiza una medición dinámica del arco de movimiento de las articulaciones en los planos imaginarios: sagital, frontal, transversal y sus respectivos ejes: medio lateral, anteroposterior y vertical, sobre los cuales se desplazan las articulaciones para cuantificar la movilidad de las mismas (Taboadela, 2007, p. 16).

En el campo de la Fisioterapia, el test Goniométrico es empleado previo al tratamiento para poder plantear los objetivos del mismo. El paciente también es evaluado durante el proceso de la rehabilitación para determinar los progresos y conocer si el tratamiento es efectivo. Además, permite establecer pronósticos, modificar tratamientos y determinar la fase en que culmina el tratamiento (Taboadela, 2007, p. 18).

#### **4.2.7 Test de Lawton y Brody.**

El estado funcional en el adulto mayor comprende la capacidad que tiene el mismo para realizar las actividades de la vida diaria por sí mismo, sin necesidad de ser asistido o supervisado por otra persona, también consiste en la habilidad de desempeñar tareas y roles en la comunidad, las cuales tienen mayor complejidad. Este término se evalúa mediante la escala de las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) de Lawton y Brody, la misma que fue desarrollada por un centro geriátrico en Filadelfia para evaluar la independencia física del adulto mayor. Dicha escala evalúa 8 ítems: la capacidad de usar el teléfono celular, uso de medios de transporte, preparar alimentos, hacer compras, tareas domésticas como el cuidado de la casa y el lavado de la ropa, medicación, manejo del dinero. Para obtener estos datos se pregunta al evaluado cómo realiza las diferentes actividades

que comprende el test o en ciertos casos al cuidador primario (Silva Fhon, Castro Benito, Fernandes Bolina, & Partezani Rodrigues, 2015, p. 2).

Se le asigna la puntuación 1 a las actividades que puede realizar de manera independiente, y 0 indicando que existe una dependencia. La puntuación final que va de 0 a 8 puntos, está dada por la suma de todo estos literales, permitiendo clasificar al adulto mayor como independiente con 8 puntos, dependencia leve entre 6 a 7, dependencia moderada entre 4 a 5, dependencia grave entre 2 a 3, y dependencia máxima entre 0 a 1. Finalmente, se debe considerar la importancia de la intervención de los profesionales de la salud, en este caso Fisioterapeutas, para llevar un control sobre el estado de salud físico y funcional del adulto mayor que permita identificar problemas de salud que pueden repercutir en el estado funcional, por consiguiente, llevar a cabo actividades para mejorar la condición física y la calidad de vida (Silva Fhon et al., 2015, p. 3).

#### **4.2.8 Test de flexibilidad.**

“La flexibilidad es un componente importante de la condición física del adulto mayor que con el paso de los años se va afectando a medida que se produce el deterioro físico” (Matos-Duarte, V. Martínez-de-Haro, Sanz-Arribas, Andrade, & Chagas, 2017).

Para evaluar la flexibilidad en los adultos mayores con lesiones musculoesqueléticas del presente estudio y saber qué cambios han surgido en el tiempo y que modifican el estado funcional, se empleó los test: chair sit and reach y back scratch.

#### **4.2.8.1 Flexibilidad desde silla (*chair sit-and-reach*).**

Este ejercicio sirve para evaluar la flexibilidad y el rango de movilidad articular en miembros inferiores, factor importante para un patrón de marcha correcto y una buena higiene postural. Se inicia con la posición sentada hacia el borde de la silla con una pierna extendida, apoyando el talón y en flexión dorsal, ambas manos apoyadas sobre esta pierna. Se le pide al paciente que flexione su tronco intentando tocar la punta del pie. Si el evaluado logra hacer este movimiento, obtendrá una puntuación positiva. Por el contrario, si no logra tocar la punta del pie, se medirá con una cinta métrica la distancia faltante, teniendo así, una puntuación negativa. Este ejercicio debe ser realizado 2 veces con ambas piernas.

#### **4.2.8.2 Flexibilidad de brazos (*back scratch*.)**

Para iniciar, el Paciente debe estar en bipedestación con los pies alineados con las caderas. Se le indica al individuo que flexione un codo por encima del hombro, y el otro hacia abajo y por detrás de la espalda, con la palma de la mano hacia afuera. De modo que intente tocar ambas manos. Si logra tocar sus dedos tendrá una puntuación positiva, y si no logra hacerlo, se medirá con una cinta métrica la distancia existente entre el dedo medio de cada mano. Este test nos indicará si el adulto mayor es capaz de peinarse o alcanzar y abrocharse el cinturón de seguridad en un carro (Mármol & Alcaraz, 2014, p. 9).

## **4.3 Marco Legal**

### **4.3.1 Constitución de la república del Ecuador.**

Las bases legales que sustentan la presente investigación están representadas por la Constitución del Ecuador, de donde se destacan los siguientes artículos, correspondientes a los derechos de las personas y grupos de atención prioritaria. Se manifiesta:

### **Capítulo tercero**

#### **Sección primera Adultas y adultos mayores**

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

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

1. La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas.
2. El trabajo remunerado, en función de sus capacidades, para lo cual tomará en cuenta sus limitaciones.
3. La jubilación universal.
4. Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos.
5. Exenciones en el régimen tributario.

6. Exoneración del pago por costos notariales y registrales, de acuerdo con la ley.
7. El acceso a una vivienda que asegure una vida digna, con respeto a su opinión y consentimiento.

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

En particular, el Estado tomará medidas de:

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

- Desarrollo de programas y políticas destinadas a fomentar su autonomía personal, disminuir su dependencia y conseguir su plena integración social.
- Desarrollo de programas destinados a fomentar la realización de actividades recreativas y espirituales.
- Protección, cuidado y asistencia especial cuando sufran enfermedades crónicas o degenerativas.
- Adecuada asistencia económica y psicológica que garantice su estabilidad física y mental.
- La ley sancionará el abandono de las personas adultas mayores por parte de sus familiares o las instituciones establecidas para su protección.

## **Sección sexta Personas con discapacidad**

**Art. 47.-** El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social.

Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

1. La atención especializada en las entidades públicas y privadas que presten servicios de salud para sus necesidades específicas, que incluirá la provisión de medicamentos de forma gratuita, en particular para aquellas personas que requieran tratamiento de por vida.
2. La rehabilitación integral y la asistencia permanente, que incluirán las correspondientes ayudas técnicas.
3. Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos.
4. Exenciones en el régimen tributarlo.
5. El trabajo en condiciones de igualdad de oportunidades, que fomente sus capacidades y potencialidades, a través de políticas que permitan su incorporación en entidades públicas y privadas.

## **5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

La aplicación de la técnica Hidrokinésica de Watsu disminuye la rigidez de las articulaciones, la tensión muscular y retrasa el deterioro físico y cognitivo en adultos mayores con alteraciones músculo-esqueléticas.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

### 6.1 Variables del estudio

- Variables Independientes: Técnica de Watsu
- Variables Dependientes: Alteraciones músculo esqueléticas.

### 6.2 Operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicador	Instrumentos
Dependientes  Alteraciones músculo-esqueléticas.	Osteoporosis (OP) Osteoartritis (OA) Artritis	Condición física, funcional, cognitivo y psicosocial. Disminución del rango articular. Rigidez articular. Contracturas musculares.	Historia Clínica  Test de Lawton  Test Goniométrico
Independiente  Técnica de WATSU	Movimientos tridimensionales Movimientos rítmicos y repetitivos.	Flexibilidad en MMSS Flexibilidad en MMII.	Back scratch test  Chair sit and reach test



## **7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **7.1 Justificación de la elección del diseño**

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo puesto que se miden las variables en un determinado contexto, se valorará la recuperación de la movilidad y la mecánica articular en adultos mayores mediante la aplicación de diferentes tipos de test. Se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la hipótesis (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, p. 37).

El alcance y perspectiva del presente trabajo de investigación es de tipo explicativo, ya que están dirigidos a responder por las causas de los eventos que se estudian (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 128); se determinará la eficacia de la aplicación de la técnica de watsu como tratamiento de rehabilitación en adultos mayores con alteraciones musculoesqueléticas.

El diseño del presente estudio es experimental, de tipo pre-experimental, porque permite la intervención en un corto periodo, manipulando de manera intencional una o más variables para analizar las consecuencias (p. 192); que se obtienen mediante la aplicación de técnica Watsu y finalmente realizar el análisis de los resultados.

### **7.2 Población y muestra**

El presente estudio son los adultos mayores que acuden al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de Guayaquil, de

los cuales 34 pacientes que cumplen con los criterios de inclusión fueron considerados como muestra de acuerdo a los criterios de la investigación.

### **7.2.1 Criterios de inclusión.**

- Adultos mayores de ambos sexos.
- Adultos mayores con hipertensión en tratamiento.
- Adultos mayores con alteraciones músculo- esqueléticas.
- Adultos mayores que aceptaron ingresar al programa.

### **7.2.2 Criterios de exclusión.**

- Adultos mayores con problemas dermatológicos.
- Adultos mayores con procesos quirúrgicos recientes.
- Adultos mayores con problemas de incontinencia urinaria.

## **7.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **7.3.1 Técnicas.**

**Observación:** “Este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 285).

**Documento:** “Es un soporte material que contiene información y que tiene como fin transmitir conocimientos o ideas, permiten la comunicación humana y es un importante medio de formación y docencia” (Chamorro Rodríguez, 2007, p. 3).

### 7.3.2 Instrumentos.

**Historia clínica:** “Es un documento en el que se registran datos de una extrema intimidad, cuyas cuatro características principales se encuentran involucradas en su elaboración y son: profesionalidad, ejecución típica, objetivo y licitud” (Guzmán & Arias, s. f., p. 1).

**Goniómetro:** Es el principal instrumento que se utiliza para medir los ángulos en el sistema osteoarticular, poseen un cuerpo y dos brazos o ramas, uno fijo y el otro móvil el punto central del cuerpo se llama eje o axis” (Espada, 2016, párr. 1).

**Test de Lawton:** Es uno de los instrumentos de medición de AIVD más utilizado internacionalmente una gran ventaja de esta escala es que permite estudiar y analizar no sólo su puntuación global sino también cada uno de los ítems. Ha demostrado su utilidad como método objetivo y breve que permite implantar y evaluar un plan terapéutico tanto a nivel de los cuidados diarios de los pacientes como a nivel docente e investigador (Trigás, Ferreira, & Meijide, s. f., p. 5).

**Test de Flexibilidad:** Es una de las capacidades físicas con un papel clave para la población de edad avanzada y su salud física, pues es esencial para el individuo seguir disfrutando de las actividades de la vida diaria de forma autónoma e independiente, y con mejor desempeño funcional (Matos-Duarte et al., 2017, p. 3).

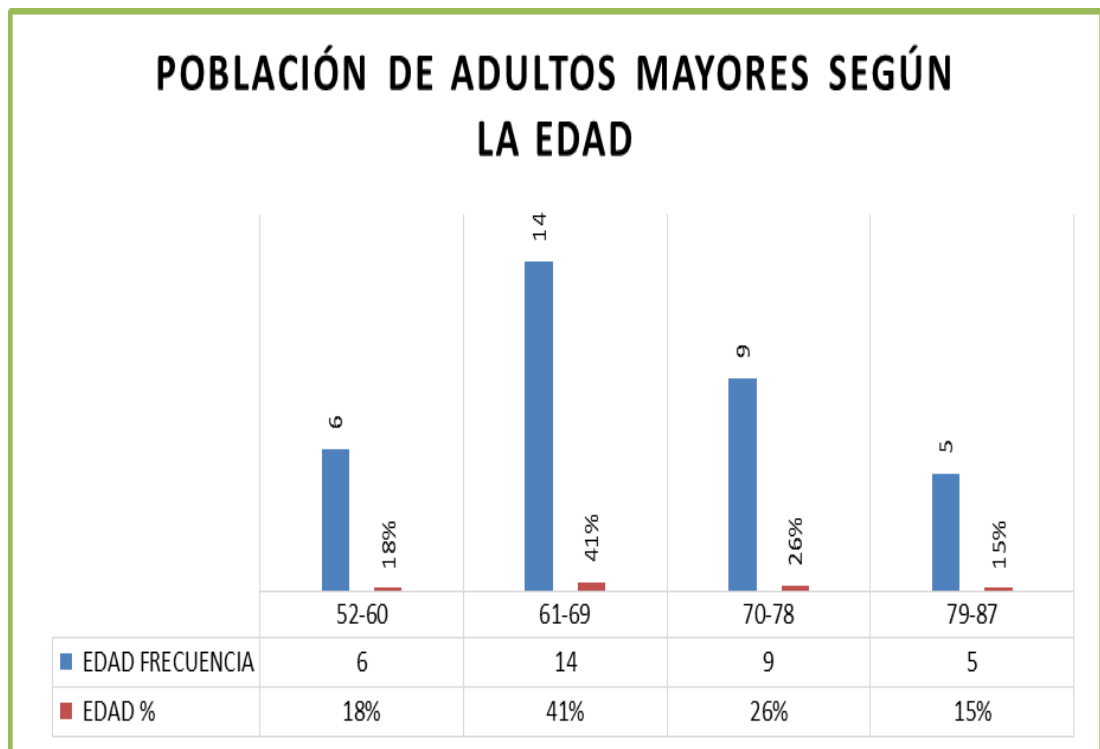
### 7.3.3. Materiales.

- Goniómetro.
- Cinta métrica.

## 8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

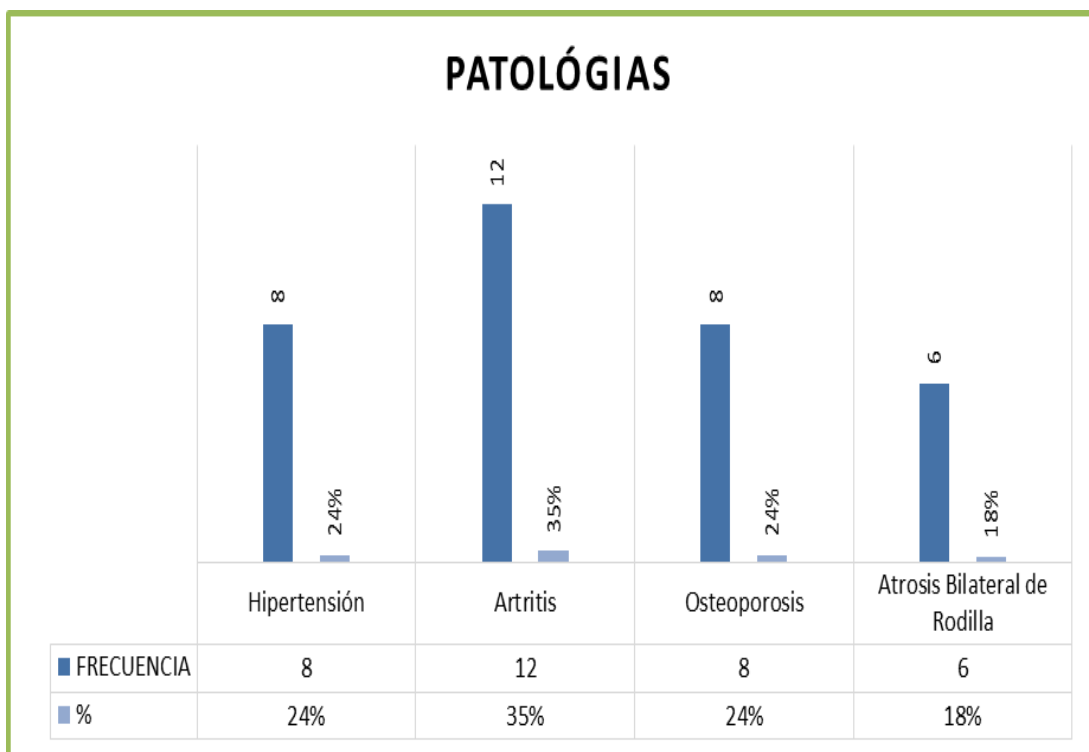
### 8.1 Análisis e interpretación de resultados

Figura 1. Distribución porcentual según la edad de los adultos mayores



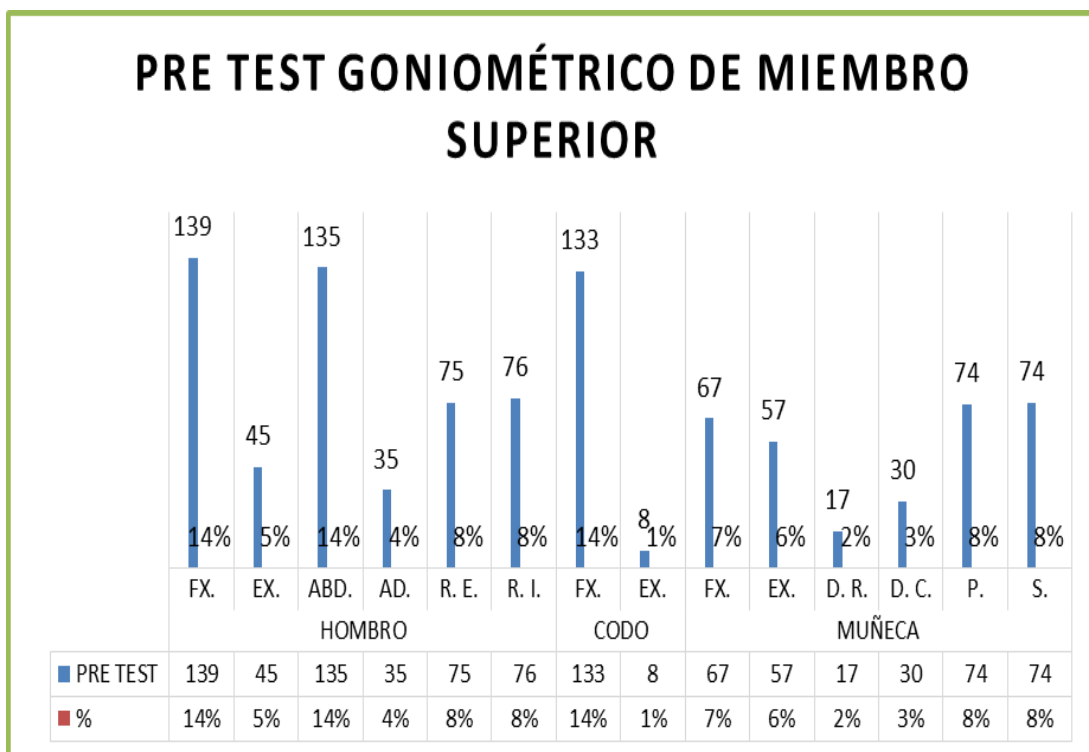
*Nota.* Del total de la muestra de 34 personas, el mayor número de participantes se encuentra en un rango de edad entre los 61 y los 69 años con un 41%, la siguiente categoría, de 70 a 78 años de edad, abarca el 26%. La categoría consecutiva, con un rango de 52-60 años, abarca el 18% de la población estudiada. La última categoría corresponde al menor porcentaje con una cantidad de 5 personas, equivalente al 15% de la población.

**Figura 2. Distribución porcentual de las patologías personales.**



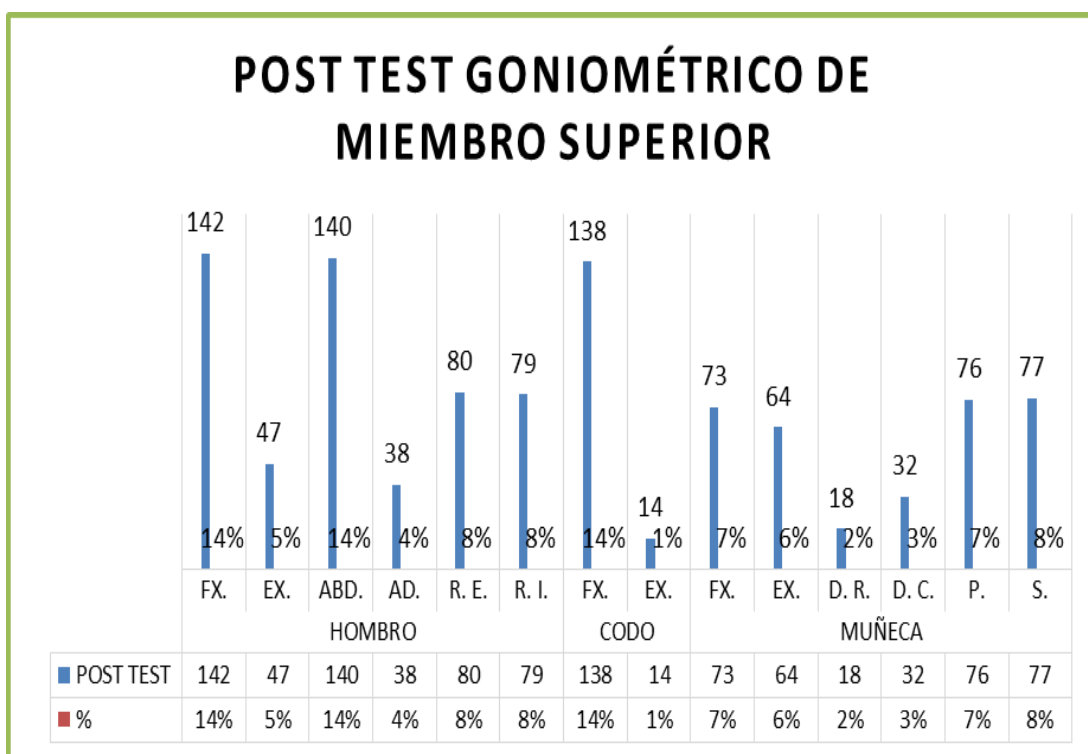
*Nota.* Mediante las historias clínicas se recopilaban datos como los antecedentes patológicos personales. En el presente Diagrama de barras se logra visualizar que: del total de 34 personas, 12 presentan artritis, lo que corresponde al 35%. Las patologías OP y HTA están presentes de la misma manera en 8 personas, con un 24% y la artrosis en 6 pacientes, lo que corresponde al 18%.

**Figura 3. Distribución porcentual del pre test goniométrico del miembro superior (MMSS).**



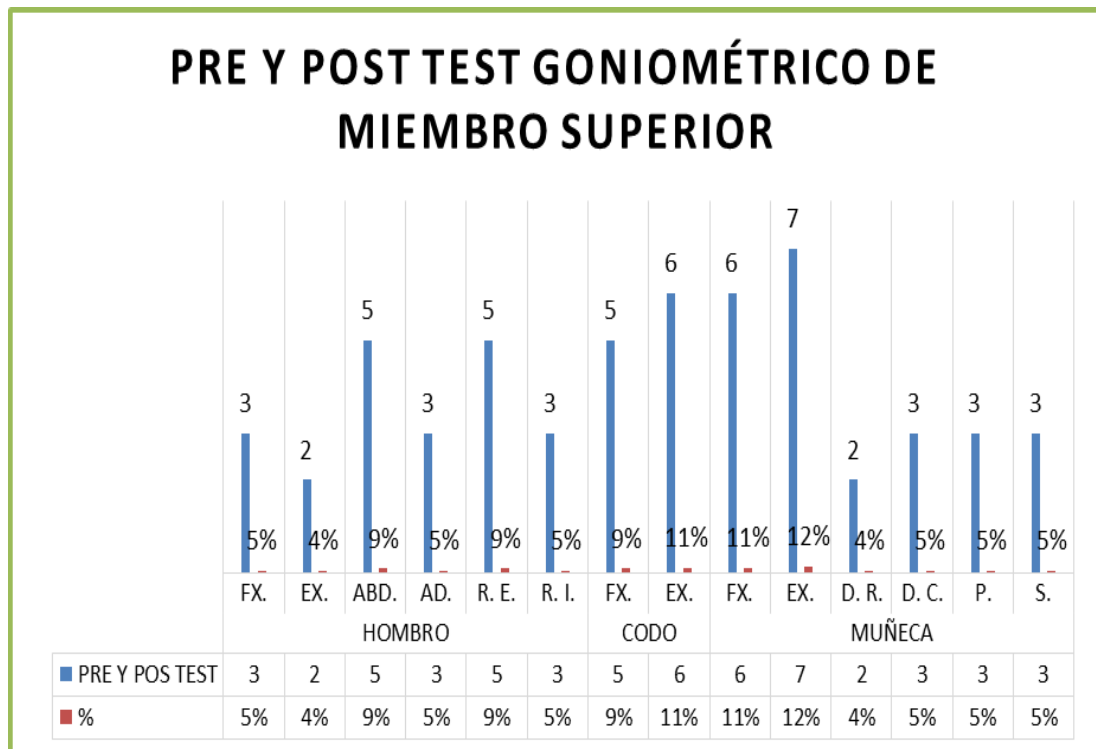
*Nota.* La siguiente figura indica la pre evaluación del test goniométrico del MMSS, en los diferentes movimientos a nivel de hombro: en la flexión, el 14 % tiene un rango de 139°. La extensión esta presenta un 5% con un rango de 45°. En la abducción el 14% tiene un rango de 135°. La aducción presenta un 4% con un rango de 35°. El 8% de las personas presentan un rango de 75° en la rotación externa. En la rotación interna existe un rango de 76° que corresponde al 8%. Los datos obtenidos en los movimientos del codo son: flexión con un 14% tiene un rango de 133°. La extensión presenta un rango de 8° que corresponde al 1% y por ultimo los movimientos de la muñeca se encuentran; la flexión con un 7% que corresponde al rango de 67°. En la extensión un rango de 57° lo que corresponde al 6%. La desviación radial el 2% presenta un rango de 17°. En la desviación cubital un rango de 30° corresponde al 3% . En la prononación y supinación de muñeca estan presentes de la misma manera en un 8% de personas, con un rango de 74°.

**Figura 4. Distribución porcentual del post test goniométrico del (MMSS).**



*Nota.* De acuerdo a lo expuesto en la evaluación del test goniométrico se muestra la post evaluación en los diferentes movimientos. A nivel de hombro: en la flexión, el 14 % tiene un rango de 142°. La extensión esta presenta un 5% con un rango de 47°. En la abducción el 14% tiene un rango de 140°. La aducción presenta un 4% con un rango de 38°. El 8% de las personas presentan un rango de 80° en la rotación externa. En la rotación interna hay un rango de 79° que corresponde al 8%. Los datos obtenidos en los movimientos del codo son: flexión con un 14% tiene un rango de 138°. La extensión presenta un rango de 14° que corresponde al 1% y por ultimo los movimientos de la muñeca se encuentran; la flexión con un 7% que corresponde al rango de 73°. En la extensión un rango de 64° lo que corresponde al 6%. La desviación radial el 2% presenta un rango de 18°. En la desviación cubital un rango de 32° corresponde al 3%. En la prononación el 7% presenta un rango de 76° y en la supinación de muñeca un 8% corresponde un rango de 77°.

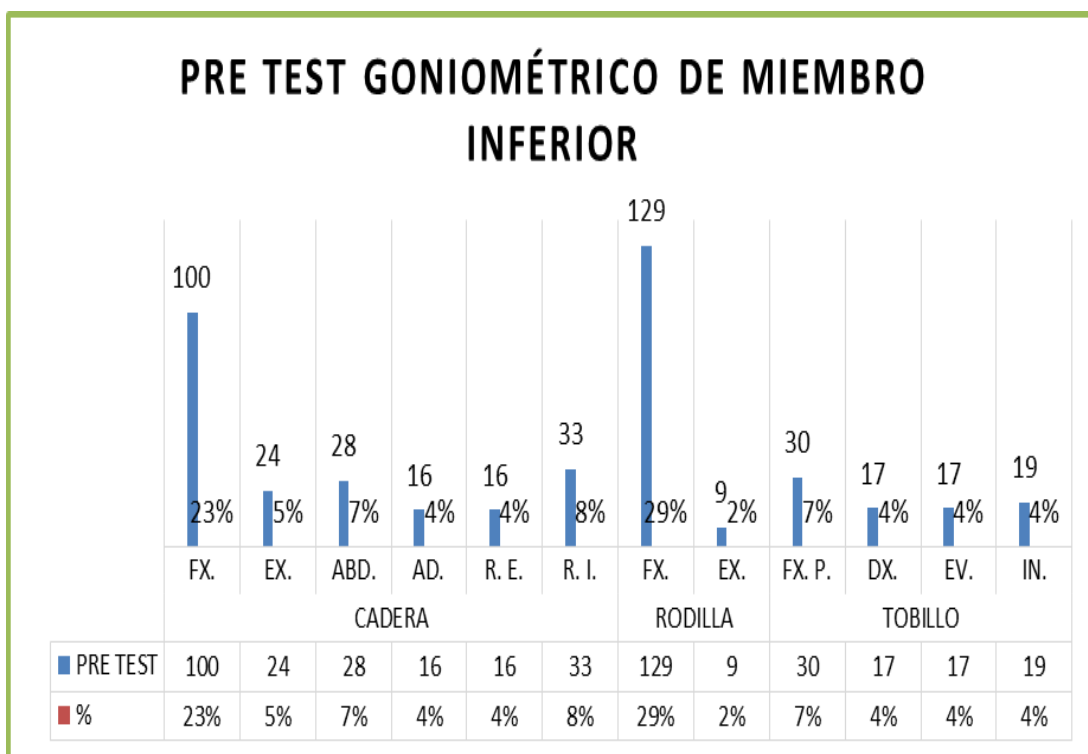
**Figura 5. Distribución porcentual del pre y post test goniométrico del (MMSS).**



*Nota.* De acuerdo a lo expuesto en la evaluación del test goniométrico se muestra la pre y post evaluación en los diferentes movimientos y mostrando así el aumento del rango articular en la muestra estudiada. A nivel de hombro: en la flexión, el 5% muestra un aumento del rango en 3°, en la extensión un 4% tiene un aumento de rango en 2°, en la abducción el 9% presenta un aumento de rango de 5°, la aducción presente un 5% con un aumento de rango en 3°. El 9% de las personas presentan un aumento articular de 5° en la rotación externa. En la rotación interna hay un aumento articular de 3° que corresponde al 5%. Los datos obtenidos en los movimientos del codo son: flexión con un 9% del aumento articular en 5°. El 11% presente en la extensión de codo y flexión de muñeca muestran un aumento del rango articular de 6°. En la extensión de muñeca el aumento articular es de 7° lo que corresponde al 12%. La desviación radial de muñeca el 4% presenta un aumento del rango articular de 2°. El 5% presente en la desviación cubital, pronación y supinación de muñeca corresponde al aumento articular de 3°.

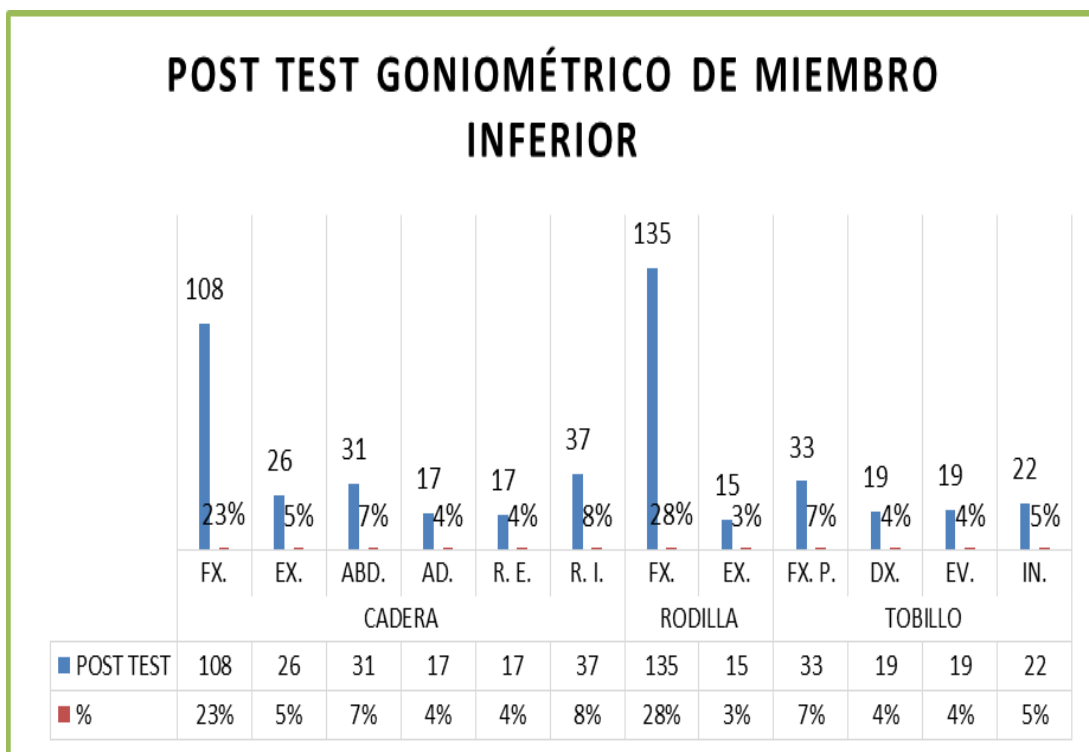


**Figura 6. Distribución porcentual del pre test goniométrico del miembro inferior (MMII).**



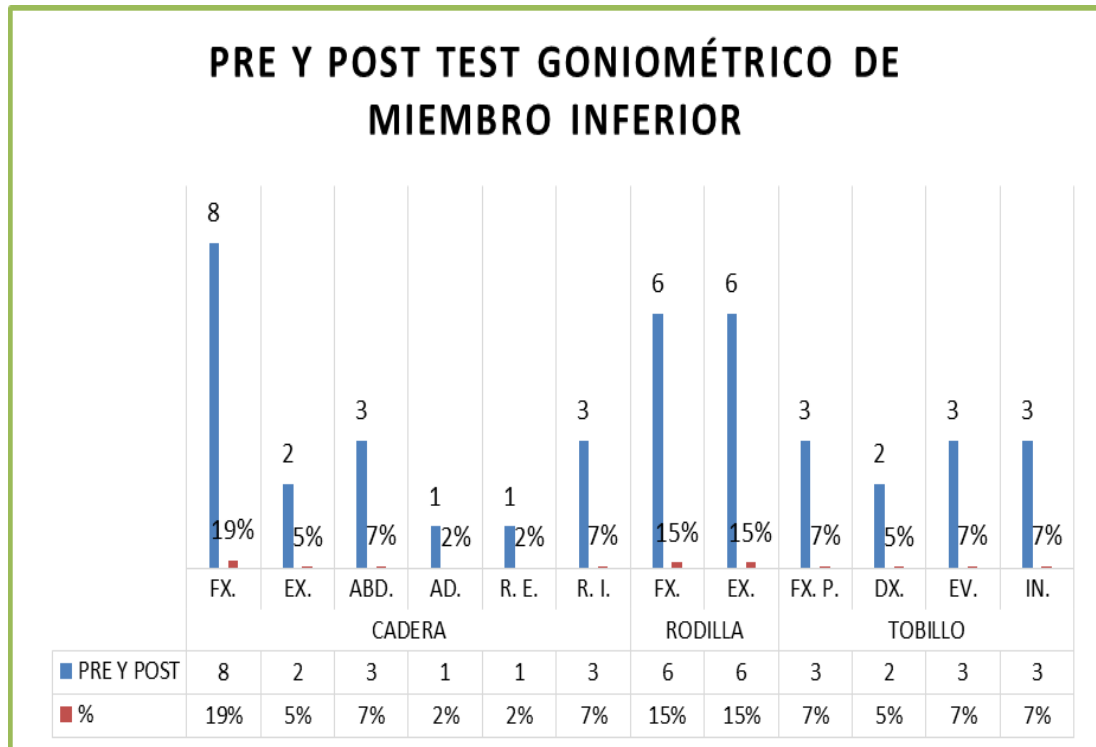
*Nota.* La siguiente figura indica la pre evaluación del test goniométrico del MMII, en los diferentes movimientos a nivel de cadera: en la flexión, el 23 % tiene un rango de 100°. La extensión esta presenta un 5% con un rango de 24°. En la abducción el 7% tiene un rango de 28°. La aducción y rotación externa de cadera presentan un 4% que corresponden a un rango de 16° cada uno. El 8% de las personas presentan un rango de 33° en la rotación interna. Los datos obtenidos en los movimientos de la rodilla son: flexión con un 29% tiene un rango de 129°. La extensión presenta un rango de 9° que corresponde al 2% y por ultimo los movimientos del tobillo son; la flexión plantar con un 7% que corresponde a un rango de 30°. En la dorsiflexión y eversión de tobillo presentan un rango de 17° lo que corresponde al 4% cada uno. La inversión de tobillo presenta un 4% que corresponde a un rango articular de 19°.

**Figura 7. Distribución porcentual del post test goniométrico del (MMII).**



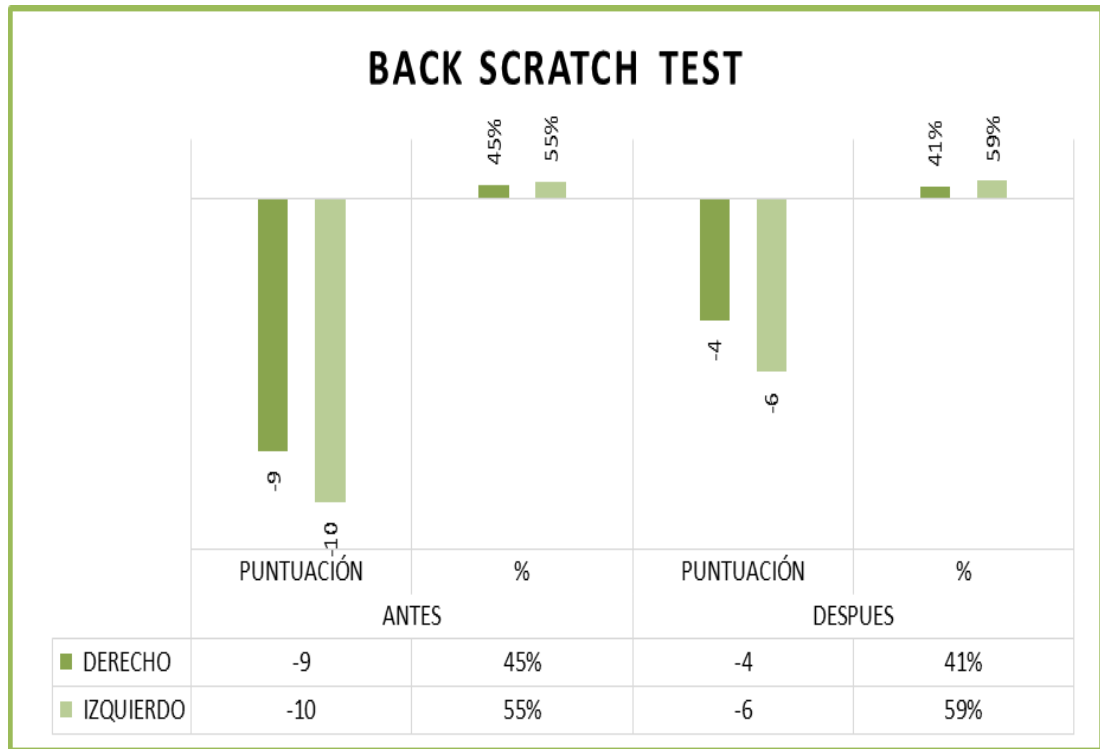
*Nota.* De acuerdo a lo expuesto en la evaluación del test goniométrico se muestra la post evaluación en los diferentes movimientos. A nivel de cadera: en la flexión, el 23 % tiene un rango de 108°. La extensión presenta un 5% con un rango de 26°. En la abducción el 7% tiene un rango de 31°. La aducción y rotación externa de cadera presentan un 4% que corresponden a un rango de 17° cada uno. El 8% de las personas presentan un rango de 37° en la rotación interna. Los datos obtenidos en los movimientos de la rodilla son: flexión con un 28% tiene un rango de 135°. La extensión presenta un rango de 15° que corresponde al 3% y por último los movimientos del tobillo son; la flexión plantar con un 7% que corresponde a un rango de 33°. En la dorsiflexión y eversión de tobillo presentan un rango de 19° lo que corresponde al 4% cada uno. La inversión de tobillo presenta un 4% que corresponde a un rango articular de 22°.

**Figura 8. Distribución porcentual del pre y post test goniométrico del miembro inferior (MMII).**



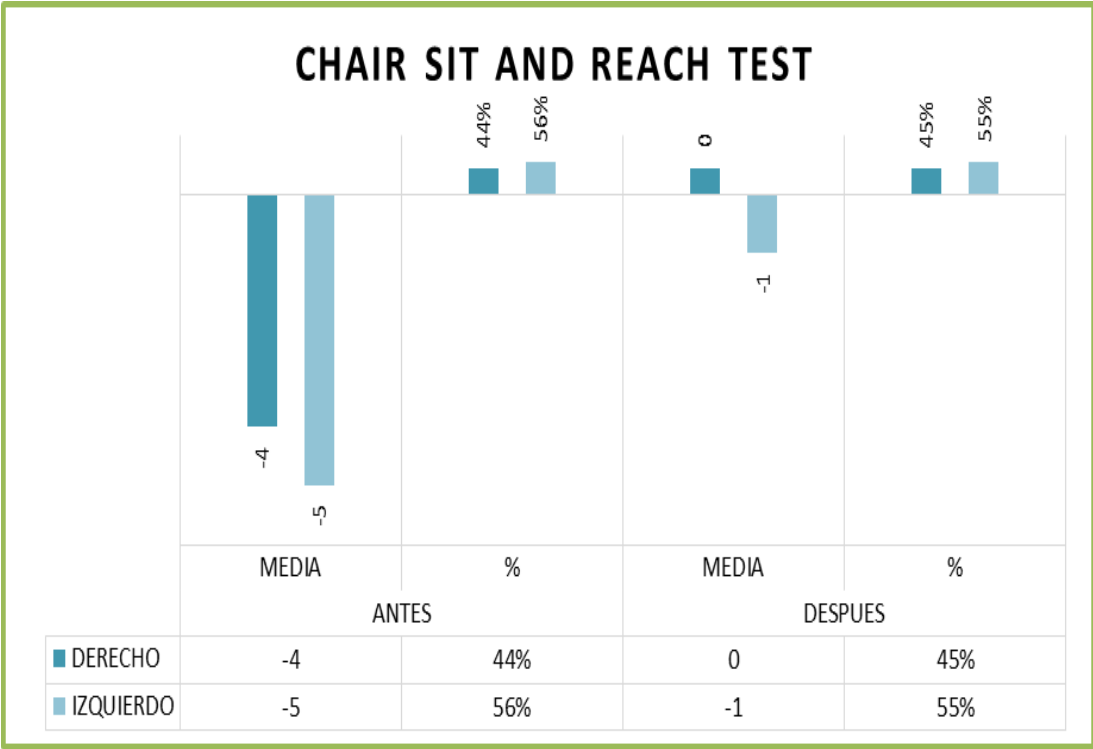
*Nota.* De acuerdo a lo expuesto en la evaluación del test goniométrico se muestra la pre y post evaluación en los diferentes movimientos y mostrando así el aumento del rango articular en la muestra estudiada. A nivel de cadera: en la flexión, el 19% muestra un aumento del rango en 8°, en la extensión un 5% tiene un aumento de rango de 2°, en la abducción el 7% presenta un aumento de rango de 3°, la aducción y rotación externa de cadera esta presente en un 2% con un aumento del rango articular en 1°. El 7% presenta un aumento articular de 3° en la rotación interna. Los datos obtenidos en los movimientos de la rodilla son: flexión y extensión con un 15% del aumento articular en 6°. El 7% presente en la flexión plantar, eversión e inversión del tobillo corresponde al aumento articular de 3° y por último en la dorsiflexión el 5% presenta un aumento en el rango articular de 2°.

**Figura 9. Distribución porcentual del pre y post test de flexibilidad de back scratch.**



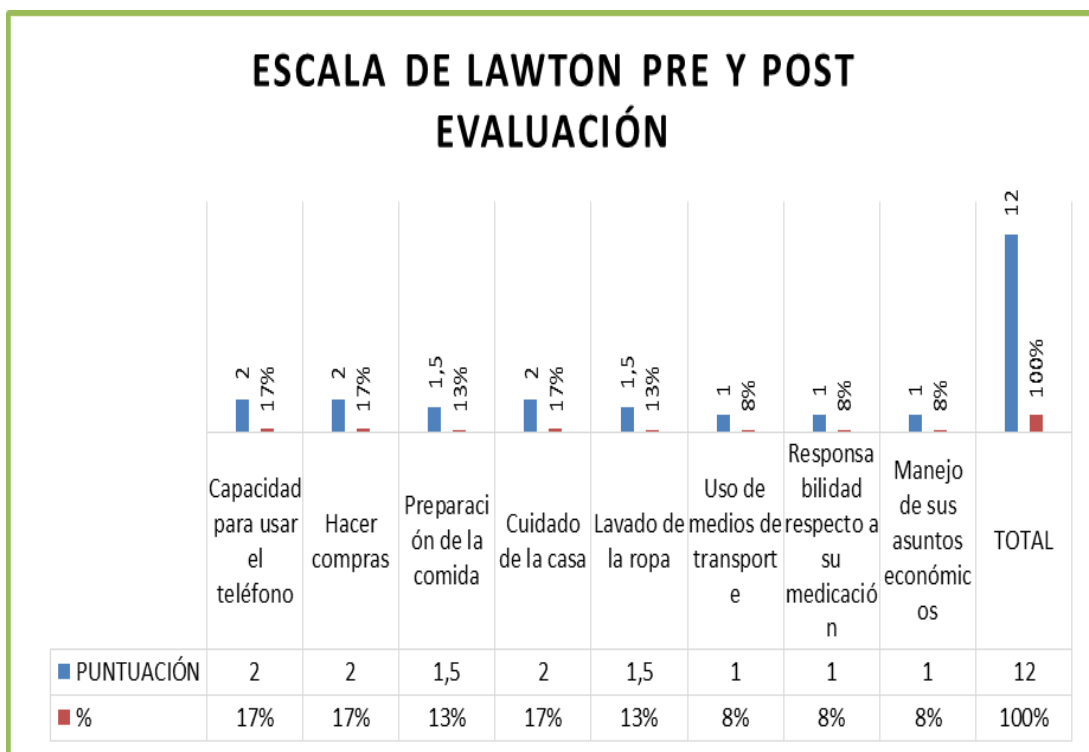
*Nota.* En la siguiente figura se muestra una pre y post evaluación del test de flexibilidad de back scratch test en la cual la puntuación normal es de 0 cm, sin embargo en el pre-test un 45% da una puntuación negativa de -9 cm en el lado derecho y el 55% muestra una puntuación negativa de -10 cm de lado izquierdo. En el post-test un 41% da una puntuación negativa de -4 cm de lado derecho lo cual indica que se aumento la flexibilidad en 5 cm y por ultimo un 59% refleja una puntuación negativa de -6 cm de lado izquierdo mostrando así el aumento de la flexibilidad en 4 cm.

**Figura 10. Distribución porcentual del pre y post test de flexibilidad de chair sit and reach.**



*Nota.* En la siguiente figura se muestra una pre y post evaluación del test de flexibilidad de chair sit and reach test en la cual la puntuación normal es de 0 cm, sin embargo en el pre-test un 44% da una puntuación negativa de -4 cm en el lado derecho y el 56% muestra una puntuación negativa de -5 cm de lado izquierdo. En el post-test un 45% da una puntuación normal de 0 cm de lado derecho reflejando un aumento de 4 cm y el 55% refleja una puntuación negativa de -1 cm de lado izquierdo mostrando un aumento de flexibilidad en 4 cm.

**Figura 11. Distribución porcentual del pre y post test de la escala Lawton.**



*Nota.* En el siguiente figura se muestra una pre y post evaluación de la escala de lawton en el cual la puntuación de cada ítem es de 1 si el paciente puede realizar la actividad y 0 si el paciente no puede realizar la actividad, mediante esta escala se logra evidenciar la dependencia cuando hay una puntuación de menos 8 y una independencia cuando la puntuación es mayor o igual a 8 en el adulto mayor. El 100% de los adultos mayores presentan una independencia con una puntuación de 12 de acuerdo a la escala de lawton ya que son totalmente autovalentes.

## 9. CONCLUSIONES

- Mediante la recolección de datos a través de las historias clínicas de los adultos mayores que asisten al centro gerontológico y que participaron en el presente proyecto, se pudo determinar que la mayoría de la población estudiada pertenece a un rango de 61 a 69 años y que, entre los trastornos musculoesqueléticos predominantes, se encuentra la artritis en un 35% de los casos.
- Después de haber sido evaluados los rangos de movilidad articular y la flexibilidad en los adultos mayores, previo a la aplicación de la técnica Hidrokinésica WATSU, se logró evidenciar que existen limitaciones funcionales en los segmentos hombro y cadera, provocados por patologías pre existentes como la artritis, la osteoporosis y la artrosis.
- Posterior a la aplicación de la técnica WATSU, fueron realizadas nuevamente las evaluaciones mediante los test Goniométrico y de flexibilidad, los cuales arrojaron datos favorables en comparación a la evaluación pre aplicación de la técnica. Demostrando que el empleo de dicha técnica en adultos mayores con lesiones músculo-esqueléticas, genera un incremento en los rangos de movimiento articular, lo que contribuye a mejorar la funcionalidad y el desempeño en las actividades de la vida diaria.
- Debido a los beneficios obtenidos mediante la aplicación de la técnica de Watsu, se realizó una infografía como parte de la propuesta para brindar una información clara y precisa a los adultos mayores que asistan al centro gerontológico.

## 10. RECOMENDACIONES

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

- Continuar con la aplicación de la técnica Hidrokinésica WATSU, realizando una mayor promoción de la misma, además de trabajar el estado físico, mejora la autoconfianza, permite la participación de ambos géneros y la integración familiar.
- Informar mediante los resultados obtenidos que la calidad de vida de los adultos mayores con lesiones musculoesqueléticas que asisten al centro gerontológico ha mejorado con respecto a la condición física, funcional y psicológica, después de la aplicación de la técnica WATSU. Por lo tanto, se recomienda la promoción de esta técnica de manera recurrente en los pacientes.
- Sugerir emplear personal especializado como fisioterapeutas para la aplicación de técnicas de Hidroterapia, incluida la técnica WATSU, en el servicio del centro gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo.
- Recomendar realizar una valoración fisioterapéutica pre y post aplicación de la técnica WATSU para validar la aplicación de la misma en el progreso de la calidad de vida de los adultos mayores.
- Aconsejar la aplicación de charlas audiovisuales con la finalidad de dar la información acerca de los beneficios que ofrece la técnica WATSU y motivar a los adultos mayores a superar el miedo al ejercicio en el medio acuático.



## **11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

### **11.1 Tema:**

Técnica Hidrokinésica WATSU en adultos mayores con alteraciones musculoesqueléticas

### **11.2 Objetivos**

#### **11.2.1 Objetivo General.**

Aplicar la técnica Hidrokinésica WATSU como alternativa terapéutica en adultos mayores con alteraciones musculoesqueléticas que asisten al centro Gerontológico “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” de la ciudad de Guayaquil.

#### **11.2.2 Objetivos Específicos.**

- Valorar la condición física, funcional de los adultos mayores con lesiones musculoesqueléticas mediante el test Goniométrico y test de flexibilidad, en las fases pre y post aplicación de la técnica WATSU.
- Evaluar la función cognitiva y el grado de independencia a través del test de Lawton y Brody.
- Aplicar los ejercicios de la técnica Hidrokinésica WATSU en adultos mayores.

### **11.3 Justificación.**

En el proceso de envejecimiento se dan diversos cambios a nivel mental, físico y funcional, que afectan de manera progresiva. La rehabilitación temprana del adulto mayor contribuye a prevenir: rigidez articular, contracturas musculares, inestabilidad durante la marcha, disminuir el estrés, etc.

Es por esto que con este proyecto se plantea el desarrollo de la Técnica Hidrokinésica WATSU, orientada a mejorar la condición física, cognitiva, funcional y la independencia en los adultos mayores en el centro Gerontológico, además de las diferentes actividades que se realizan como baile terapia, manualidades, gimnasia, atención psicológica, entre otras.

Por esta razón, es necesaria la concientización, educación, aplicación de medidas de prevención de discapacidades, tratamiento para mejorar la condición física, cognitiva y funcional de los adultos mayores, con la finalidad de lograr estándares altos en los niveles funcionales y retrasar la aparición de los fenómenos que acompañan al proceso de envejecimiento.

## **11.4 Técnica hidrokinésica Watsu**

La aplicación de la técnica Hidrokinésica WATSU tiene como objetivo mejorar la condición física, funcional y cognitiva en los adultos mayores con lesiones musculoesqueléticas que asisten al centro gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo.

### **Fase I**

- Evaluar al adulto mayor del centro gerontológico para la participación del programa.
- Realizarán ejercicios de calentamiento para el acondicionamiento físico y la adaptación al medio acuático.
- Se procederá a realizar la técnica WATSU. Este método terapéutico combina movimientos tridimensionales, estiramientos, flexiones, descanso sobre la columna vertebral y rotación sobre el eje de la misma.
- El Fisioterapeuta debe propiciar un ambiente agradable al paciente, para lo cual se pondrá música con sonidos de la naturaleza, que facilitarán la relajación.
- Manejar la precisión de los movimientos de su cuerpo mientras sostiene al paciente en sus brazos,
- Generar confianza y lograr un estado de relajación máxima durante la práctica de los ejercicios.
- El tiempo de duración de los ejercicios será de 1 hora, dos veces a la semana.

### **Fase II**

- Evaluar periódicamente cada 4 a 6 semanas a los adultos mayores.
- Realizar charlas educativas dirigidas a los adultos mayores con el propósito de conocer los beneficios de la técnica Hidrokinésica WATSU.

# TÉCNICA HIDROKINÉSICA WATSU



UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL



## DESPLAZAMIENTO LENTO CON DOS PIERNAS

Colocar al paciente boca arriba un antebrazo debajo del cuello y el otro por debajo de las rodillas. Desplazar lentamente al paciente de izquierda a derecha y viceversa. Tiempo: 8 minutos con 15 repeticiones

## DESPLAZAMIENTO CON UNA PIERNA

Colocar al paciente boca arriba un antebrazo debajo del cuello y otro por debajo de la rodilla (flexionada). Desplazar lentamente al paciente de un lado hacia a otro. Tiempo: 8 minutos con 15 repeticiones



## ACORDEÓN

Sostener al paciente en decúbito supino, desde la nuca y por debajo de ambas rodillas. Flexionar y extender al paciente en sentido al movimiento de un acordeón. Tiempo: 8 minutos con 15 repeticiones

## ACORDEÓN CON ROTACIÓN

Sostener al paciente en decúbito supino. Realizar movimiento en forma de acordeón y al mismo tiempo que se rota la cadera del paciente hacia cada lado. Tiempo: 7 minutos con 15 repeticiones







## TRANQUILIDAD

Mantener al Paciente en estado de flotación, descansando sobre su columna vertebral mientras al paciente lo sube y baja. Tiempo: 5 minutos con 10 repeticiones

**La técnica de watsu se puede realizar en compañía de amigos y familiares ya que beneficia a la parte física y psicosocial del ser humano.**



*Nota.* Los adultos mayores que aparecen en las siguientes imágenes, decidieron colaborar en la toma de fotos mientras realizaban los ejercicios de calentamiento y la técnica Hidrokinésica WATSU.





## 11.5 Programa de la técnica Hidrokinésica watsu

EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO		
EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
<p><b>CAMINATA</b></p> 	<p>Realizar caminatas en el perímetro de la piscina para la adaptación al medio acuático.</p>	<p>Tiempo: 2 minutos Frecuencia: 2 vueltas</p>
<p><b>SENTADILLAS CON BRAZOS EXTENDIDOS</b></p> 	<p>Paciente en bipedestación, con brazos extendidos hacia delante sube y baja flexionando las rodillas</p>	<p>Tiempo: 2 minutos Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p><b>FLEXIÓN DE RODILLAS</b></p> 	<p>En bipedestación, realizar la flexión de rodillas con una pierna y después la otra y las manos en la cintura.</p>	<p>Tiempo: 2 minutos Frecuencia: 10 repeticiones de cada lado</p>
<p><b>FLEXIÓN DE RODILLAS CON MOVIMIENTO DE BRAZOS</b></p> 	<p>Paciente en bipedestación, realizar la flexión de una rodilla, mientras juntar las palmas de las manos por debajo de la misma y viceversa.</p>	<p>Tiempo: 3 minutos Frecuencia: 10 repeticiones de cada lado</p>



<p style="text-align: center;"><b>INCLINACIÓN DEL TRONCO</b></p> 	<p>Paciente en bipedestación, eleva el brazo por encima de la cabeza como si se fuera a tocar el hombro del lado contrario y viceversa.</p>	<p>Tiempo: 2 minutos Frecuencia: 10 repeticiones de cada lado.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ROTACIÓN DEL TRONCO</b></p> 	<p>Paciente en bipedestación, realizar la rotación de tronco y dirige los brazos en dirección al movimiento que se realiza de cada lado.</p>	<p>Tiempo: 2 minutos Frecuencia: 10 repeticiones de cada lado</p>

<b>TÉCNICA HIDROKINÉSICA WATSU</b>		
<b>EJERCICIO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DURACIÓN</b>
<p style="text-align: center;"><b>DESPLAZAMIENTO LENTO CON DOS PIERNAS</b></p> 	<p>Colocar un antebrazo debajo del cuello del paciente manteniéndolo sobre la superficie. Colocar Antebrazo contrario por debajo de las rodillas. Desplazar lentamente al paciente de izquierda a derecha y viceversa.</p>	<p>Tiempo: 8 minutos Frecuencia: 15 repeticiones</p>
<p style="text-align: center;"><b>DESPLAZAMIENTO CON UNA PIERNA</b></p> 	<p>Colocar antebrazo debajo del cuello del paciente. Antebrazo contrario por debajo de la rodilla (flexionada). Desplazar el cuerpo del paciente de un lado hacia a otro lentamente.</p>	<p>Tiempo: 8 minutos Frecuencia: 15 repeticiones</p>

<p style="text-align: center;"><b>ACORDEÓN</b></p> 	<p>Sostener al paciente en decúbito supino, desde la nuca y por debajo de ambas rodillas. Flexionar y extender al paciente en sentido al movimiento de un acordeón</p>	<p>Tiempo: 8 minutos Frecuencia: 15 repeticiones</p>
<p style="text-align: center;"><b>ACORDEÓN CON ROTACIÓN</b></p> 	<p>Sostener al paciente en decúbito supino desde la nuca y por debajo de ambas rodillas. Realizar movimiento en forma de acordeón al mismo tiempo que se rota la cadera del paciente hacia cada lado.</p>	<p>Tiempo: 7 minutos Frecuencia: 15 repeticiones</p>
<p style="text-align: center;"><b>SHAKE FREE</b></p> 	<p>Sostener al Paciente Por la nuca, el antebrazo contrario soportando la cadera. Realizar movimiento a manera de sacudida</p>	<p>Tiempo: 5 minutos Frecuencia: 10 repeticiones</p>
<p style="text-align: center;"><b>TRANQUILIDAD</b></p> 	<p>Mantener al Paciente en estado de flotación, descansando sobre su columna vertebral.</p>	<p>Tiempo: 5 minutos Frecuencia: 10 repeticiones</p>

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera, D., & Medrano, K. (2013). *Beneficios de la técnica de relajación WATSU, aplicada a niños con diagnóstico de parálisis cerebral infantil, de cuatro a seis años de edad que asisten al Centro de Rehabilitación Integral de Oriente en el periodo de julio a septiembre de 2013*. (Tesis de pregrado, Universidad de El Salvador). Recuperado de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/7351/>
- Alonso, P., Sansó, F., Díaz, A., Carrasco, M., & Oliva, T. (2007). Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33(1), 1-17. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v33n1/spu10107.pdf>
- Barbosa, G. A., Rocha, C. O., Bastos, C. M. & Melo, K. V. (2014). Efecto de la terapia de Watsu sobre los aspectos psicológicos y la calidad de vida de los pacientes con trastorno temporomandibular: reporte de un caso. *RGO - Revista Gaúcha de Odontología*, 62 (3), 309-314. <https://dx.doi.org/10.1590/1981-86372014000300000122409>
- Bautista, G. M. (2008, 5 de noviembre). El envejecimiento y la actividad física. *Efisioterapia*. Recuperado de <https://www.efisioterapia.net/articulos/el-envejecimiento-y-la-actividad-fisica>
- Bejines Soto, M., Velasco Rodríguez, R., García Ortiz, L., Barajas Martínez, A., Aguilar Núñez, L., & Rodríguez, M. L. (2015). Valoración de la capacidad funcional del adulto mayor residente en casa hogar. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 23(1), 9-15.
- Chamorro Rodríguez, R. (2016). El documento: Concepto, partes y tipos (pp. 1-6). Andalucía: España.
- DEL ESTADO, E. C. (2008). CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. Norma, 3(4).



- Espada, B. (2016, 13 marzo). Goniometría del cuerpo humano. Fisiogoniometriablog. Recuperado de <http://fisiogoniometriablog.blogspot.com/2016/03/introduccion.html>
- Fernández Travieso, J. C. (2015). Enfermedades músculo esqueléticas en los ancianos. *Revista CENIC*, 46(3), 203-221. Recuperado de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=181241373001>
- Ferrín, M. T., González, L. F., & Míguez, H. (s.f.). Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicia Clínica*, 72(1), 11-16. Recuperado de <file:///C:/Users/Profesional/Downloads/Dialnet-EscalasDeValoracionFuncionalEnElAnciano-4098178.pdf>
- Fhon, J. R., Benito, J. R., Bolina, A., & Rodrigues, R. A. (2015). Factores asociados a la capacidad funcional en adultos mayores atendidos en un hospital de día de geriatría. *Revista Científica de enfermería*, 12(78), 1-9. Recuperado de <http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/731/675>
- Franco, J. Q., & Cardona, J. A. (2015). Impacto de la Artritis Reumatoide sobre la funcionalidad física y la calidad de vida relacionada con la salud. *Biomedicina*, 1(3), 1-15. doi: 10.3823/5002
- Gómez Mármol, A., & Sánchez Alcaraz, B. J. (2014, diciembre). Valoración de la condición física en personas mayores. Test UKK y Senior Fitness Test (SFT). *Trances*, 6(6), 357-372. Recuperado de [http://www.trances.es/papers/TCS%2006\\_6\\_2.pdf](http://www.trances.es/papers/TCS%2006_6_2.pdf)
- Guzmán, F., & Arias, C. A. (2012). La historia clínica: elemento fundamental del acto médico. *Revista Colombiana de Cirugía*, 27(1), 15-24. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v27n1/v27n1a2.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2017). Metodología de la investigación. Recuperado de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp->

content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf

Ibarra, J. L., Quidequeo, D. G., Eugenin, D. A., Beltrán, E. A., Ricci, S. R., & Fernández, M. J. (2015). Efectividad de la hidroterapia para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida y función física en adultos con osteoartritis de rodilla. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 22(4), 168-174. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v22n4/05\\_revision-mbe.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v22n4/05_revision-mbe.pdf)

Ivan, C. O., & Jiménez, A. (2018). Hidroterapia en terapia física. (Tesis de pregrado, Universidad Inca Garcilaso de la Vega). Recuperado de <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2796>.

Laura Nieto López, & Sonia García Duarte. (2014, 30 de noviembre). Acercamiento al concepto de hidroterapia. *Efdeportes*. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd199/acercamiento-al-concepto-de-hidroterapia.htm>

Martín Aranda, R. (2018). Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(5), 813-825. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2018000500813](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000500813)






Matos, M., Martínez V., Sanz, I., Andrade, A. G., & Chagas, M. H. (2017). Estudio longitudinal de la flexibilidad funcional en mayores físicamente activos. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 17(65), 121-137. Recuperado de [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/677765/RIMCAFD\\_65\\_8.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/677765/RIMCAFD_65_8.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Organización mundial de la Salud. (2018). Envejecimiento y salud. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>

- Pastrello, F., Garcí, D., & Pereira, K. (2017). Método Watsu como recurso complementario en el tratamiento fisioterapéutico de un niño con parálisis cerebral tetraparética espástica. *Terapia Motion*, 22(1), 95-102. Recuperado de file:///C:/Users/Profesional/Downloads/19369-33395-1-SM.pdf
- Ramírez, N. P., Cares, P. N., & Peñailillo, P. S. M. (2019). Efectividad de la terapia Watsu en pacientes con artritis idiopática juvenil. *Revista Chilena de Pediatría*, 90(3), 886-8636. Recuperado de <http://www.revistachilenadepediatria.cl/index.php/rchped/article/view/886/1027>
- Ramos, A. J., Villa, C. V., Núñez, E., & Noe, N. (2016). Desafíos del manejo trans y post anestésico del paciente con artritis reumatoide. *Revista Cubana de Reumatología*, 18(1), 17-23. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubreu/cre-2016/cre161d.pdf>
- Schitter, A. M., Nedeljkovic, M., Baur, H., Fleckenstein, J., & Raio, L. (2015). Effects of passive hydrotherapy WATSU in the third trimester of pregnancy. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 20(15), 1-10. <https://doi.org/10.1155/2015/437650>
- Taboadela, C. H. (2007). *Goniometría. Una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales* (pp. 1-130). Buenos Aires: Asociart ART.
- Vaca, H., & Estefanía, D. (2016). Beneficios del Watsu Unido al Tratamiento Convencional de Rehabilitación que reciben los niños y niñas de 2 a 6 años con Pc en el Centro de Rehabilitación "San Miguel" de la Provincia de Cotopaxi. (Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato). Recuperado de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21389/2/Hidalgo%20Vaca%2c%20Diana%20Estefanía.pdf>

# ANEXOS

## Anexo 1. Carta de Permiso.

 <p>UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL</p> <p>FACULTAD</p>  <p>CIENCIAS MÉDICAS</p> <p>CARRERAS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Medicina</li><li>Odontología</li><li>Enfermería</li><li>Nutrición, Dietética y Estética</li><li>Terapia Física</li></ul>  <p>ACREDITACIÓN SOD COMPROMISO DE TODOS</p>  <p>COMPañIA COTECNA ISO 9001 CERTIFICADA</p> <p>Certificado No CQR-1497</p> <p>Tel. 3804600 Ext. 1801-1802 www.ucsg.edu.ec Apartado 09-01-4671 Guayaquil-Ecuador</p>	<p>FCM-TF-800-2018</p> <p>Guayaquil, 21 de noviembre del 2018</p> <p>Licenciada Patricia Ruiz, Mgs. Directora Centro Gerontológico "Arsenio De La Torre Marcillo" Ciudad-</p> <p>De mis consideraciones:</p> <p>Por medio de la presente, solicito formalmente a usted conceda la autorización correspondiente para que la Srta. Erika Macias Estrella portadora de la cédula de identidad #092082443-0 y la Srta. Rosa Chimbo Lema con cédula de identidad #1205011818-7, egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, realicen el proyecto de investigación con el tema: APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE HIDROKINÉSICA DE WATSU EN ADULTOS MAYORES CON ALTERACIONES MUSCULO ESQUELÉTICAS QUE ASISTEN AL CENTRO GERONTOLÓGICO "DR. ARSENI0 DE LA TORRE MARCILLO" DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.</p> <p>Este trabajo es un requisito fundamental para optar por el título de Licenciada en Terapia Física.</p> <p>En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.</p> <p>Atentamente,</p> <p>Universidad Católica de Santiago de Guayaquil Facultad de Ciencias Médicas</p> <p><i>Dr. Martha Cell Mero, Mgs</i> Directora Carrera de Terapia Física C. Archivo</p> 
---	--

## Anexo 2. Consentimiento Informado.



### CONSENTIMIENTO INFORMADO



**APLICACION DE LA TECNICA DE HIDROKINESICA DE WATSU EN ADULTOS MAYORES CON ALTERACIONES MUSCULO ESQUELÉTICAS QUE ASISTEN AL CENTRO GERONTOLÓGICO "DR. ARSENI0 DE LA TORRE MARCILLO" DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.**

**CIUDAD:** Guayaquil

**FECHA:**

Yo, Erika Macías Estrella y Rosa Chimbo Lema, estudiantes del proceso de titulación de la carrera Terapia Física con el tema de proyecto de investigación "Aplicación de la técnica Hidrokinésica de Watsu en adultos mayores con alteraciones musculoesqueléticas que asisten al centro gerontológico de la ciudad de Guayaquil". Con el propósito de determinar los beneficios de dicha técnica, informo a usted sobre la participación de este proyecto, en el cual se realizará:

1. Elaboración de una historia clínica
2. Evaluación goniométrica, Test de EVA, Test de Lawton
3. Fotografías

Registros que serán confidenciales como respaldo para proteger la privacidad de los participantes en el proyecto.

He sido informado sobre las pruebas que se van a realizar, las cuales se tomarán al inicio y al final del proyecto, por lo que estoy de acuerdo con participar en el presente proyecto.

FIRMA: \_\_\_\_\_

C.I: \_\_\_\_\_

## Anexo 3. Historia Clínica



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

### CARRERA DE TERAPIA FÍSICA HISTORIA CLÍNICA DEL ADULTO

Responsable: \_\_\_\_\_  
Lugar Prácticas: \_\_\_\_\_

#### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

##### ANAMNESIS

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_  
Lugar/ Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
Estado Civil: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_ Nº Hijos: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_

#### ANTECEDENTES DEL PACIENTE

##### ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES

Enfermedades previas: \_\_\_\_\_  
Síntomas durante el último año: \_\_\_\_\_  
Alergias: \_\_\_\_\_

##### ANTECEDENTE FARMACOLÓGICO

El paciente tiene prescrito para el problema actual: \_\_\_\_\_  
Especificaciones sobre la medicación: \_\_\_\_\_  
Se automedica con: \_\_\_\_\_  
El paciente ha consultado a Fisioterapeuta/ Médico Especialista: \_\_\_\_\_

#### EXAMEN GENERAL

Estado de conciencia: \_\_\_\_\_  
Facies: \_\_\_\_\_  
Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_

#### SITUACIÓN SOCIAL

El paciente convive con: \_\_\_\_\_  
Utiliza como ayuda/s técnica/s: \_\_\_\_\_  
El paciente presenta dificultad para el auto-cuidado en: \_\_\_\_\_  
El paciente presenta dificultad para las actividades del hogar en: \_\_\_\_\_

Firma del Estudiante: \_\_\_\_\_

## Anexo 4. Test de Lawton y Brody

### ESCALA DE LAWTON Y BRODY DE ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA

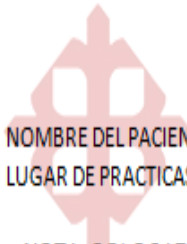
Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Lugar de las prácticas: \_\_\_\_\_

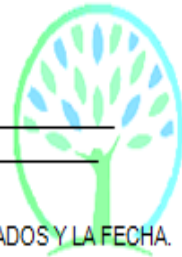


ÍTEM	ASPECTO A EVALUAR	PUNTOS
<b>Capacidad para usar el teléfono:</b>		
<b>1</b>	Utiliza el teléfono por iniciativa propia	
	Es capaz de marcar bien algunos números familiares	
	Es capaz de contestar al teléfono, pero no de marcar	
	No es capaz de usar el teléfono	
<b>Hacer compras:</b>		
<b>2</b>	Realiza todas las compras necesarias independientemente	
	Realiza independientemente pequeñas compras	
	Necesita ir acompañado para hacer cualquier compra	
	Totalmente incapaz de comprar	
<b>Preparación de la comida: -</b>		
<b>3</b>	Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente	
	Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes	
	Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada	
	Necesita que le preparen y sirvan las comidas	
<b>Cuidado de la casa:</b>		
<b>4</b>	Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados)	
	Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas	
	Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	
	Necesita ayuda en todas las labores de la casa	
	No participa en ninguna labor de la casa	
<b>Lavado de la ropa:</b>		
<b>5</b>	Lava por sí solo toda su ropa	
	Lava por sí solo pequeñas prendas	
	Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro	
<b>Uso de medios de transporte: -</b>		
<b>6</b>	Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche	
	Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte	
	Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona	
	Sólo utiliza el taxi o el automóvil con ayuda de otros	
	No viaja	
<b>Responsabilidad respecto a su medicación:</b>		
<b>7</b>	Es capaz de tomar su medicación a la hora y con la dosis correcta	
	Toma su medicación si la dosis le es preparada previamente	
	No es capaz de administrarse su medicación	
<b>Manejo de sus asuntos económicos:</b>		
<b>8</b>	Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo	
	Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras, bancos...	
	Incapaz de manejar dinero	
<b>TOTAL</b>		

## Anexo 5. Test Goniométrico



### EVALUACIÓN GONIOMÉTRICA



NOMBRE DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_

LUGAR DE PRACTICAS: \_\_\_\_\_

NOTA: COLOCAR EN EL CASILLERO CORRESPONDIENTE LA VALORACION EN GRADOS Y LA FECHA.

#### VALORACION DE MIEMBROS SUPERIORES

ARTICULACIÓN	MOVIMIENTO	GRADOS				
			D	I	D	I
<b>HOMBRO</b>	FLEXIÓN	0° - 180°				
	EXTENSIÓN	0° - 50°				
	ABDUCCIÓN	0° - 180°				
	ADUCCIÓN	0° - 45°				
	ROTACIÓN EXTERNA	0° - 90°				
	ROTACIÓN INTERNA	0° - 80°				
<b>CODO</b>	FLEXIÓN	0° - 145°				
	EXTENSIÓN	145° - 0°				
<b>MUÑECA</b>	FLEXIÓN	0° - 80°				
	EXTENSIÓN	0° - 70°				
	DESVIACIÓN RADIAL	0° - 20°				
	DESVIACIÓN CUBITAL	0° - 35°				
	PRONACIÓN	0° - 80°				
	SUPINACIÓN	0° - 80°				

#### VALORACION DE MIEMBROS INFERIORES

<b>CADERA</b>	FLEXIÓN (ROD. FLEX. )	0° - 125°				
	EXTENSIÓN	0° - 30°				
	ABDUCCIÓN	0° - 45°				
	ADUCCIÓN	0° - 20°				
	ROTACIÓN EXTERNA	0° - 45°				
	ROTACIÓN INTERNA	0° - 45°				
<b>RODILLA</b>	FLEXIÓN	0° - 140°				
	EXTENSIÓN	140° - 0°				
<b>TOBILLO</b>	FLEXIÓN PLANTAR	0° - 45°				
	DORSIFLEXIÓN	0° - 25°				
	EVERSIÓN	0° - 25°				
	INVERSIÓN	0° - 35°				



NOMBRE DEL ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_



## Anexo 6. Test de Flexibilidad



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

TEST DE FLEXIBILIDAD				
NOMBRE DEL PACIENTE:		H__ M__	ALTURA: ____	
RESPONSABLES: ERIKA MACIAS, ROSA CHIMBO		EDAD: ____	PESO: ____	
TESTS:		1er. INTENTO	2do. INTENTO	OBSERVACIONES
<b>BACK SCRATCH TEST</b>  	DERECHO			
	IZQUIERDO			
<b>CHAIR SIT AND REACH TEST</b>  	DERECHO			
	IZQUIERDO			

## Anexo 7. Imágenes



**Flexión de rodilla**

**Aducción de cadera**



## Ejercicios de Calentamiento



**Inclinación del tronco.**

**Caminata.**



**Rotación de tronco.**

**Ejercicios de Watsu**



**Desplazamiento lento con 2 piernas.**



**Acordeón.**



**Desplazamiento lento con una sola pierna**



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Chimbo Lema, Rosa Alexandra y Macías Estrella, Erika Nathalia** con C.C: #1250118187 y C.C: #0920824430 autoras del trabajo de titulación: **Aplicación de la técnica Hidrokinésica de Watsu en adultos mayores con alteraciones musculo esqueléticas que asisten al centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil**, previo a la obtención del título de **Licenciadas de Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro 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, 19 de marzo de 2019

f. \_\_\_\_\_

Chimbo Lema, Rosa Alexandra

C.C: 1250118187

f. \_\_\_\_\_

Macías Estrella, Erika Nathalia

C.C: 0920824430





**REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Aplicación de la técnica Hidrokinésica de Watsu en adultos mayores con alteraciones musculoesqueléticas que asisten al centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil.		
<b>AUTORAS:</b>	Chimbo Lema, Rosa Alexandra y Macías Estrella, Erika Nathalia		
<b>TUTOR:</b>	Lcda. Chang Catagua, Eva de Lourdes		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Terapia física		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Licenciadas en Terapia Física		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	19 de marzo de 2019	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	77
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Adulto mayor, mujeres y técnica Watsu		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Alteraciones musculoesqueléticas; técnica hidrokinésica de watsu; flexibilidad; rango articular; calidad de vida; adultos mayores		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>La técnica de WATSU es una herramienta terapéutica dentro de la rama de la hidroterapia la cual aprovecha la ausencia de la gravedad del medio acuático. Este método consiste en una combinación de movimientos tridimensionales aplicados por el fisioterapeuta que en conjunto con un estado de relajación profunda del paciente logran en este retrasar el deterioro físico y mejorar la calidad de vida. El presente trabajo plantea dar a conocer el beneficio de la aplicación de la técnica WATSU en adultos mayores con lesiones musculoesqueléticas para sugerir un plan de ejercicios terapéuticos pre y post aplicación de la técnica en el Centro Gerontológico municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil. El estudio tiene un enfoque cuantitativo con un alcance de tipo explicativo y un diseño de investigación no experimental de corte longitudinal. Se obtuvo una muestra de 34 adultos mayores con lesiones musculoesqueléticas de acuerdo a los criterios de las investigadoras, fueron evaluados mediante el test Goniométrico, test de flexibilidad y la escala de Lawton. Los resultados obtenidos demostraron que mediante la implementación de la técnica Hidrokinésica WATSU, se logró incrementar la flexibilidad, aumentar la movilidad articular, mejorar el rendimiento funcional y mejorar el desempeño de las actividades de la vida diaria, por lo que es recomendable aplicar la técnica hidrokinésica Watsu para los adultos mayores del centro gerontológico.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-939-358-563 y +593-980-862-499	<b>E-mail:</b>	rositachimbo1996@hotmail.es y ericka_me@hotmail.com
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Grijalva Grijalva, Isabel Odila		
	<b>Teléfono:</b> +593-999960544		
	<b>E-mail:</b> isa_gri_sep@hotmail.com		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			