



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TEMA:

**Recurso fisioterapéutico basado en el *Salat* en pacientes
geriátricos que asisten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio
de la Torre Marcillo**

AUTORA:

Bobadilla Cárdenas, María De los Ángeles

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA

TUTORA:

Grijalva Grijalva, Isabel Odila

Guayaquil, Ecuador

28 de febrero del 2020



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

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Bobadilla Cárdenas, María de los Ángeles**, como requerimiento para la obtención del título de **Terapista Física**.

TUTORA

f. _____

Grijalva Grijalva, Isabel Odila

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, a los 28 del mes de febrero del año 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Bobadilla Cárdenas, María de los Ángeles**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, “**Recurso fisioterapéutico basado en el *Salat* en pacientes geriátricos que asisten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre**”, previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapeuta 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 mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 28 del mes de febrero del año 2020

LA AUTORA

f. _____
Bobadilla Cárdenas, María de los Ángeles



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

AUTORIZACIÓN

Yo, Bobadilla Cárdenas, María de los Ángeles

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, “**Recurso fisioterapéutico basado en el *Salat* en pacientes geriátricos que asisten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 28 del mes de febrero del año 2020

LA AUTORA:

f. _____
Bobadilla Cárdenas, María de los Ángeles



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Jurado Auria, Stalin Augusto
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Encalada Grijalva, Patricia Elena
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

De la Torre Ortega, Layla Yenebí
OPONENTE

REPORTE URKUND

URKUND

Documento [Tesis Bobadilla Sabat final.docx \(063749447\)](#)
Presentado 2020-02-11 09:04 (-05:00)
Presentado por argentesc7@gmail.com
Recibido isabel_grijalva.ucs@analysis.urkund.com
Mensaje Tesis Bobadilla [Mostrar el mensaje completo](#)
1% de estas 42 páginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

Identificador	Categoría	Enlace/nombre de archivo
1		Tesis Carolo-Fallos Fotos
2		TESIS DE SARCOPE NINA FINAL MENDEZ VIZCA.docx
3		tesis terminada.docx
4		TESIS FINAL DE MATSU ROSY 2019.docx
5		TRABAJO DE TITULACION-BALLADARES-ZAHORA.definitivo.docx
6		TESIS SAUMON FINAL 21.docx

CARRERA DE TERAPIA FISICA

CERTIFICACION

Certifico que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Bobadilla Corderias, Maria de los Angeles, como requerimiento para la obtención del título de Terapistas Fisica.

TUTORA

f. _____
Grijalva Grijalva, Isabel Odila

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____ Jurado Avnia, Stalin Augusto

Guayaquil, a los 26 del mes de marzo del año 2020

INCLUIREPICTURE*

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/99/Logo_UCSG.svg/2000px-Logo_UCSG.svg.png
* MERGEFORMATINET INCLUDEPICTURE
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/99/Logo_UCSG.svg/2000px-Logo_UCSG.svg.png
* MERGEFORMATINET INCLUDEPICTURE

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Jehová Dios, por darme la sabiduría y las fuerzas para haber perseverado en esta carrera académica, sin haber descuidado lo más importante, mi relación con él. En segundo lugar, agradezco a mis padres de corazón, a mi papá, Roberto Bobadilla, por haber plantado ese amor a las ciencias médicas y por ser el mejor maestro que he tenido. A mi mamá, Rosa Cárdenas, por haberme ayudado con amor a enfocarme, sin dejar a un lado la responsabilidad. Por considerar un privilegio, agradezco sinceramente a la Dra. Isabel Grijalva por haber sido mi tutora y guía durante este proceso académico, sin su ayuda no hubiera sido lo mismo. Además, agradezco a los demás docentes que han sembrado una semilla de conocimiento en mí, que me han motivado a superarme y a trazarme como objetivo ser una buena profesional y sobre todo humana al tratar a los pacientes. Finalmente, pero no menos importante, quiero decir gracias a todos mis compañeros, pero especialmente a dos: Alexandra Muriel y Karen Quiñonez, por haber sido un pilar importante en el estudio de nuestra carrera.

Ma. De los Ángeles Bobadilla Cárdenas.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo académico, en primer lugar, de manera sublime a Jehová Dios y a mis padres, por ser mi motor todos los días de mi vida y por ser la mujer que soy hoy día. Sin lugar a dudas, sin ustedes no hubiera sido posible alcanzar este logro, así que este logro no solo es mío, sino también de todos ustedes. Por otro lado, dedico este trabajo especialmente a todos los adultos mayores con quienes trabajé durante todo este tiempo, no solo ayudaron a culminar una etapa académica, sino que me convirtieron en una persona más humana y han sembrado en mi, una de las especialidades que deseo seguir, la geriatría.

Ma. De los Ángeles Bobadilla Cárdenas.

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.....	13
4.2.1. El envejecimiento.	13
4.2.2. El envejecimiento en el Ecuador.	15
4.2.3. Envejecimiento en el adulto mayor.....	16
4.2.4. Síndromes geriátricos.	20
4.2.5. Condición física en el adulto mayor.....	23
4.2.6. Actividad física en el adulto mayor.	25
4.2.7. Recurso fisioterapéutico Salat.	27
4.2.8. Evaluaciones semiológicas.	36
4.3. Marco legal.....	41
4.3.1. Artículos de la constitución ecuatoriana referente a los adultos mayores.....	41
4.3.2. Deberes del Estado ecuatoriano respecto al adulto mayor	41
5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	42
6. IDENTIFICACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	43

7.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
7.1.	Justificación de la Elección del Diseño	44
7.2.	Población y muestra.....	45
7.2.1.	Criterios de inclusión:.....	45
7.2.2.	Criterios de exclusión:.....	46
7.3.	Técnicas e Instrumentos de Recogida de Datos.....	46
7.3.1.	Técnicas	46
7.3.2.	Instrumentos:	46
7.3.3.	Materiales	46
8.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	47
8.1.	Distribución de datos obtenidos en las historias clínicas, sobre sexo y edad presentados porcentualmente	47
8.2.	Distribución de datos obtenidos en las historias clínicas, sobre patologías más frecuentes presentados porcentualmente	48
8.3.	Distribución de datos obtenidos en Test Alusti, presentados porcentualmente	49
8.4.	Distribución de datos obtenidos en la medición de la expansión torácica, presentados porcentualmente	57
9.	CONCLUSIONES	58
10.	RECOMENDACIONES.....	59
11.	PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	60
11.1.	TÍTULO: PLAN DEL RECURSO FISIOTERAPEÚTICO SALAT ENFOCADO AL ENTRENAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN ADULTOS MAYORES.....	60
11.2.	Objetivos.	60
11.2.1.	Objetivo general.	60
11.2.2.	Objetivos específicos.	60

11.3.	Parámetros de los ejercicios.....	60
11.4.	Observaciones.....	61
	BIBLIOGRAFÍA.....	65
	ANEXOS	78

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	Pág
Tabla 1: Cambios morfológicos y fisiológicos del adulto mayor	17
Tabla 2: Número de repeticiones de Rak'áh por oración diaria.....	27
Tabla 3: Articulaciones, movimientos y músculos en la posición Takbir	29
Tabla 4: Articulaciones, movimientos y músculos en la posición Qiyam	30
Tabla 5: Articulaciones, movimientos y músculos en la posición Sujud	31
Tabla 6: Articulaciones, movimientos y músculos en la posición Tahiyat ..	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág
Figura 1.- Población de pacientes por sexo y por edad.	47
Figura 2.- Patologías más frecuentes entre la población de pacientes	48
Figura 3.- Test Alusti: Extremidad articular pasivo	49
Figura 4.- Test Alusti: Extremidad muscular activo.....	49
Figura 5.- Test Alusti: transferencias.....	51
Figura 6.- Test Alusti: marcha	52
Figura 7.- Test Alusti: bipedestación	53
Figura 8.- Test Alusti: radio de acción.....	54
Figura 9.- Test Alusti: Balance.....	55
Figura 10.- Test Alusti Total	56
Figura 11: Expansión torácica	57

RESUMEN

La aplicación del recurso fisioterapéutico *Salat* en adultos mayores es una labor que consta de ejercicios de estiramientos, dividido de varias posiciones en bipedestación, sedestación y postración. El objetivo general es demostrar los efectos de la aplicación del recurso fisioterapéutico basado en el *Salat* en pacientes geriátricos. La muestra escogida fue de 39 individuos, seleccionados entre las edades de 60 a 86 años de edad, que asisten regularmente al Centro gerontológico Municipal Arsenio de la Torre Marcillo, de la ciudad de Guayaquil. El diseño metodológico del estudio es de enfoque cuantitativo con alcance explicativo, con un análisis longitudinal, ya que los resultados obtenidos se recolectaron en diferentes puntos en el tiempo y en dos ocasiones. Los resultados obtenidos del Test Alusti después de la aplicación del *Salat*, indicaron un aumento de la condición física en el grupo poblacional, el rango de puntuación total de 76-90, incrementó un 20% (movilidad muy buena). Detallando dicho resultado, se manifiesta un incremento en la extremidad articular pasivo, en la extremidad superior e inferior derecha del 18%. La extremidad muscular activo, también se observó un incremento del miembro superior del 23%, demostrando mejorías en el balance muscular. De acuerdo a las transferencias de sedestación a bipedestación incrementó a 39% y de acuerdo a la marcha hubo un aumento del 16% de forma autónoma en terrenos irregulares. Se concluye que la aplicación del recurso fisioterapéutico en adultos mayores, mejora la condición física mejorando su rango articular, balance muscular, marcha y equilibrio.

PALABRAS CLAVES: RECURSO FISIOTERAPÉUTICO SALAT; PATOLOGÍAS MUSCULARES; CONDICIÓN FÍSICA; ADULTOS MAYORES; SINDROMES GERIÁTRICOS.

ABSTRACT

The application of the *Salat* physiotherapeutic resource in older adults is a task that consists of stretching exercises, divided into several positions in standing, sitting and prostration. The general objective is to demonstrate the effects of the application of the physiotherapeutic resource based on *Salat* in geriatric patients. The sample chosen was 39 individuals, selected between the ages of 60 and 86 years of age, who regularly attend the Municipal Gerontological Center Arsenio de la Torre Marcillo, in the city of Guayaquil. The methodological design of the study is quantitative approach with explanatory scope, with a longitudinal analysis, since the results obtained were collected at different points in time and twice. The results obtained from the Alusti Test after the application of *Salat*, indicated an increase in physical condition in the population group, the total score range of 76-90, increased by 20% (very good mobility). Detailing this result, there is an increase in the passive joint limb, in the upper and lower right limb of 18%. The active muscular limb, a 23% increase in the upper limb was also observed, demonstrating improvements in muscle balance. According to the transfers from sitting to standing, it increased to 39% and according to the march there was an increase of 16% autonomously in irregular lands. It is concluded that the application of the physiotherapeutic resource in older adults improves physical condition by improving their joint range, muscle balance, gait and balance.

KEY WORDS: SALAT PHYSIOTHERAPEUTIC RESOURCE; MUSCLE PATHOLOGIES; PHYSICAL CONDITION; ELDERLY PEOPLE; GERIATRIC SYNDROMES

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se trata de la aplicación del recurso fisioterapéutico basado en las posiciones *Salat* en adultos mayores. El *Salat* es un ritual árabe, el cual se caracteriza por posiciones en bipedestación, sedestación y postración. Además, dichas posturas consisten en ejercicios de flexibilidad y resistencia, con la realización de movilizaciones activas y ejercicios respiratorios.

Para analizar el efecto de este recurso es necesario mencionar que la población de adultos mayores, que se seleccionó es a partir de los 60 años de edad. En dicho grupo etario, el envejecimiento comienza en un proceso degenerativo músculo esquelético, el cual afecta a su condición física. Por eso, este recurso fisioterapéutico cuenta con beneficios en el sistema nervioso, en el sistema cardiovascular y sobre todo en el sistema mioarticular.

La investigación del *Salat* se realizó por el interés profesional para mejorar estos sistemas anteriormente mencionados. En Latinoamérica no hay información documentada de haberse aplicado este recurso y Ecuador, no es la excepción. Profundizar la indagación desde la perspectiva de las mejoras de la condición física, es de interés académico, debido que el test que se usará para evaluar la condición física tras la aplicación del *Salat*, es el Test de Alusti, el cual no ha sido usado tampoco en el país.

Con el fin de aplicar el *Salat* a los adultos mayores, el lugar que se eligió fue el Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre de la ciudad de Guayaquil.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización de las Naciones Unidas, en el 2019 indicó que la población mundial está envejeciendo y que gran parte de los países aumentarán su población de adultos mayores. En el informe denominado Perspectivas de la población mundial 2019, manifiesta que para el año 2050, uno de cada 6 individuos a escala mundial, tendrá más de 65 años. En Europa y América del Norte, podrían tener 65 años e incluso más, por lo tanto, se estima que el número actual de personas de 80 años, se triplique, de 143 millones a 426 millones en el 2050, por lo que las condiciones de salud se van deteriorando y los cambios que se presenten van a influir en diferentes aspectos biológicos como incremento en el riesgo de enfermedades y disminución de la condición física de los individuos, sobreviniendo así la muerte (p.1).

El objetivo principal de la rehabilitación y de la medicina física debe estar enfocado en ayudar a los individuos a mejorar sus actividades de la vida diaria, por consiguiente, el ritual arábigo *Salat*, aplicado como recurso fisioterapéutico en pacientes geriátricos con o sin discapacidades, es necesario. Así lo demuestra un artículo denominado *Salat (Muslim prayer) as a therapeutic exercise*, publicado en el *Journal of the Pakistan Medical Association*, en el que se menciona que el ritual *Salat* tiene ventajas en el sistema músculo esquelético debido a dos razones: primero, se lo considera un ejercicio físico de media intensidad que actúa en casi todas las articulaciones y comprende la contracción y relajación de varios músculos. Segundo, también se evidencian los beneficios de la actividad física de corta duración en la rehabilitación de adultos mayores (Osama & Malik, 2019, p. 399).

Por otro lado, un estudio realizado en Malaya, titulado *Assessment of Heart Rates and Blood Pressure in Different Salat positions*, publicado en el *Journal of Physical Therapy Science* clarificó que, el *Salat* contribuye a incrementar la capacidad del sistema cardiovascular.

Incluso disminuye la presión arterial sistólica en ILo que se concluyó que, el *Salat* puede ser utilizado como terapia para pacientes que presenten problemas cardíacos como hipertensión o problemas en el sistema musculoesquelético (Doufesh, Ibrahim, Azina, & Azman, 2013, p. 214).

Un estudio realizado en Arabia Saudita, denominado *Evaluation of a New Physical Exercise Taken From Salat (Prayer) as a short-duration and frequent physical activity in the rehabilitation of geriatric and disabled patients*, publicado en *Annals of Saudi Medicine*, menciona que el *Salat* tiene características especiales, por ser una actividad psicológica y cerebral de leve a moderada intensidad y de corta duración, porque las posiciones que se incluyen en el ritual, ayudan a mejorar la circulación cerebral y evitar enfermedades isquémicas cerebrales. Por lo tanto, se demostró que las personas mayores y discapacitadas pueden obtener significantes beneficios en la salud con una actividad moderada de ejercicio físico como el *Salat* (Reza, Urakami, & Mano, 2002, p. 179).

Este trabajo de investigación se lo realizó a los adultos mayores, entre 60 a 86 años de edad, que asisten al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, durante los meses de octubre del 2019 a febrero del 2020.

1.1. Formulación del problema.

¿Qué efecto tiene la aplicación del recurso fisioterapéutico basado en el Salat en los pacientes geriátricos que asisten al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo durante Noviembre de 2019 a Febrero del 2020?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general.

Demostrar los efectos de la aplicación del recurso fisioterapéutico basado en el *Salat* en pacientes geriátricos en el Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo durante octubre de 2019 a febrero del 2020.

2.2. Objetivos específicos.

1. Evaluar la condición física de los pacientes geriátricos, por medio del Test Alusti y el Test de expansión torácica.
2. Analizar los resultados obtenidos en la evaluación de los pacientes geriátricos.
3. Aplicar el plan de ejercicio físico basado en *Salat* a la muestra poblacional.
4. Proponer el recurso fisioterapéutico basado en *Salat* en el Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo.

3. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación, en los adultos mayores, se lo realizó por los cambios complejos en la salud. Dichos cambios abarcan daños celulares y moleculares, lo que representan para ellos un deterioro significativo. El hecho de que dicha población está en aumento, es un factor determinante para razonar en la manera en que la condición física se va afectando progresivamente.

Entre los aspectos que se menoscaban respecto a la condición física, en los pacientes geriátricos, hay que considerar los siguientes: “composición corporal, fuerza muscular y flexibilidad de extremidades superiores e inferiores, resistencia aeróbica, equilibrio dinámico y agilidad” (Castellanos, Gómez, & Guerrero, 2017, p.86).

Por otro lado, el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) en el 2013, mencionó que en Ecuador existen 1.049.824 personas mayores de 65 años, de los cuales, el 45% viven en condición de pobreza y extrema pobreza. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), afirma que el índice de pobreza es del 10% en personas entre 66 y 75 años, mientras que entre los adultos mayores de 76 años y más, es del 13% (AgeWatch, 2015). Lo que representa un reto para los profesionales de la salud, debido que no todos los pacientes podrán tener acceso a un eficaz y eficiente tratamiento para aliviar un daño físico.

Es por eso la importancia de encontrar un tratamiento fisioterapéutico eficaz, que beneficie a la condición física de los adultos mayores y que no represente un costo significativo para ellos. El ejercicio físico basado en las posturas del *Salat* es el tratamiento indicado para pacientes a partir de los 65 años, debido que es un ejercicio de media intensidad de poca duración y con beneficios preponderantes. Entre ellos abarcan la frecuencia cardiaca, presión arterial, y en las funciones musculoesqueléticas de los pacientes geriátricos.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Marco Referencial

Efecto de la oración musulmana (*Salat*) sobre la electroencefalografía α y su relación con la actividad del sistema nervioso autónomo.

La presente investigación científica tuvo como objetivo investigar los beneficios de la oración musulmana (*Salat*) sobre el poder relativo α (RP α) de la electroencefalografía (EEG) y la actividad nerviosa autónoma y la relación entre ellos mediante el análisis espectral del EEG y la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV).

En el estudio se seleccionaron a treinta hombres musulmanes en un estado de salud sanos. Sus electrocardiogramas y EEG se registraron en tres ocasiones continuamente antes, durante y después de la práctica de *Salat* con un sistema computacional denominado: MP150, BIOPAC Systems Inc. En el análisis espectral de potencia se extrajo los componentes RP α y HRV. Al momento de realizar el *Salat*, se evidenció un aumento significativo ($p < .05$) en la RP α media en las regiones occipital y parietal y en la unidad normalizada de potencia de alta frecuencia (nuHF) de HRV. Por otro lado, la unidad normalizada de potencia de baja frecuencia (nuLF) y LF / HF de HRV disminuyeron según los análisis de HRV. RP α mostró una correlación positiva significativa en los electrodos occipital y parietal con nuHF y correlaciones negativas significativas con nuLF y LF / HF. Quedó demostrado que durante la práctica del *Salat*, la actividad parasimpática incrementó y la actividad simpática decreció. Por lo que se llegó a la conclusión de que, las prácticas regulares del *Salat* tiene los siguientes beneficios de promover la relajación muscular, minimizar la ansiedad y reducir el riesgo cardiovascular (Doufesh, Ibrahim, & Azina, 2014, p.559).

Efectos del entrenamiento de repetición de actividades con *Salat* (oración) versus entrenamiento orientado a tareas sobre los resultados funcionales del accidente cerebrovascular.

El presente trabajo investigativo se lo realizó en el departamento de fisioterapia y rehabilitación del Hospital Ferroviario de Pakistán desde julio de 2015 hasta enero de 2016

El objetivo del estudio fue comparar el efecto del entrenamiento de repetición de actividades con el salat en relación al entrenamiento orientado a tareas sobre los resultados funcionales del accidente cerebrovascular. El diseño del estudio fue un ensayo en la que los 32 pacientes fueron asignados aleatoriamente en dos grupos. Es importante aclarar que las mediciones se obtuvieron al inicio del estudio, después de cuatro y seis semanas. La edad media de los pacientes fue de $54,44 \pm 10,59$ años con 16 (59%) hombres y 11 (41%) mujeres. El grupo de entrenamiento de repetición de actividad mostró una mejora significativa ($p < 0.05$) y es efectivo para mejorar el estado funcional en comparación con el grupo de entrenamiento orientado a tareas. La repetición con motivación y concentración es la clave en el proceso de reaprendizaje de la plasticidad neural. Con los resultados obtenidos se pudo concluir que hubo una marcada mejora en el estado funcional, el resultado del equilibrio y el nivel de movilidad en el entrenamiento de repetición de actividades con *Salat* (oración) en comparación con las tareas de rutina. Entrenamiento en pacientes con accidente cerebrovascular. El estudio concluye que es factible lograr el entrenamiento de repetición de actividad máxima junto con *Salat* (oración) y ofrece mejores resultados en comparación con el entrenamiento orientado a tareas simples. Los hallazgos de esta investigación son notables porque los datos de resultados preliminares sugieren que esta intervención es beneficiosa en pacientes con accidente cerebrovascular (Ghous, Nawaz Malik, Imran Amjad, & Kanwal, 2017, p.1091).

Oraciones islámicas y cambios en la osteoartritis de las articulaciones que soportan peso.

El trabajo de carácter investigativo, estaba enfocado en averiguar si las actividades físicas diarias de la oración islámica predisponen o protegen de la osteoartritis (OA) de las articulaciones que soportan peso.

Se lo realizó mediante la comparación de la prevalencia de OA primaria de rodillas y / o caderas entre hombres con oraciones de edad y peso iguales. Funcionarios civiles y empleados de diferentes establecimientos en la ciudad de Erbil (191 sujetos) y (21 sujetos) de clínicas ambulatorias de Rizgary y Erbil Teaching Hospital-Erbil, durante un período de ocho meses a partir de enero de 2004. Los resultados que se obtuvo fue que el OA de las rodillas fue significativamente menor ($p. <0.01$) prevalente entre las oraciones que aquellos que no practicaron la oración islámica. Diferencialmente, el colocar las rodillas primero al postrarse de la postura erguida se asoció con una frecuencia significativamente mayor ($p. <0.05$) de OA de las rodillas en comparación con aquellos que ponen sus manos primero en la alfombra de oración. Por lo que se concluyó que, la oración islámica en hombres de 46-60 años, con sobrepeso normal o marginal (IMC 20-27kg / m²), protege contra la OA primaria de las rodillas. Poner las palmas primero al postrarse desde la posición de pie parece impedir un efecto dañino probable en las articulaciones de la rodilla, presumiblemente por el “golpe” repetido del suelo debajo de la alfombra de oración si se coloca primero sobre la postración (Al-Dabbagh, Rasool, & Barzinjy, 2009, p.33).

Test Alusti: nueva escala de valoración del rendimiento físico para la población geriátrica.

Este trabajo científico tuvo como objetivo verificar la efectividad del Test Alusti para evaluar la condición física y psíquica de los adultos mayores, en dos versiones, la versión original y la simplificada.

Se realizó un estudio prospectivo con pacientes geriátricos institucionalizados, hospitalizados y comunitarios, entre los meses de septiembre y diciembre del año 2016. Por lo que se seleccionaron a 363 sujetos de una edad media de 83 años de edad, a su vez presentaban diversos niveles de capacidad funcional y cognitiva. La aplicación del test fue de sencilla, rápida aplicación ya que el periodo de tiempo que se estableció fue entre 3 y 6 min, lo que resultó 100% aplicable y util, además que se trata de disminuir el efecto suelo-techo amplio. Al final de la evaluación se llegó a la conclusión de que, el Test Alusti sí brinda la facilidad de evaluar el rendimiento físico a toda una población de adultos mayores. Y se realizó una comparación con el Test Tinetti, que evalúa el equilibrio estático y dinámico, y se determinó que el Test Alusti supera en aplicabilidad (Calvo, Alustiza, Uranga, Sarasqueta, & Bueno, 2018, p.255).

Test Alusti abreviado: escala de valoración funcional de la capacidad física de aplicación universal en la población psicogeríátrica.

Se realizó un estudio prospectivo descriptivo, en población hospitalizada de la Clínica Psicogeríátrica Josefina Arregui de Alsasua, con la finalidad de Evaluar la sensibilidad al cambio del test Alusti abreviado en población psicogeríátrica hospitalizada.

Se evaluó la sensibilidad al cambio al ingreso y al alta hospitalaria en 539 personas mayores mediante la aplicación de tres pruebas: índice de Barthel, test Alusti y test Alusti abreviado. A pesar de que en un principio, el total de la muestra era de 625, no obstante, 86 pacientes no colaboraron con la aplicación del Test Alusti, por no estar informados. Aún así, se logró comprobar una sensibilidad al cambio, relacionado con una mejora del 24,73%, 13,87% y 16,04%, correspondientemente. Debido al mayor deterioro funcional al ingreso hospitalario, el margen de mejora con las tres pruebas ha sido más alto en los pacientes mayores de 85 años y en las mujeres. Gracias a los resultados, se pudo llegar a la conclusión de que el El Test Alusti, la versión abreviada es sencillo de utilizar y aplicar, debido que es posible utilizarla en todos los segmentos de población psicogeríátrica, resaltando la importancia de que se trata de evitar y disminuir el efecto suelo-techo amplio (Calvo, Ugartemendía, Bueno, Uranga, & Alustiza, 2019, p.29).

4.2. Marco teórico

4.2.1. El envejecimiento.

El envejecimiento “es la acumulación de cambios en un organismo o un objeto con el tiempo”, según el *Websters New Universal Unabridged Dictionary*, citado por (Alvarado & Salazar, 2014, p. 58). Por otro lado, teniendo presente una definición en un contexto biológico, la OMS, (2018) define al envejecimiento como la consecuencia de la acumulación de diversos daños moleculares y celulares paulatinos, lo que conlleva a un descenso progresivo de las capacidades físicas y mentales, cabe destacar que dichos cambios no son lineales ni uniformes y su relación con la edad en años es más bien relativa.

Determinar desde qué edad una persona comienza su proceso de envejecimiento es subjetivo, por eso hay que tener presente no sólo la edad cronológica de una persona sino los factores ambientales y personales. Para definir la edad efectiva de un individuo hay que tener presente los diferentes tipos de edades que (Alvarado & Salazar, 2014, p.59), detallaron:

- Edad cronológica: son los años transcurridos desde el nacimiento de la persona.
- Edad biológica: depende del deterioro de los órganos.
- Edad psicológica: representa la capacidad que presenta la persona dependiendo su competencia de adaptabilidad y conducta.
- Edad social: desempeña el papel y el modo de desenvolverse en relación a la sociedad.

Cuando se da alusión a la etapa del envejecimiento, se lo relaciona con aspectos negativos. Más aún, cuando se utilizan varios términos, tales como: vejez, ancianidad, tercera edad, y longevidad, lo que implica diversas connotaciones y complejidades.

Por tal motivo, en el ámbito de la salud, hay que saber distinguir entre dichas definiciones (p.59).

4.2.1.1. La vejez.

La vejez se la “representa una construcción social y biográfica del último momento del curso de vida humano. La vejez constituye un proceso heterogéneo a lo largo del cual se acumulan, entre otros, necesidades, limitaciones, cambios, pérdidas, capacidades, oportunidades y fortalezas humanas” (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2019).

Existen diferentes tipos de clasificaciones de la vejez, por un lado, se la clasifica como: satisfactoria, patológica, viejos sanos, viejos enfermos, activa, exitosa, etc. Mientras que, en los últimos tiempos se la ha clasificado en tres tipos o formas de envejecer: la vejez normal, la vejez patológica y la vejez con éxito (Martínez, González, Castellón, & González, 2018, p. 62).

4.2.1.2. La ancianidad.

La ancianidad hace referencia al periodo del final de la vida, que comienza aproximadamente a los 60 años de edad, la cual implica una disminución de las fuerzas físicas y de la actividad mental. A los individuos que se encuentran en ésta etapa se las denomina ancianos, en los cuales se evidencia un retroceso de su vitalidad en sus actividades que realizan (Alvarado & Salazar, 2014, p.60).

4.2.1.3. La tercera edad.

Según como refieren Gilleard y Higgs mencionan que la tercera edad se refiere a la etapa de la vida que empieza tras el retiro de la vida activa o en otras palabras, cuando se jubilan. Incluso, la idea de sobre la tercera edad se la asocia con un grupo de individuos que esperan tener una esperanza de vida mayor a setenta años de edad (Guerra, 2019, p.1).

4.2.1.4. La longevidad.

La longevidad se la describe como el aumento de la esperanza de vida de una persona. Según un informe denominado Longevidad: Un breve análisis global y actuarial, menciona que el aumento de la esperanza de vida se debe, a la disminución de la tasa de mortalidad en las edades más tempranas, sobretodo en la etapa del nacimiento y entre los niños menores de los 5 años de edad, debido se ha mejorado las condiciones de vida en los alumbramientos y en los procesos de inmunización (Ayuso & Holzmann, 2014, p. 4).

4.2.2. El envejecimiento en el Ecuador.

Según (Consejo Nacional para la igualdad Intergeneracional del Ecuador, 2019) mencionó que los adultos mayores están conformados por las ciudadanas y ciudadanos de 65 años de edad o más. Ecuador estaba conformado por un total de 940.905 lo que representaba el 6,6% de la población total, mientras que, para el año de 2017 se estimaba que sería de 1.180.944 lo que representaría en ese caso el 7,0% de la población total ecuatoriana.

Además, (Ministerio de Inclusión Económica y Social del Ecuador, 2015) espera que para el año 2020, el total de la población de adultos mayores sea del 7,4%. Incluso, se estima que para el años 2054 dicho grupo etario represente el 18% del total de la población. Esto da entender que la esperanza de vida del sexo femenino, será mayor con 83,5 años, en comparación al sexo masculino con 77,6 años. Dicha entidad detalló las características de vida de dicha población, en el Ecuador:

- Según el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, citado por el MIES (2015), menciona que 45% viven en condiciones de pobreza y extrema pobreza.

- Según el IESS, citado por el MIES (2015), concluyeron que el 42% vive en el sector rural.
- 14,6% de hogares pobres se compone de un adulto mayor viviendo solo.
- 14,9% son víctimas de negligencia y abandono.
- De acuerdo al Instituto de Estadísticas y Censos, citado por MIES (2015), clarificó que 74,3% no accede a seguridad social de nivel contributivo.

Por las condiciones mencionadas anteriormente, la ministra de salud de Ecuador, Verónica Espinosa, manifestó su preocupación por la transición demográfica que está atravesando el país. En Ginebra, Suiza, la Organización Panamericana de Salud y la OMS, organizaron una asamblea en conjunto varios países y entre ellos figuraba Ecuador. En la cual la ministra de salud de Ecuador detalló su preocupación y las acciones que se han estado tomando en el País:

“En Ecuador partimos del enfoque que el envejecimiento empieza en el momento en que comienza la vida, por eso desde 2007 tenemos un plan llamado Toda una vida, que cuenta con una perspectiva de protección social y garantiza el derecho a la salud desde la gestación”, manifestó Espinosa. La ministra subrayó que “la mirada integral de protección al adulto mayor tiene que ir más allá de los cuidados de salud”. (Organización Panamericana de la Salud, 2019)

4.2.3. Envejecimiento en el adulto mayor.

El envejecimiento implica varios cambios morfológicos y fisiológicos en todos los tejidos del adulto mayor y su conocimiento permite comprender las diferencias fisiopatológicas que se dan lugar entre los adultos mayores. A continuación, se mostrará en una tabla los principales cambios morfológicos y fisiológicos de acuerdo a los cinco sistemas: cardiovascular, renal, nervioso central, muscular y metabolismo.

Tabla 1: Cambios morfológicos y fisiológicos del adulto mayor

Sistemas	Cambios morfológicos	Cambios fisiológicos
Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de matriz colágena en túnica media • Pérdida de fibras elastina • Hipertrofia cardiaca: Engrosamiento septum • Disminución cardiomiocitos y aumento matriz extracelular 	<ul style="list-style-type: none"> • Rigidez vascular y cardíaca • Mayor disfunción endotelial • Volumen expulsivo conservado • Mayor riesgo de arritmias
Renal	<ul style="list-style-type: none"> • Adelgazamiento corteza renal • Esclerosis arterias glomerulares • Engrosamiento membrana basal glomerular 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor capacidad para concentrar orina • Menores niveles renina y aldosterona • Menor hidroxilación vitamina D
Nervioso central	<ul style="list-style-type: none"> • Menor masa cerebral • Aumento líquido cefalorraquídeo 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor focalización actividad neuronal

	<ul style="list-style-type: none"> • Mínima pérdida neuronal, focalizada • Cambios no generalizados de arborización neuronal 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor velocidad procesamiento • Disminución memoria de trabajo • Menor destreza motora
Muscular	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de masa muscular • Infiltración grasa 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución fuerza • Caídas • Fragilidad
Metabolismo	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de grasa visceral • Infiltración grasa de tejidos • Menor masa de células beta 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor Producción adipokinas y factores inflamatorios • Mayor resistencia insulínica y diabetes

Fuente.- Recuperado de Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, de Salech, F., Jara, R. & Michea, L., 2012, *Revista Clínica Médica Condes*, 23 (1), 19-29

4.2.3.1. Envejecimiento óseo.

A partir de la tercera edad se observa un balance óseo negativo en la reabsorción ósea, el cual que produce una disminución y pérdida progresiva de masa ósea similar en ambos sexos, primero comienza en el hueso trabecular y posteriormente en el cortical. Cabe indicar, que este balance óseo negativo se puede acelerar por diversos factores, el que predomina es la menopausia en la mujer, porque contribuye a la pérdida de estrógenos, agentes caracterizados por su capacidad antioxidante, lo que produce una masa ósea inferior que el de los hombres durante este último periodo de vida. No hay que dejar a un lado los cambios metabólicos que afectan al hueso ya que durante el envejecimiento las fibras de colágeno óseo también se someten a cambios en su estructura, lo que produce que el hueso pierda su capacidad de reparación respecto a las microfracturas (Núñez, de la Fuente, Díez, & Esbrit, 2016, p.139).

Entre los mecanismos asociados con el envejecimiento óseo, se encuentra la disminución del cociente osteoprotegerina ligado al receptor activador del factor nuclear, debido que cumplen modulador importante en la remodelación ósea. También, hay que tener presente que la apoptosis osteocítica juega un papel sobresaliente en la pérdida de masa ósea, puesto que está asociada a la edad, a la inmovilización o la falta de estímulos mecánicos propio de los adultos mayores (Núñez, de la Fuente, Díez, & Esbrit, 2016, p.139).

4.2.3.2. Envejecimiento muscular.

Se ha determinado que una persona comienza a perder la masa muscular aproximadamente desde los 45 años a razón de 1,9 y 1,1 kilogramos por década, en hombres y mujeres respectivamente, dicha disminución de masa muscular perjudica principalmente a los miembros inferiores y tiende a ser de carácter paulatino.

A este proceso, se le conoce como sarcopenia, entre los efectos más comunes prevalece la afectación de todas las manifestaciones de la fuerza, principalmente en su componente concéntrico (Arboleda, Patiño, & de la Paz, 2014, p.48).

Además de los cambios que se suscitan en la arquitectura muscular, la longitud y el ángulo de penación de los fascículos, se reducen con la edad. Por lo tanto, cuando un individuo comienza a envejecer, va a traer consecuencias como la disminución de la potencia, alteración en la velocidad de la marcha, el incremento de las caídas y la incapacidad para desarrollar actividades de la vida diaria (p.49).

4.2.4. Síndromes geriátricos.

En la etapa de envejecimiento, los adultos mayores presentan síndromes geriátricos. Dichos síndromes son el conjunto de cuadros causados por patologías de alta prevalencia en los ancianos y habitualmente provocan discapacidad funcional o social en la población. Son el grupo de síntomas de varias enfermedades, pero también son el comienzo de muchos otros problemas de salud, que se deben determinar para así comenzar con los protocolos de prevención (Luengo, Maicas, Navarro, & Romero, 2006, p. 28). Existen varios síndromes geriátricos, entre los más comunes están las caídas, el delirio, el inmovilismo, la incontinencia y la fragilidad, que se detallarán a continuación.

4.2.4.1. Las caídas.

Según González y Cols, citados por (Carballo, Gómez, Casado, Ordás, & Fernández, 2018, p.111) las caídas se las consideran uno de los síndromes geriátricos principales dentro de la población de la tercera edad y uno de los criterios más confiables para identificar la fragilidad.

Existe también los efectos después de las caídas, más conocido como el síndrome poscaída, este afecta aproximadamente al 80% de las personas que han sufrido una caída. Además de las lesiones físicas que un adulto pudiera presentar, conlleva una gran inversión de recursos económicos, humanos y sociosanitarios y de esa forma iniciaría el proceso de discapacidad en el anciano.

4.2.4.2. El delirio.

El delirio o también conocido como el síndrome confusional agudo es un síndrome fluctuante, que se caracteriza por alteraciones de la atención, conciencia y la parte cognitiva, provocado por una enfermedad subyacente en adultos mayores vulnerables. Se lo considera como uno de los trastornos cognitivos principales en el anciano, por dos razones, por su prevalencia y por su pronóstico. El desarrollo de este síndrome es importante desde los ámbitos económicos y sociales, puesto que los afectados necesitarán de cuidados especiales del personal sanitario, por su mayor riesgo de las caídas (Quesada, 2015, p.3).

4.2.4.3. La inmovilidad.

Lo más común es la inmovilidad que presentan este grupo, los mismos autores la definen de la siguiente manera: “constituye el conjunto de síntomas y signos que resultan de la descompensación o deterioro del equilibrio por desconexión de las funciones de relación del sistema neuromúsculoesquelético que condicionan la limitación funcional de postración y dependencia progresiva” (Morales, Nuñez, & Torregrosa, 2015, p.2).

Este síndrome geriátrico provoca limitaciones en el adulto mayor, porque afecta principalmente al sistema osteomioarticular, en el cual se generan afectaciones, mayormente en los miembros inferiores, ocasionando pérdida de la condición física. (González, 2017, p.71)

4.2.4.4. La incontinencia.

La incontinencia urinaria (IU) se la conceptualiza como la disminución o pérdida involuntaria de orina, se la clasificada como incontinencia urinaria de esfuerzo si está relacionada a la maniobra denominada valsalva, el estornudo o la tos, por otro lado, existe la incontinencia de orina por urgencia que se la liga por el deseo imperioso de orinar. Por último, se encuentra la incontinencia de tipo mixta, en la que se combinan ambas características. La IU en el adulto mayor tiene efectos distintos, la evidencia se contradice cuando se refiere a la mortalidad en paciente con IU, porque existen estudios que demuestran su relación, mientras que otros no afirman que sea un criterio independiente (Vallejos, et al., 2019, p.159).

4.2.4.5. La fragilidad.

La fragilidad es una condición inestable relacionada con el deterioro físico y funcional del individuo, con pérdida de la capacidad homeostática, que dificulta la interacción normal del adulto mayor con el medio ambiente, alterando su desempeño de las actividades de la vida diaria y provocando pérdida de la autonomía e incapacidad, ya que provoca dificultad para afrontar ciertas patologías como infecciones, traumatismos, etc (Pillatt, Nielsson, & Schneider, 2019, p.225).

A pesar de que, ya se ha determinado el concepto del síndrome de fragilidad, es importante indicar que identificar su diagnóstico clínico es complejo, por lo que se necesitan ciertos marcadores, por ejemplo el de la velocidad de la marcha (Gálvez, Chávez, & Aliaga, 2016, p.325).

4.2.5. Condición física en el adulto mayor.

Barbany, Bieniarz, Carranza, Fuster y otros, citados por Escalante & Pila (2017) mencionaron que la capacidad física es “el conjunto de cualidades o capacidades motrices del sujeto, susceptibles de mejora por medio de trabajo físico” (p.1). Además, según el libro denominado Ejercicio y condición física clarifica que la condición física está conformada por varios componentes. Entre los cuales constituyen la fuerza, la flexibilidad, velocidad y resistencia (Huerta, Castillo, Cancino, & Galdames, 2018, p.11).

4.2.5.1. Fuerza.

En el 2018, Huerta, Castillo, Cancino, & Galdames, concluyeron que la fuerza es toda causa que tiene la capacidad de modificar un cuerpo, ya sea en estado de reposo o en movimiento, la misma que se clasifica en fuerza máxima. Fuerza explosiva y fuerza muscular. Primero, la fuerza máxima se refiere a la mayor tensión que un músculo o grupos musculares pueden llegar a producir. Segundo, la fuerza explosiva, se define como la manifestación de la fuerza de un músculo en relación al tiempo. Tercero, la resistencia muscular es la disposición que tienen los músculos de conservar niveles de fuerzas en el mayor tiempo posible (p.15).

4.2.5.2. Flexibilidad.

Según *American College of Sports Medicine*, citado por Dantas, Daoud, Trott, Nodari Jr, & Conceição (2011) la flexibilidad es una de las cualidades esenciales para adquirir y desarrollar el acondicionamiento físico humano. Por otro lado, concluyeron que la flexibilidad es la responsable de la realización voluntaria del arco de movimiento máximo de las articulaciones, dentro de los límites morfológicos (p.267).

4.2.5.3. Velocidad.

Según el libro de Ejercicio y condición física (Huerta, Castillo, Cancino, & Galdames, 2018, p.39) mencionan que la velocidad no es un componente puro sino mixto que incluye factores psíquicos, cognitivos, coordinativos y condicionales. Por consiguiente, existen tres tipos de velocidad, entre los cuales están la velocidad de movimiento, frecuencial y velocidad de reacción. En primer lugar, la velocidad de movimiento consiste en la realización de movimientos a la velocidad máxima. En segundo lugar, la velocidad frecuencial implica desplazarse en un determinado espacio, en el menor tiempo posible, en tercer lugar, la velocidad de reacción, es la capacidad que tiene un individuo de dar una respuesta ante un estímulo ya sean auditivos, visuales y táctiles.

4.2.5.4. Resistencia.

La resistencia muscular es la capacidad que presentan los músculos de contraerse repetidas ocasiones sin fatigarse o de mantener la contracción de un músculo durante un periodo prolongado. Además existe una relación muy íntima entre la resistencia muscular y las repeticiones de un ejercicio, debido que ayuda a aumentar la capacidad y fortaleza muscular (Human Kinetics, s.f).

4.2.6. Actividad física en el adulto mayor.

La actividad física regular tiene buenos beneficios puesto que contribuye a reducir las complicaciones de las enfermedades crónicas comunes de los adultos mayores, debido a que promueve la independencia, la salud y una mejor calidad de vida en ellos (Vicentini, et al., 2019, p.3).

La OMS, tiene claro desde los años 90 el papel fundamental de la actividad física en el adulto mayor, por eso comenzaron a utilizar el término del envejecimiento activo, como el proceso de optimizar la salud, para mejorar la calidad de vida a medida que las personas comienzan a envejecer (Gómez, et al., 2018, p.2).

Para un envejecimiento saludable, la actividad física es un elemento determinante, como se menciona a continuación:

Entre los principales efectos positivos se encuentra una reducción de la mortalidad total entre las personas mayores, la prevención primaria de la enfermedad coronaria y un beneficio significativo en el perfil lipídico. También se sabe que ayuda a mejorar la composición corporal a través de una reducción del exceso de grasa corporal, contribuye a la reducción de la presión sanguínea, a la prevención de accidentes cerebrovasculares y de la diabetes tipo 2 o incluso ayuda a prevenir algunos tipos de cáncer. (Gómez, et al., 2018, p.2)

4.2.6.1. Factores condicionantes del ejercicio físico en adultos mayores.

La efectividad de la actividad física va a depender de tres factores: la duración, la intensidad y el carácter. Ciertos autores de diferentes sistemas de salud, mencionan que las actividades físicas de los adultos mayores deben incluir el estiramiento intermitente, los ejercicios respiratorios, el entrenamiento de resistencia, la natación o caminar.

Con respecto a la duración del trabajo físico que se realizará dependerá del carácter y la intensidad que se emplee. Se recomienda que las sesiones por semana sean entre 2 a 4, con una duración total no inferior a 2 horas (Pavlova, Vovkanych, & Vynogradskyi, 2014, p.38).

Según el Colegio Americano de Medicina del Deporte, los adultos mayores deberán de realizar un plan de actividad física donde incluya ejercicios de resistencia, fortalecimiento y ejercicios especiales. Dichos ejercicios contribuirán significativamente a la flexibilidad y equilibrio. Mientras que, los ejercicios de resistencia mejorarán la capacidad del sistema cardio-respiratorio y el sistema músculo esquelético (Greczner, 2009, p.11).

4.2.6.2. Principios básicos de la actividad física en el adulto mayor.

Siguiendo a Pavlova, (Vovkanych, & Vynogradskyi, 2014, p.36), los principios básicos de la selección de ejercicios, son los siguientes:

- Constancia
- Orientación emocional positiva
- Determinación del poder óptimo de trabajo
- Versatilidad (ejercicio de remo, bicicletas de ejercicio, etc)
- Combinación con masaje y corrección de la columna vertebral
- Combinación con duchas, baños e hidromasaje

4.2.7. Recurso fisioterapéutico *Salat*.

Salat es un término árabe, que se usa para referirse a una práctica espiritual realizada por creyentes musulmanes, dicha práctica debe ser realizada no menos de cinco veces al día. Cada oración está conformada por cierto número de repeticiones denominadas *Rak'ah*. En la religión musulmana hay ciertas oraciones de carácter obligatorio y opcional, por lo tanto, si un practicante sólo realiza las oraciones obligatorias, debería repetir el *Rak'ah* mínimo de 17 veces al día. No obstante, si el practicante realiza las oraciones obligatorias y opcionales el número total de *Rak'ah* sería aproximadamente 48 *Raka'a* por día. A continuación, se muestra una tabla donde sintetiza el total de *Rak'ah* a considerar (Kamran, 2018, p.43).

Tabla 2: Número de repeticiones de Rak'áh por oración diaria

Pray time	Sunnah	Fard	Sunnah	Nafil	Witr	Nalf	Total Rak'ah
Fajr	2	2					4
Zohr	4	4	2	2			12
Asr	4	4					8
Magrib		3	2	2			7
Isha	4	4	2	2	3	2	17

Nota. Recuperado de Physical benefits of (Salah) prayer – Strengthen the faith & fitness, de Kmaran, G., 2018, Journal of Novel Physiotherapy and Rehabilitation, 2, 43-53

4.2.7.1. Posiciones del recurso fisioterapéutico *Salat*.

En el *Salat* se incluyen varias posiciones y movimientos, cada *Rak'ah* consiste en siete a nueve posiciones y se repiten varias veces por cada oración. En el *Fajr* que es la oración antes del amanecer, se deben realizar dos *Rak'ah*, por lo tanto, comprende un total de 14 posturas. Así que, realizando la sumatoria total de las posturas diarias, un practicante musulmán debería realizar aproximadamente 119 posturas. Además, se realizó un cálculo de todas las oraciones por año y se tomó referencia la duración de vida de un individuo. Una persona realiza 3750 posturas mensualmente y 42,840 posturas anuales. Tomando de referencia si alguien viviera hasta los 50 años de edad, realizándolo a partir de los 10 años, realizaría aproximadamente 1.713.600 posturas obligatorias en su vida (Kamran, 2018, p. 44).

Es importante mencionar que, el *Salat* se inicia con *Takbir*, que es el movimiento inicial en la que el practicante levanta ambas manos al nivel de la cara, con el objetivo de que los pulgares toquen el lóbulo de ambas orejas. Seguido de esto, se da lugar a la posición denominada *Qiyam*, en la que el individuo deberá estar de pie y luego tomando esa misma posición realizar una reverencia. Desde dicho movimiento, la persona deberá pasar de estar de pie a sentarse, dicha transición se denomina *Sujud*, luego pasará a la posición sentado, que se llama *Tahiyat* y finalmente deberá postrarse (Osama & Malik, 2019, p.399).

4.2.7.2. Articulaciones y músculos que intervienen en las posiciones del *Salat*.

A continuación, se determinará las articulaciones, movimientos y los músculos que intervienen en cada una de las posiciones del *Salat*

4.2.7.2.1. *Takbir*.

Tabla 3: Articulaciones, movimientos y músculos en la posición Takbir

Articulación	Tipo	Movimiento	Músculos
Hombro	Sinovial	Rotación interna	<ul style="list-style-type: none"> • Fibras anteriores del deltoides • Pectoral mayor • Dorsal largo • Subescapular
Muñeca	Elipsoide biaxial	Flexión Extensión	<ul style="list-style-type: none"> • Flexor radial del carpo • Palmar largo • Extensor cubital del carpo • Extensor radial del carpo largo y corto • Extensor cubital del carpo
Codo	Bisagra	Flexión Extensión Pronación	<ul style="list-style-type: none"> • Braquial • Braquioradial • Bíceps • Pronador redondo • Tríceps • Ancóneo • Pronador cuadrado • Pronador redondo
Metacarpofalángica proximal y distal	Sinovial	Flexión	<ul style="list-style-type: none"> • Flexor digital profundo

		Extensión	<ul style="list-style-type: none"> • interóseo dorsal • Interóseo palmar
		Abducción	<ul style="list-style-type: none"> • Extensor del índice
		Aducción	<ul style="list-style-type: none"> • flexor del pulgar • Extensor del pulgar • Aductor del pulgar
Temporomandibular	Condilar	Apertura de boca	<ul style="list-style-type: none"> • Pterigoides externo • Masetero
		Cerrar boca	<ul style="list-style-type: none"> • Temporal • Pterigoides interno

Nota. Recuperado de Evaluation of a New Physical Exercise Taken from Salat (Prayer) as a Short-Duration and Frequent Physical Activity in the Rehabilitation of Geriatric and Disabled Patients, de Reza, M., Urakami, Y., Mano, Y., 2002, Journal of Annals of Saudi Medicine, 22 (3) 77-180

4.2.7.2.2. Qiyam.

Tabla 4: Articulaciones, movimientos y músculos en la posición Qiyam

Articulación	Tipo	Movimiento	Músculos
Columna vertebral	Sinovial	Flexión	<ul style="list-style-type: none"> • Recto del abdomen • Erector espinal
		Extensión	<ul style="list-style-type: none"> • Esplenio

Nota. Recuperado de Evaluation of a New Physical Exercise Taken from Salat (Prayer) as a Short-Duration and Frequent Physical Activity in the Rehabilitation of Geriatric and Disabled Patients, de Reza, M., Urakami, Y., Mano, Y., 2002, Journal of Annals of Saudi Medicine, 22 (3) 77-180

4.2.7.2.3. Sujud.

Tabla 5: Articulaciones, movimientos y músculos en la posición Sujud

Articulación	Tipo	Movimiento	Músculos
Cadera	Sinovial	Flexión	<ul style="list-style-type: none"> • Iliaco • Psoas
		Extensión	<ul style="list-style-type: none"> • Recto femoral • Sartorio
Rodilla	Sinovial	Flexión	<ul style="list-style-type: none"> • Glúteo mayor • Bíceps femoral
		Extensión	<ul style="list-style-type: none"> • Semitendinoso • Semimembranoso • Aductor largo • Gemelos • Cuádriceps
Tobillo	Sinovial	Dorsiflexión	<ul style="list-style-type: none"> • Tibial anterior • Peróneos
		Flexión plantar	<ul style="list-style-type: none"> • Gastronemio • Peróneo largo • Tibial posterior • Peróneo corto

Nota. Recuperado de Evaluation of a New Physical Exercise Taken from Salat (Prayer) as a Short-Duration and Frequent Physical Activity in the Rehabilitation of Geriatric and Disabled Patients, de Reza, M., Urakami, Y., Mano, Y., 2002, Journal of Annals of Saudi Medicine, 22

(3) 77-180

4.2.7.2.4. Tahiyyat.

Tabla 6: Articulaciones, movimientos y músculos en la posición Tahiyyat

Articulación	Tipo	Movimiento	Músculos
Subtalar	Sinovial	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> • Tibial anterior • Tibial posterior
Metatarsofalángi ca proximal y distal	Sinovial	Dorsiflexión Flexión plantar	<ul style="list-style-type: none"> • Flexor largo del dedo gordo • Flexor largo de los dedos
Atlanto axial	Sinovial	Rotación	<ul style="list-style-type: none"> • Esternocleidoma stoideo • Oblicuos

Nota. Recuperado de Evaluation of a New Physical Exercise Taken from Salat (Prayer) as a Short-Duration and Frequent Physical Activity in the Rehabilitation of Geriatric and Disabled Patients, de Reza, M., Urakami, Y., Mano, Y., 2002, Journal of Annals of Saudi Medicine, 22 (3) 77-180

4.2.7.3. Efectos del recurso fisioterapéutico *Salat*.

El recurso terapéutico basado en el *Salat*, tiene varios beneficios a nivel músculo esquelético, en el sistema cardiovascular y en el sistema nervioso. En este apartado se verá cuáles son los efectos de este recurso terapéutico, dirigido hacia los adultos mayores.

4.2.7.3.1. Efectos en el sistema músculo esquelético.

Las posiciones del *Salat* implica el movimiento de varias articulaciones, entre ellas están los hombros, codo, muñeca, la articulación metacarpofalángica, temporomandibular, la columna vertebral, la cadera, las rodillas, los tobillos, la articulación subtalar, metatarsfalángica y atlanto axial. Se ha evidenciado que el *Salat* sirve como estiramientos terapéuticos, que permiten controlar el dolor y contribuye a aumentar el rango articular, permitiendo mayor actividad mioeléctrica en los músculos que intervienen.

En primera instancia, cuando el individuo realiza las posiciones en bidepestando, de reverencia, en sedestación y en postración, los músculos se someterán a un estiramiento terapéutico, que es muy útil cuando los pacientes de la tercera edad tienen dolor crónico. Este entrenamiento de estiramiento ayudará a prevenir lesiones reincidentes y minimizará el dolor, por ejemplo, pacientes con dolor lumbar, se pueden beneficiar del *Salat*, debido que el estiramiento de los tejidos blandos de la espalda, provocará un alivio del dolor e incrementará el rango articular. En el Egipto, en la Facultad de Terapia física de la Universidad del Cairo, se realizó un estudio comparativo entre las posiciones y estiramientos del *Salat* con los ejercicios cotidianos de estiramientos. Con el propósito de investigar los efectos, se procedió a realizar electromiografías en los erectores espinales. Se seleccionaron 17 hombres y 13 mujeres y se llegó a la conclusión de que los movimientos del *Salat* tienen más ventajas que los estiramientos normales del erector espinal, incluso se evidenció la relación de la interacción de los componentes activos y pasivos de la estabilidad lumbopélvica (Samir, Mosaad, & Abd, 2017, p.548).

Lo que hay que tener precaución es que los pacientes realicen los estiramientos con regularidad y de la forma correcta. Así los estiramientos, permitirá al cuerpo moverse de una mejor manera, ya que se induce al movimiento de los tejidos tensionados (p.549).

En segundo instancia, en las diferentes posiciones, hay que recalcar que en los ejercicios, los músculos se contraen isométrica e isotónicamente, debido a los movimientos extensores y flexores propios de este recurso terapéutico. Es ahí, cuando se ve otro beneficio del *Salat* en el sistema músculo esquelético, ya que mantiene la movilidad de las articulaciones implicadas y aumenta la elasticidad de los tejidos adyacentes. Un estudio que se realizó en estudiantes de 19 a 25 años, con el objetivo de demostrar la actividad de los músculos gemelos, menciona que mientras que realizó la posición denominada *Qiyam* y en el ejercicio cotidiano se aplicó electromiografía en los músculos que intervienen en la flexión plantar y se comprobó que los gastronemios lateral y medial tener mayor contracciones de los músculos durante el *Salat* y en comparación al ejercicio cotidiano. Por lo tanto, el *Salat* puede ser considerado útil para fortalecer ejercicios musculares y programas de rehabilitación de miembros inferiores. (Nazish & Kalra, 2018, p.341)

4.2.7.3.2. Efectos en el sistema cardiovascular.

Los efectos del *Salat* en el sistema cardiovascular se lo va a medir con el efecto que tiene dicha práctica en la frecuencia cardíaca y presión arterial. Hay estudios que demuestran que las posiciones del *Salat* son equivalentes a un ejercicio moderado y contribuye a mejorar la capacidad del sistema cardiovascular. En una investigación en la que se seleccionaron treinta musulmanes entre veinte y treinta años de edad, se midió la frecuencia cardíaca durante el *Salat* actual y el mimatizado.

Por otro lado, la presión arterial se la midió antes y después de cinco minutos del *Salat* actual y mimatizado. Se evidenció que los cambios en la frecuencia cardíaca, dependían de las transiciones de las posiciones. Es decir que, durante la posición en bipedestación se alcanzó una mayor frecuencia cardíaca, en comparación que la posición de postración, en la que disminuyó a la frecuencia que se registró en todo el estudio. De igual forma, con la presión arterial, se evidenció una disminución preponderante en la frecuencia arterial sistólica y diastólica. Todos estos datos, verifican lo que Ibrahim & Ahmad en el 2008 mencionaron que, existe una relación en la disminución de la frecuencia cardíaca, con el decrecimiento en la distancia de la cabeza desde el suelo y la colocación de la cabeza en relación al órgano del corazón (Doufesh, Ibrahim, Azina, & Azman, 2013, p.560).

4.2.7.3.3. Efectos en el sistema nervioso.

Se indican según los estudios realizados a nivel mundial que, el *Salat* produce cambios positivos en la función del cerebro. Estos cambios se los asocian con el incremento del componente parasimpático y la disminución del componente simpático en el sistema nervioso autónomo. Tal como lo muestra el siguiente estudio, en la que escogieron a treinta varones sanos musulmanes entre veinte y treinta y cinco años de edad:

Los resultados indicaron que Respuesta cerebral fue significativamente mayor ($p < .05$) durante el *Salat* que antes y después de la línea de base. Se observó un aumento notable en la actividad de las olas en las regiones occipital y parietal de ambos hemisferios cerebrales. La producción de ondas normalmente es promovida por el sistema nervioso parasimpático con supresión del sistema simpático. Estos hallazgos sugieren fuertemente que los altos niveles de actividad durante la *Salat* están asociados con una mayor relajación, reducción de la tensión, enfoque sostenido. (Doufesh, Ibrahim, Azina, & Azman, 2013, p. 561)

4.2.8. Evaluaciones semiológicas.

4.2.8.1. Test Alusti.

El test Alusti fue diseñado en octubre del 2014 por Josu Alustiza Navarro, fisioterapeuta de la Clínica Psicogeriátrica Josefina Arregui de Alsasua (Navarra). El objetivo de este test es evaluar la capacidad física y funcional de pacientes geriátricos, independiente del deterioro funcional o cognitivo que presenten (Alustiza, 2017).

Por otro lado, es importante esclarecer que hay dos versiones del Test Alusti, la versión completa y la abreviada. Ambas versiones constan de las variables:

- Movilidad articular pasiva: en este criterio se evalúan las cuatro extremidades, en la que la puntuación de cada extremidad será 0,1 y 2. Con respecto a los miembros superiores, la puntuación 0 significa no funcional, flexión de hombro entre cero y cuarenta y cinco grados; 1 se refiere a funcional, es decir que, existe una flexión de hombro entre cuarenta y cinco a noventa grados. Y por último, 2 indica que es bueno, flexión pasiva de hombro superior a 90 grados. No obstante, con respecto a los miembros inferiores, 0 que se refiere no funcional, indica que hay un importante flexum de cadera y/o rodilla y/o tobillo que imposibilita la marcha. 1, que es funcional, se refiere a una limitación de movimiento articular pasivo de alguna articulación que dificulte la marcha sin imposibilitarla, y por último, 2 que es bueno, se refiere a la movilidad articular pasiva de extremidades adecuado, sin que dificulte la marcha.
- Movilidad muscular activa: en este criterio se valora el balance muscular de cada una de las cuatro extremidades. Para las EE.SS se valorará la flexión activa de hombros y para las EE.II se valorará la elevación de las piernas con extensión de rodillas contra la gravedad.

Hay puntuación de 0-5, que significan lo siguiente: 0 cuando no hay contracción muscular, 1 cuando existe vestigio de contracción, 2 cuando el movimiento es activo, sin gravedad, 3 cuando el movimiento es activo, contra la gravedad, 4 el movimiento activo contra la gravedad y resistencia, y 5 cuando existe una potencia muscular normal

- Transferencia de decúbito supino a sedestación: La persona partirá de la posición de decúbito supino, y terminará sentada al borde de la cama. Se valorará la capacidad que tiene para realizar la transferencia. La puntuación son las siguientes: 0 Imposible/ Gran ayuda de 2 personas, 1 moderada-máxima ayuda de 1 persona, 2 mínima ayuda de 1 persona, 3 autónomo, con más de 1 intento, precisando supervisión, 4 autónomo, un intento, con dificultad y 5 autónomo, sin dificultad.
- Tronco en sedestación: Se sentará al paciente en la camilla, sin apoyo posterior, los pies apoyados en el suelo. Se valorará la capacidad que tiene la persona para mantener el control del tronco sin apoyo alguno, mientras que las manos se colocarán sobre los muslos. Las puntuaciones son las siguientes: 0 imposible/ Gran ayuda de 2 personas; 1, moderada-máxima ayuda de 1 persona; 2 mínima ayuda de 1 persona; 3 autónomo, con más de 1 intento, precisando supervisión; 4, autónomo, estable, sin supervisión y 5 autónomo, estable ante pequeños empujones sobre el tronco.
- Transferencia de sedestación a bipedestación: La persona a valorar estará sentada en una silla con respaldo y apoya-brazos. Se evaluará la capacidad de ponerse en pie de forma autónoma. Las puntuaciones son las siguientes: 0 imposible/Gran ayuda de 2 personas, manos sobre los apoya-brazos; 1 moderada-máxima ayuda de 1 persona, manos sobre apoya-brazos; 2 mínima ayuda de 1 persona, manos deberán estar sobre los apoya-brazos; 3 autónomo, con más de 1 intento, precisando supervisión y manos sobre los apoya-brazos; 4 autónomo, un intento utilizando las manos sobre los apoya-brazos y 5 autónomo, colocando los brazos en cruz sobre el pecho.

- Bipedestación: Persona en bipedestación con los pies a la altura de las caderas. Se valorará la capacidad para mantenerse de pie de forma autónoma. Las puntuaciones son las siguientes: 0 imposible/Gran ayuda de 2 personas; 1 moderado-máximo apoyo/descarga de 1 persona; 2 mínimo apoyo/descarga de 1 persona; 3 autónomo, con más de un intento para mantener la estabilidad, precisando supervisión; 4 autónomo, estable y en un intento; y 5 autónomo, estable, ante pequeños empujones sobre el tronco.
- Marcha: las puntuaciones son: 0 marcha nula o con ayuda física de 2 personas; 5 marcha con gran ayuda física de 1 persona; 10 marcha con un ligero contacto físico de 1 persona; 15 marcha sólo, con supervisión de 1 persona; 20 marcha independiente en terreno llano y 25 marcha independiente en terrenos irregulares.
- Radio de acción de marcha: Se valorará la distancia en metros que es capaz de caminar. Las puntuaciones son 0 marcha imposible; 1 distancia caminada entre 0-10 metros; 2 entre 10-20 metros; 3 entre 20.50 metros; 5 entre 50-150 metros y 7 más de 150 metros.
- Tándem con ojos cerrados: Persona en bipedestación, un pie delante del otro, tocando el talón de uno la punta del otro, brazos al lado del cuerpo y se cronometrará el tiempo que se mantiene en esa postura. Un primer intento de prueba con los ojos abiertos; el segundo intento será el válido, con los ojos cerrados. Las puntuaciones son 0 entre 0"-2"; 2 entre 2"-4"; 4 entre 4"-6"; 6 entre 6"-8"; 8 entre 8"-10" y 10 más de 10".
- Apoyo monopodal con ojos cerrados: Persona en bipedestación, deberá mantener la posición con el apoyo de un sólo pie. Un primer intento de prueba con los ojos abiertos. El segundo intento será el

válido, con los ojos cerrados. Las puntuaciones son 0 entre 0"- 2"; 2 entre 2"-4"; 4 entre 4"-6"; 6 entre 6"-8"; 8 entre 8"-10" y 10 más de 10" (Calvo, Alustiza, Uranga, Sarasqueta, & Bueno, 2018).

Además, los mismos autores mencionaron lo siguiente relacionado a las puntuaciones según las variables: pueden variar entre 0 al 2, 5, 7, 10 y 25. La puntuación máxima que un paciente puede obtener es de 100 puntos, mientras que en la versión abreviada, la puntuación máxima es de 50, la puntuación máxima da alusión a movilidad en un estado excelente o conservado. Por otro lado, la puntuación mínima en las dos versiones es de 0 puntos, que indica que el paciente presenta dependencia total (p.28).

Cabe destacar que se ha estudiado su efectividad de evaluación comparado con otros test como el índice de Barthel o el test Timed up and go. En dicho estudio, se realizó el test a 363 adultos mayores con una duración entre tres a seis minutos. Con los datos obtenidos se logró comprobar mediante el coeficiente de correlación del test de Alusti es 0.99, en comparación a los otros tests. Por lo que se concluye que dicho test es ideal para evaluar la capacidad funcional de toda la población geriátrica independiente a sus niveles cognitivos. (Calvo, Ugartemendía, Bueno, Uranga, & Alustiza, 2019, p.30)

4.2.8.2. Test de goniometría.

El rango de movimiento, conocido en inglés como *Rank of Movement*, es el ángulo máximo entre dos segmentos o miembros del cuerpo, tomando un punto de referencia que mayormente es la articulación proximal.

Por otro lado, el rango de movimiento de una articulación hace referencia a la flexión de las mismas o la influencia que tienen las contracciones musculares en y la deformabilidad de las articulaciones adyacentes (Peña, Gómez, Vargas, Ibarra, & Máynez, 2018, p.66).

Para medir el rango de movimiento de una articulación, existe el test de la goniometría, este término se deriva de dos palabras griegas gonion, que significa ángulo y metron, que significa medición, es decir: disciplina que se encarga de estudiar la medición de los ángulos. Por lo que, la goniometría se refiere a la medición de los ángulos de una articulación (p.67).

En la medicina, la goniometría tiene dos principales objetivos: primero sirve para evaluar la posición de una articulación en específico, en un espacio determinado y segundo para evaluar el rango de movimiento de una articulación. El goniómetro es el principal instrumento que se utiliza para medir los ángulos en el sistema osteoarticular. Está conformado por tres partes un cuerpo y dos brazos de los cuales uno es fijo y el otro brazo es móvil. Incluso es importante mencionar lo siguiente que: “El brazo fijo forma una sola pieza con el cuerpo y es por donde se empuña el instrumento. El brazo móvil gira libremente alrededor del eje del cuerpo y señala la medición en grados sobre la escala del transportador”. (Taboadela, 2007, p.29)

Dicha evaluación tiene un papel fundamental en el área de terapia física como se muestra a continuación:

Los fisioterapeutas utilizan las mediciones goniométricas para cuantificar las limitaciones basales del movimiento, decidir sobre intervenciones terapéuticas apropiadas y documentar la efectividad de estas intervenciones. Probablemente nuestro procedimiento de evaluación más utilizado, la goniometría, pueda considerarse una parte fundamental de la ciencia básica de la fisioterapia. (Gajdosik & Bohannon, 1987, p.1870)

4.3. Marco legal

La realización de esta investigación de grado, está respaldada por la Constitución del Ecuador, debido que en ella, menciona lo siguiente: “el artículo 35 de la Constitución de la República, establece que “Las personas adultas mayores (...) recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. (...) El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad”

4.3.1. Artículos de la constitución ecuatoriana referente a los adultos mayores

Artículo 36 de la Constitución de la República determina que “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”

Artículo 37 de la Constitución de la República del Ecuador dispone que el Estado garantizará a las personas adultas mayores los siguientes derechos: atención gratuita y especializada en salud, trabajo remunerado, jubilación universal, rebaja en los servicios privados de transporte y espectáculos, exenciones en el régimen tributario, exoneración del pago por costos notariales y registrales y el acceso a una vivienda que asegure una vida digna.

4.3.2. Deberes del Estado ecuatoriano respecto al adulto mayor

Elaborar y ejecutar políticas públicas, planes y programas que se articulen al Plan Nacional de Desarrollo, enmarcadas en la garantía de los derechos de las personas adultas mayores, tomando como base una planificación articulada entre las instituciones que integran el Sistema Nacional Especializado de Protección Integral de los Derechos de las Personas Adultas Mayores.

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La aplicación del recurso fisioterapéutico basado en el *Salat* mejora la movilidad articular pasiva, el balance muscular, las transferencias, la marcha y el balance en pacientes geriátricos que asisten al Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo durante noviembre de 2019 a febrero del 2020.

6. IDENTIFICACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala valorativa
Recurso fisioterapéutico Salat	Posturas físicas: <ul style="list-style-type: none"> • Bidepestaación • Sedestación • Postración Ejercicios respiratorios Movilizaciones activas cervicales Movilizaciones activas de hombro	Aumento del rango de movimiento Aumento de la flexibilidad de tronco Aumento de la flexibilidad de tren superior e inferior	Test de goniometría	Limites morfológicos normales
			Test de expansión torácica	<ul style="list-style-type: none"> • Inspiración: 7 cm
			Historia clínica	Antecedentes y evolución actual del paciente
Pacientes geriátricos	Déficit condición física	Capacidad física	Test Alusti	<ul style="list-style-type: none"> • Extremidades articular pasivo: 0-2 • Extremidades muscular activo: 0-2 • Transferencias: 0-5 • Sedestación: 0-5 • Bipepestaación: 0-5 • Marcha: 0-25 • Acción de marcha: 0-150 m • Tándem: 0-10 • Apoyo monopodal: 0-10

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. Justificación de la Elección del Diseño

Enfoque de la investigación:

Según el enfoque metodológico, el estudio es de carácter cuantitativo, debido que se analiza la realidad objetiva de los efectos de la aplicación del plan de fisioterapéutico basado en las posturas del *Salat* en pacientes geriátricos, apoyándose en mediciones numéricas. Con el fin de realizar un análisis estadístico, y posteriormente con los resultados obtenidos, se definió las conclusiones. De esa manera, se pudo aceptar la hipótesis que se planteó con antelación al proceso metodológico (Hernández, Fernández, & Batista, 2014, p.6).

Alcance de la investigación:

El presente trabajo, posee un alcance explicativo, puesto que su objetivo es demostrar los efectos que existen tras la aplicación del plan de ejercicio físico basado en las posturas del *Salat* en adultos mayores. Teniendo presente, las razones por qué ocurrió dicha situación, además que se tomará en cuenta las condiciones en las que se desarrollaron. De dicha manera, se obtuvo un sentido de entendimiento de dicho fenómeno que se hace referencia (Hernández, Fernández, & Batista, 2014, p.84).

Diseño de la investigación:

Se realizó un estudio pre-experimental de tipo longitudinal porque se va a evaluar la condición física antes y después de la aplicación de las posturas del *Salat* en sujetos geriátricos, con la finalidad, sobre todo, da mayor certeza este tipo de investigación donde se pretende analizar las causas y efectos de un fenómeno.

Con respecto al control del tiempo en la investigación, es prospectivo, porque se desea que los factores y variables potenciales identificadas en el presente sean relacionadas con resultados posibles en el futuro después de la intervención. Además, que después del periodo de investigación, se pudo observar y medir los resultados. Lo mencionado anteriormente es vital, debido que se logró tener una realidad más objetiva y se pudo observar las condiciones o circunstancias en que se desenvuelve el estudio (Driessnack, Costa, & Sousa, 2007, p.22).

Teniendo presente lo anterior, es importante indicar que el trabajo es longitudinal como se mencionó anteriormente, ya que los datos se recolectaron en diferentes puntos en el tiempo y en dos ocasiones. Es decir, antes de la aplicación de ejercicio físico basado en las posturas del *Salat* y después de la aplicación del mismo. Con la finalidad, de recolectar datos reales para poder determinar el análisis estadístico del trabajo (p.16).

7.2. Población y muestra

Los sujetos geriátricos escogidos en el periodo de noviembre del 2019 a febrero del 2020, fueron seleccionados entre las edades de 60 a 86 años, que asisten regularmente al Centro gerontológico Municipal Arsenio de la Torre Marcillo, de la ciudad de Guayaquil. La muestra fue de 39 pacientes, los cuales se ajustaron a los criterios de inclusión. Es de tipo no probabilística, ya que se han escogidos a los participantes bajo uno o más objetivos, dependiendo el autor (Hernández, Fernández, & Batista, 2014, p.190). Se establecieron criterios con el objetivo de homogenizar la muestra seleccionada:

7.2.1. Criterios de inclusión:

- Pacientes geriátricos que presenten alteraciones muscular esqueléticas.
- Pacientes geriátricos que no necesiten ayudas técnicas.
- Pacientes geriátricos independientes para realizar sus actividades de la vida diaria.

7.2.2. Criterios de exclusión:

- Pacientes geriátricos con enfermedades catastróficas.

7.3. Técnicas e Instrumentos de Recogida de Datos

7.3.1. Técnicas

- Observación: Dicha técnica permite visualizar y recolectar información pertinente durante el trabajo.
- Documental: se obtendrán datos relacionados a antecedentes de la aplicación de ejercicios físico basado en el ritual arábigo Salat en pacientes geriátricos.
- Estadísticos: gracias a la ayuda del programa Excel, se organizará la información recolectada en tablas y gráficos estadísticos.

7.3.2. Instrumentos:

- Historia clínica: método clínico, la cual es el conjunto ordenado de procedimientos para conseguir un diagnóstico, pronóstico y tratamiento correctos en el paciente (González & Cardentey, 2015, p.649).
- Microsoft Excel: programas de informática que realiza cálculos, procesa datos, confecciona tablas, hace gráficos, y calcula estadígrafos (López, Cruañas, Salgado, Lastayo, & Rodríguez, 2009, p.21).
- Test Alusti: test de valoración física y funcional para toda la población de adultos mayores (Calvo, Alustiza, Uranga, Sarasqueta, & Bueno, 2018, p.256).
- Test de goniometría: test para evaluar rango de movimiento en articulaciones implicadas del salat
- Test de expansión torácica: medición del tórax en inspiración y espiración con cintra métrica

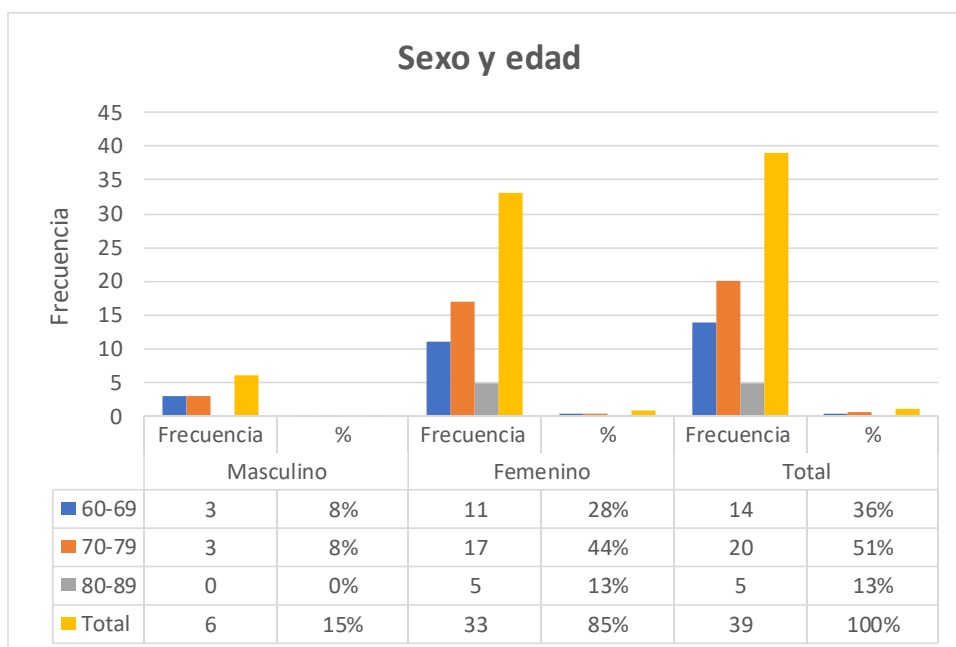
7.3.3. Materiales

- Colchonetas
- Cinta métrica

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

8.1. Distribución de datos obtenidos en las historias clínicas, sobre sexo y edad presentados porcentualmente

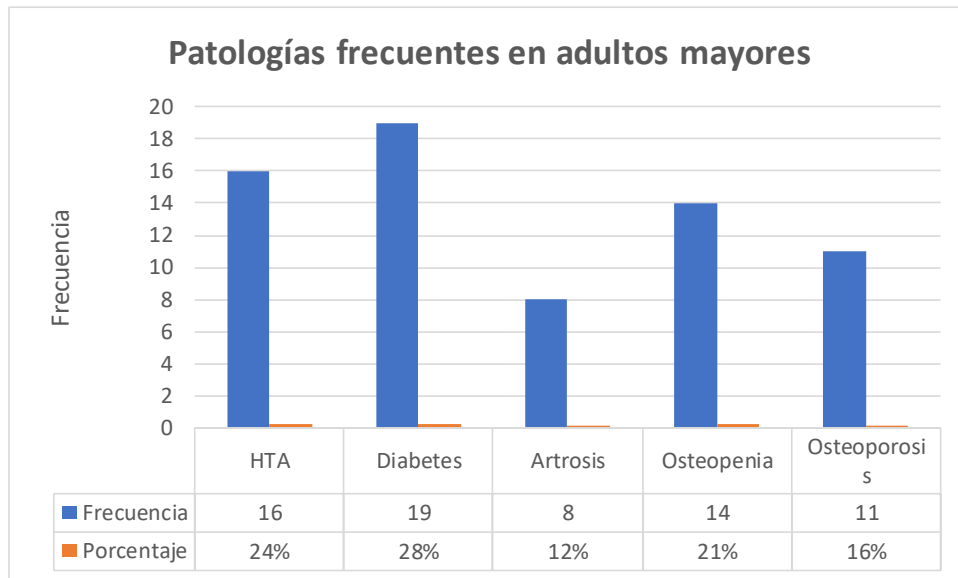
Figura 1.- Población de pacientes por sexo y por edad.



ANÁLISIS: En la tabla se evidencia que hay mayor predominio de pacientes femenino las cuales asistieron al gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo. Dentro del rango de edades de 60 – 69 años de edad hay un 28%, entre 70 – 79 años de edad existe 44% y finalmente entre 80 – 89 años de edad existe un 13%. En el grupo masculino que asistió, se caracteriza que entre 60 – 69 años de edad hay un 8%, entre 70 – 79 años de edad existe 8% y finalmente entre 80 – 89 años de edad no hay personas en ese parámetro.

8.2. Distribución de datos obtenidos en las historias clínicas, sobre patologías más frecuentes presentados porcentualmente

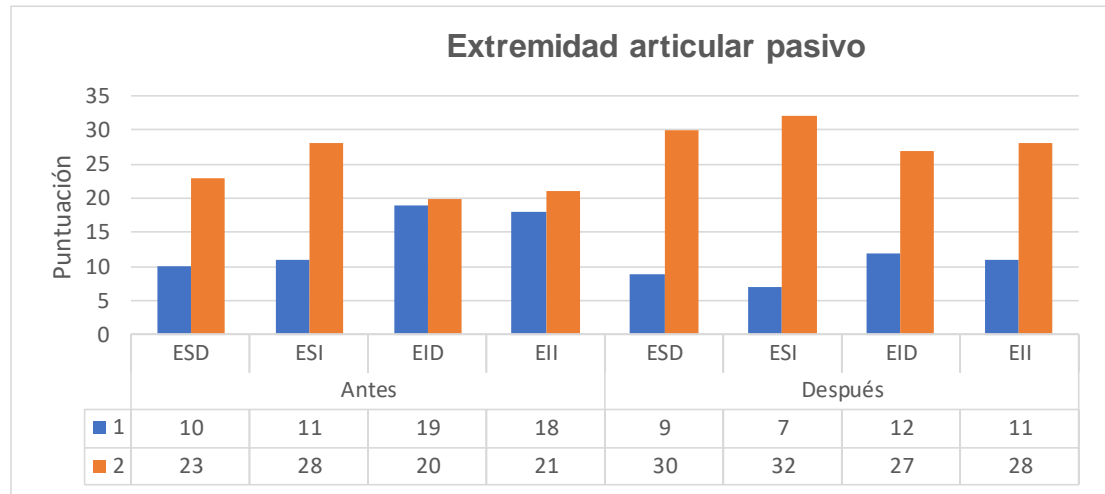
Figura 2.- Patologías más frecuentes entre la población de pacientes



ANÁLISIS: En la tabla de patologías más frecuentes, se evidencia que la que más prevalece entre los adultos mayores es la diabetes con un 28%, seguida de la hipertensión que representa un 24%. No obstante, también se evidencian algunas patologías a nivel articular, tal como la osteopenia que es la predominante entre los 39 adultos mayores con un 21%, mientras que, la osteoporosis prevalece con un 16% y por último, la artrosis con un 12%.

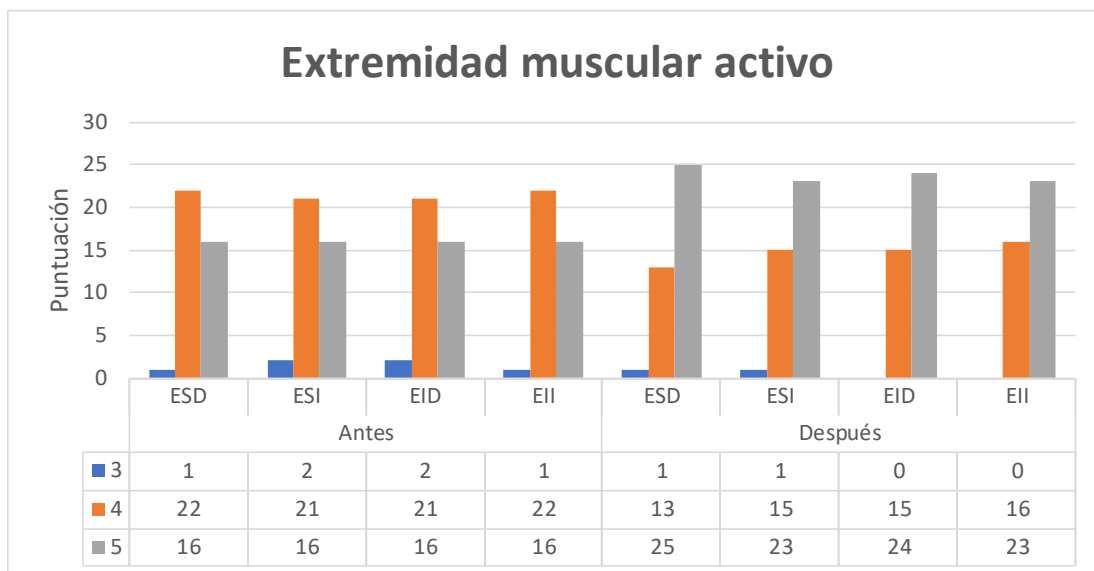
8.3. Distribución de datos obtenidos en Test Alusti, presentados porcentualmente

Figura 3.- Test Alusti: Extremidad articular pasivo



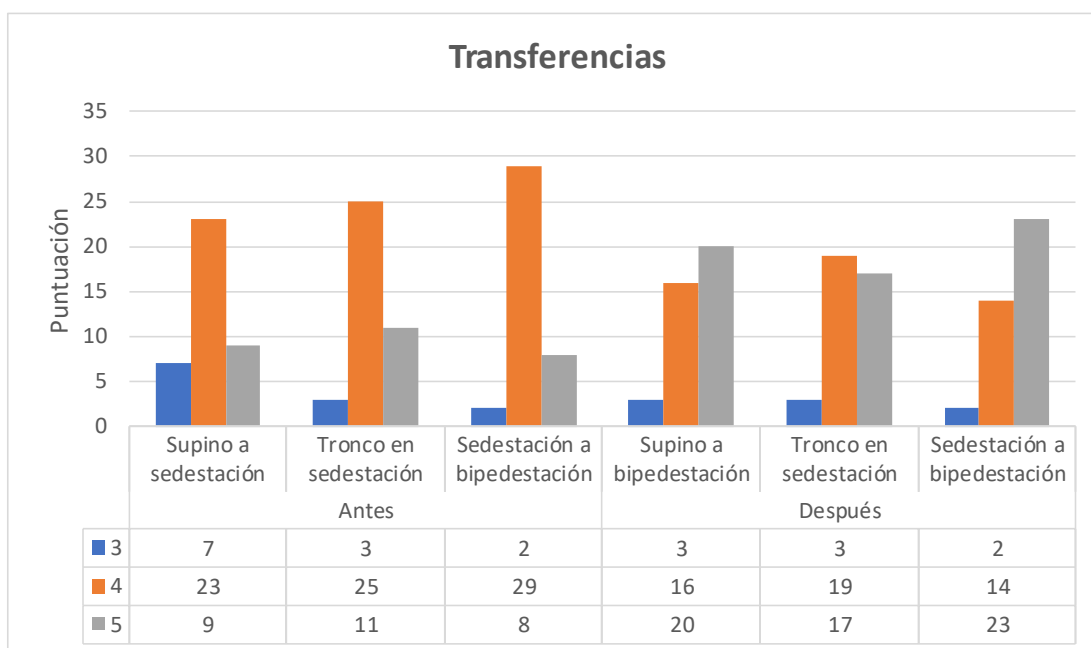
ANÁLISIS: En el criterio de extremidad articular pasivo, se evaluó las cuatro extremidades, en dos tiempos, antes y después de la aplicación del recurso fisioterapéutico *Salat*. Se evidenció un incremento del rango articular de los miembros superiores e inferiores. Con respecto a la extremidad superior derecha, en la primera evaluación, el 59% de la población que representa a 23 pacientes, obtuvieron la puntuación de 2 (bueno), es decir que tenían una flexión pasiva de hombro superior a 90 grados, considerándolos como rangos articulares normales. Después de la aplicación del *Salat*, incrementó a 77% la población con una puntuación de 2. Por otro lado, al evaluar los miembros inferiores, fue palpable una mejoría en el rango articular. En el caso de la extremidad inferior izquierda, en la primera valoración se determinó que hay una mayor concentración del 54%, representando a 21 pacientes, con la puntuación de 2 (bueno), es decir que, no presentan limitaciones o flexiones exageradas en cadera, rodilla o tobillo. Al realizar la segunda valoración, incrementó a un 72% la población, representando a 28 individuos, con una puntuación de 2 (bueno), por lo tanto, mejoraron su marcha.

Figura 4.- Test Alusti: Extremidad muscular activo



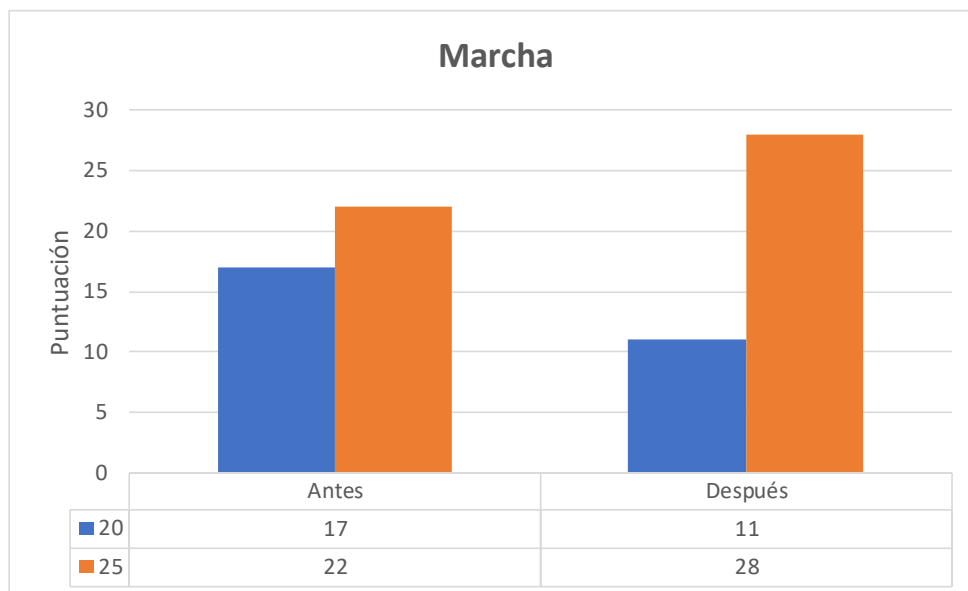
ANÁLISIS: Con respecto al criterio de extremidad muscular activo, se evaluó las cuatro extremidades en dos tiempos. Se observó un incremento del balance muscular en el miembro superior y miembro inferior derecho. En la primera valoración, al evaluar la extremidad superior derecha, se determinó que existe un 41%, representando a 16 pacientes, ellos obtuvieron la puntuación de 5, es decir que realizan una flexión de hombro activo contra la gravedad, contra resistencia, teniendo un balance muscular normal. Tras la aplicación del *Salat*, aumentó a 64%, es decir que 25 individuos, obtuvieron la puntuación de 5. Por otro lado, al evaluar la extremidad inferior derecha, en la primera evaluación, se evidenció una mayor concentración del 41%, que representa a 16 pacientes, ellos obtuvieron la puntuación de 5, es decir que pudieron realizar la elevación de piernas con extensión de rodillas contra la gravedad y contra la resistencia, teniendo una potenciación muscular normal. No obstante, después de la aplicación del *Salat*, 24 individuos, obtuvieron la puntuación máxima de 5.

Figura 5.- Test Alusti: transferencias



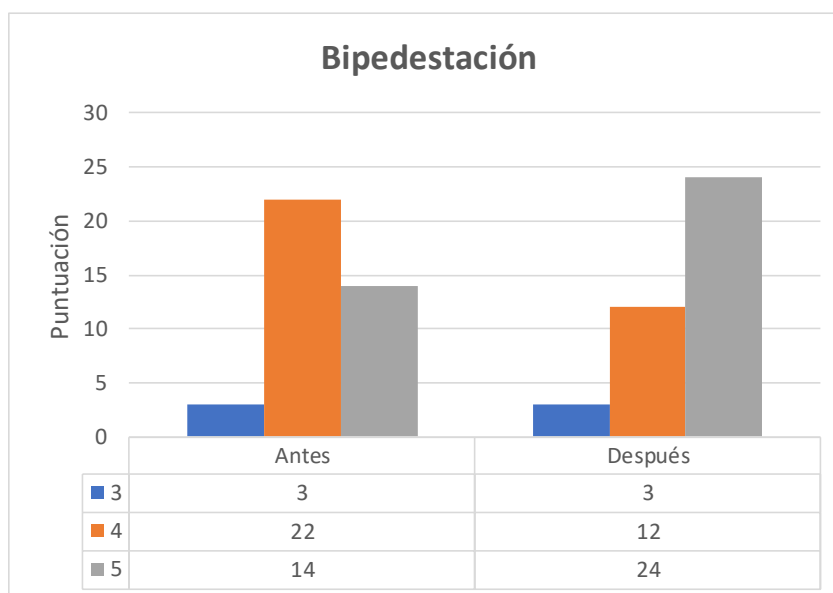
ANÁLISIS: En el test Alusti, el criterio de transferencias, se lo valoró dos veces, antes y después de la aplicación del *Salat*. Se evidenció un incremento en las transferencias de supino a sedestación y de sedestación a bipedestación. Primero de supino a bipedestación, se concluyó que, en la primera valoración, un 23%, que representan a 9 pacientes, obtuvieron la puntuación de 5, lo que significa que se lo realizaron autónomamente, sin dificultad. Después de la aplicación del *Salat*, se determinó que el 51%, representando a 20 pacientes, podía realizar dicha transferencia sin dificultad. Al contrario, al evaluar la sedestación a bipedestación, se evidenció que un 21%, que representa a 8 individuos presentaban la puntuación de 5, que significa que, al realizar la bipedestación, desde la sedestación, lo hacen de manera autónomamente, estable antes pequeños empujones en el cuerpo. Y en la segunda valoración se palpó un incremento a 59% de la población, obtuvo la puntuación de 5, demostrando una mejoría en sus capacidades de ponerse de pie de forma autónoma.

Figura 6.- Test Alusti: marcha



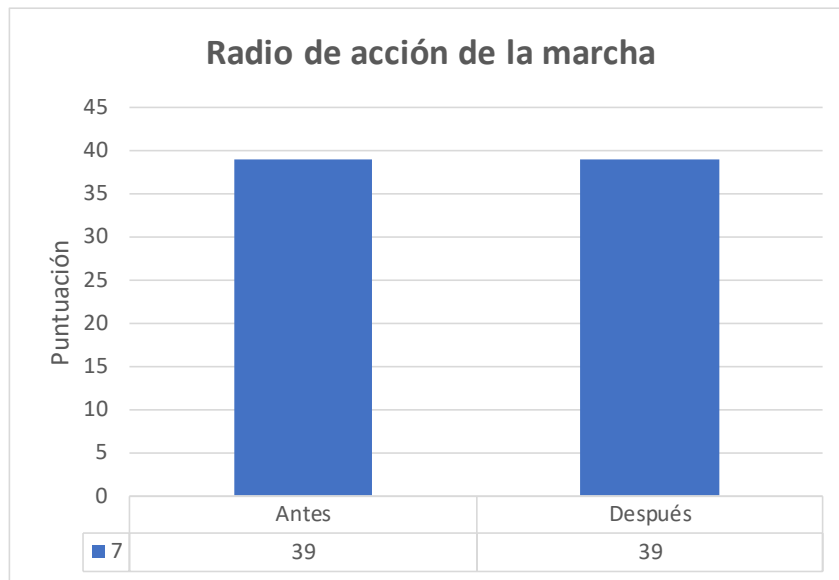
ANÁLISIS: En el test de Alusti, en el criterio de marcha se determinó que, en la primera evaluación, un 56% del grupo etario, representando a 22 adultos mayores, tenían una puntuación de 25, es decir que, tenían una marcha independiente sobre un terreno irregular. Mientras que, en la segunda valoración, aumentó al 72% que representa a 28 pacientes. Ellos obtuvieron la puntuación de 25, lo que significa que mejoraron su marcha, a una independiente en dicho tipo de terreno, mencionado anteriormente.

Figura 7.- Test Alusti: bipedestación



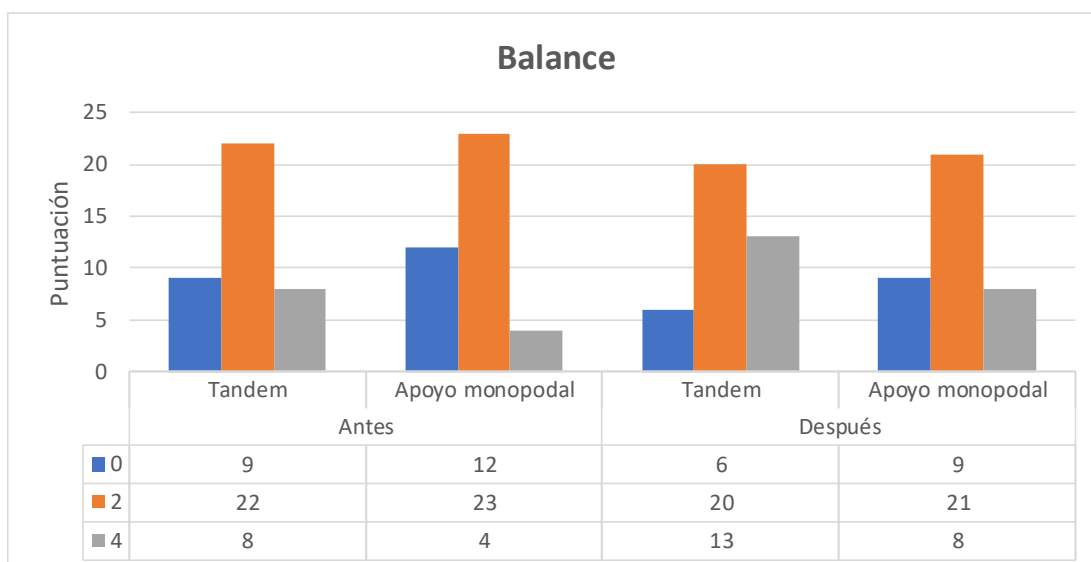
ANÁLISIS: Al evaluar la bipedestación antes y después de la aplicación del *Salat* se determinó que, en la primera evaluación, un 36%, que representa a 15 individuos tuvieron la puntuación de 5, es decir que, su capacidad de mantenerse de pie es autónoma y estable ante pequeños empujones en el tronco. Por otro lado, en la segunda evaluación, aumentó a 62%, que representa a 24 adultos mayores obtuvieron la puntuación de 5, es decir que mejoraron su capacidad de mantenerse de pie de forma autónoma.

Figura 8.- Test Alusti: radio de acción



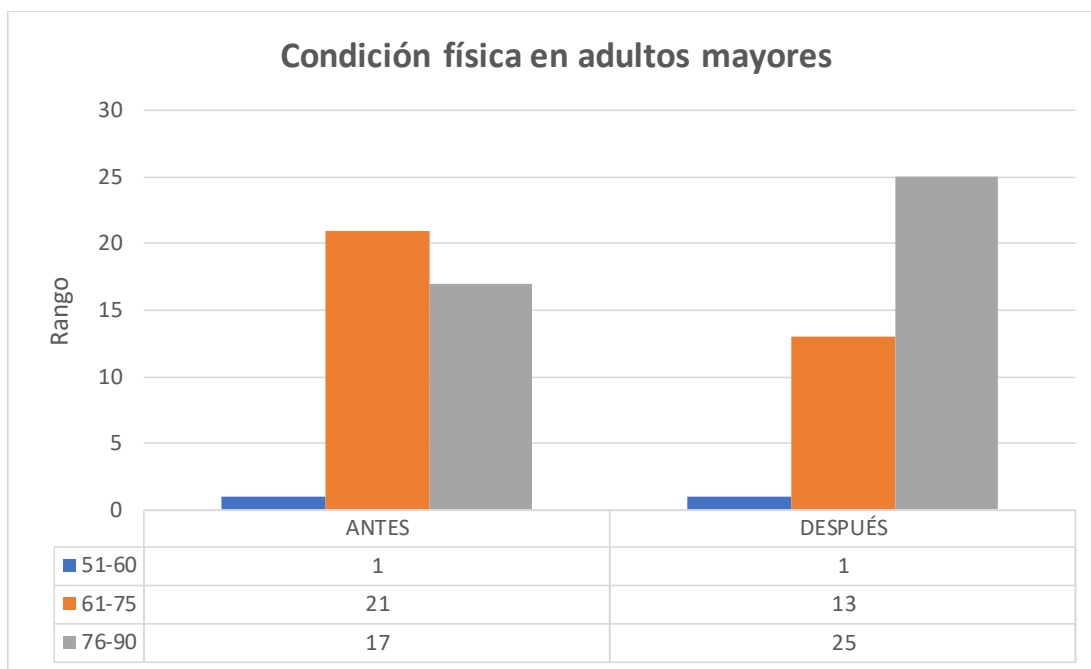
ANÁLISIS: Al evaluar el criterio de radio de la acción de la marcha, antes y después de la aplicación del recurso fisioterapéutico *Salat*, se evidenció que, en ambos casos, el 100% de los individuos fueron capaz de caminar entre 150 metros.

Figura 9.- Test Alusti: Balance



ANÁLISIS: En el criterio de balance se evalúa el tándem, es decir que la persona en bipedestación con los ojos cerrados, pone un pie delante del otro, tocando el talón de uno la punta del otro, con los brazos en el cuerpo. Se determinó que, en la primera evaluación, un 21%, es decir, 8 individuos, tuvieron la puntuación de 5 es decir que mantuvieron esa postura entre 4 a 6 segundos. Después de la aplicación del *Salat*, se determinó que aumentó a 33%, representando a 13 individuos, que obtuvieron la puntuación de 4, por lo tanto, mantuvieron su balance por aproximadamente la mitad del tiempo establecido en el test. Finalmente, se evaluó el apoyo monopodal, es decir que la persona en bipedestación con los ojos cerrados, se mantiene solo apoyando un pie, con los brazos en el cuerpo. Se determinó que, al evaluar, en la primera ocasión, un 10%, es decir 4 individuos, tuvieron la puntuación de 4, es decir que soportaron dicha postura entre 6 a 8 segundos, por tal razón, se concluye que estos últimos tienen un mejor balance que el resto. Pero, tras la aplicación del recurso fisioterapéutico antes mencionado, hubo un aumento del 21%, por lo tanto, mejoraron su equilibrio y balance.

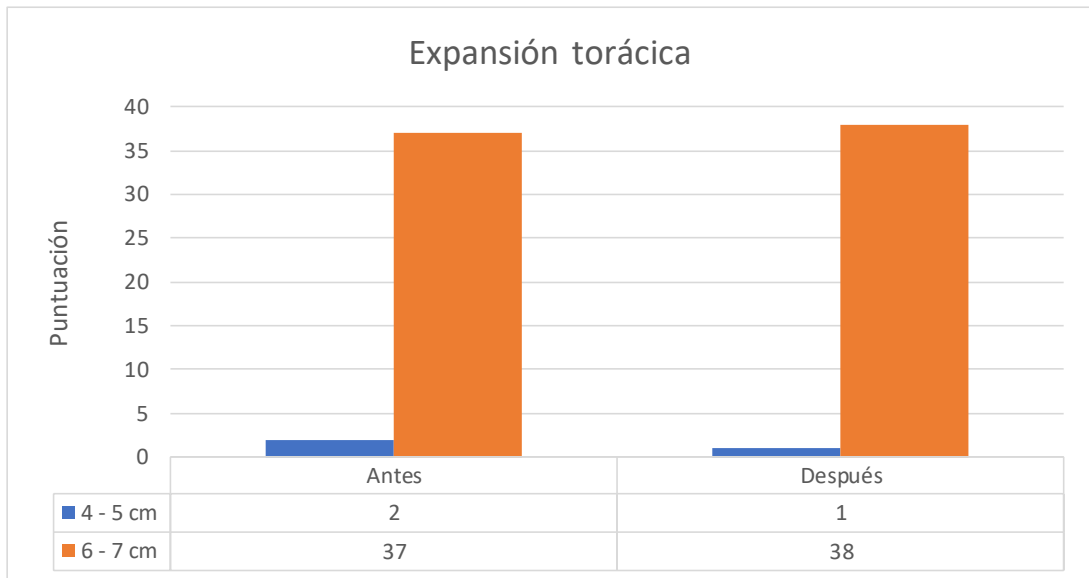
Figura 10.- Test Alusti: Total



ANÁLISIS: Mediante los resultados finales de la evaluación total del test Alusti, antes de la aplicación del *Salat*, se demostró que el rango de puntuación de 51-60, estaba presente un 3%, es decir que 1 individuo tenía una movilidad dependencia leve. El rango de 61-75, estaba presente en un 54%, es decir que, 21 personas presentaban una movilidad buena. Mientras que el rango de 76-90, estaba presente en un 44%, es decir que, 17 adultos mayores presentaban una movilidad muy buena. Por otro lado, después de la aplicación del recurso *Salat*, se obtuvo los siguientes resultados, el rango de 51-60 estaba presente en un 3%, representando a 1 individuo, quien presentaba una movilidad dependencia leve. El rango de 61-75 estaba presente en un 33%, es decir 13 personas tuvieron una movilidad buena, por último, entre 76-90, estaba presente en un 64%, es decir que 25 adultos mayores presentaron una movilidad muy buena.

8.4. Distribución de datos obtenidos en la medición de la expansión torácica, presentados porcentualmente

Figura 11: expansión torácica



ANÁLISIS: La medición antropométrica de la expansión torácica tomada en el grupo muestral, antes de la aplicación del recurso fisioterapéutico *Salat*, se determinó grados de 3-5 cm, considerándolo media, estando presente en el 5% de la muestra. Además, la expansión era alta cuando alcanzó grados de 6-7 cm en el 95% de la población. Mientras que después de la aplicación del plan fisioterapéutico, un 3% de los adultos mayores tuvo un rango de expansión torácica entre 4-5 cm, por último, un 97% alcanzó una expansión alta, estando presente en un 97% de la muestra.

9. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados de la historia clínica en los adultos mayores, las cuales se determinaron individualmente, para ser analizadas estadísticamente, se pudo concluir que hay mayor prevalencia de los síndromes geriátricos a nivel músculo-esquelética en el grupo etario, tal como la artrosis, osteopenia y osteoporosis, representando el 49%. No obstante, es de relevancia indicar que, una de las enfermedades metabólicas predominante es la diabetes con un 28% en relación a las otras enfermedades divididas de manera porcentual.

Con respecto a los resultados obtenidos después de la aplicación del recurso fisioterapéutico *Salat*, se determinó que ayuda a mejorar la extremidad articular pasiva, el balance muscular, las transferencias, la marcha y el balance en la muestra. Se demostró un aumento de la condición física en el grupo poblacional, entre el rango de puntuación final de 76-90, incrementó un 20%. Ya que aumentó el rango articular en las extremidades superiores e inferiores. Además, mejoró la potencia muscular en las cuatro extremidades. Con respecto a las transferencias, los adultos mayores lograron realizarlas de manera autónoma y sin dificultad.

Por otro lado, después de la aplicación del *Salat*, se modificó los criterios de la marcha y de equilibrio. Con respecto a la marcha, hubo una mejoría en la capacidad de mantenerse en bipedestación, facilitando así el proceso de la caminata. Y con respecto al equilibrio, hubo un aumento del 12% en tándem, es decir que aumentaron las personas que podían mantener dicha posición por mas segundos.

Por último, se propuso un plan de terapia física basado en el recurso fisioterapéutico *Salat* indicado para adultos mayores, el cual se basó en ejercicios de flexibilidad y resistencia. Se obtuvo beneficio en el aumento del rango articular, aumento de la flexibilidad muscular y logró mantener estable la capacidad cardio-respiratoria.

10. RECOMENDACIONES

- Como parte de la formación académica del estudiante de la carrera de Terapia Física, se sugiere enfatizar en la investigación de nuevas evaluaciones existentes para valorar la condición física en los adultos mayores, excluyendo el efecto suelo-techo, como es el caso del Test Alusti.
- Priorizar la aplicación de recursos fisioterapéuticos en los adultos mayores, basados en estiramientos musculares y ejercicios respiratorios que permiten mejorar el sistema músculo-esquelético en dichos pacientes.
- Al realizar las posturas del *Salat*, se recomienda tener en cuenta la bioseguridad del paciente en dos aspectos: en la forma de realizar las posturas y las repeticiones; y segundo, en los materiales que se pueden implementar para evitar una lesión a nivel mioarticular.
- Se recomienda este tema de tesis por dos razones, como aspecto evaluativo y como aspecto aplicativo. Primero, es relevante la evaluación del Test Alusti para valorar la condición física en adultos mayores, independientemente del estado cognitivo del paciente. Y segundo, es sobresaliente el *Salat* como recurso fisioterapéutico en dichos individuos, para mejorar su condición física, incrementando sus habilidades y capacidades del sistema músculo esquelético.

11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

11.1. TÍTULO: PLAN DEL RECURSO FISIOTERAPEÚTICO SALAT ENFOCADO AL ENTRENAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN ADULTOS MAYORES.

Se incluirán posturas del Salat, en bipedestación, sedestación y postración. Dichas posturas se basarán en estiramientos musculares de miembros superiores, miembros inferiores y tronco, acompañado con ejercicios respiratorios de inhalación y de exhalación.

11.2. Objetivos.

11.2.1. Objetivo general.

Mejorar la condición física y capacidad respiratoria en los adultos mayores que refieren síndromes geriátricos mediante un plan basado en el recurso fisioterapéutico Salat basado en estiramientos globales y ejercicios respiratorios.

11.2.2. Objetivos específicos.

- Mejorar la amplitud de expansión torácica
- Incrementar la flexibilidad muscular y rango articular
- Aumentar el balance dinámico y la coordinación

11.3. Parámetros de los ejercicios.

- Se deberá realizar 15 repeticiones de cada postura del recurso fisioterapéutico Salat.
- En la posición de *Qiyam* (posición en bipedestación), la persona deberá mantener dicha posición por 3 minutos, mientras realice 15 ejercicios respiratorios de inhalación y exhalación.

- En la posición de *Rukuk* (posición de reverencia), la persona deberá realizar 15 flexiones de tronco durante 4 minutos.
- En la posición de *Sujud* (posición en sedestación), el individuo deberá mantener la posición de sedestación por 3 minutos, mientras realiza ejercicios respiratorios de inhalación y exhalación.
- En la posición de *Tahiyyat* (posición de postración), el paciente deberá realizar la posición de postración por 15 repeticiones durante 15 minutos. Adicionalmente, por 5 minutos deberá realizar 15 repeticiones por cada movimiento cervical: flexión de cuello, extensión de cuello, rotación derecha de cuello, rotación izquierda de cuello, inclinación derecha de cuello e inclinación izquierda de cuello.
- Tener presente que se realizará dos series por sesión, cada serie por 20 minutos. Con un periodo de recuperación de 10 minutos.

11.4. Observaciones.

- Mantener las posturas del *Salat* correctamente con la espalda erguida en las posiciones de bipedestación, sedestación y de reverencia.
- Al realizar los estiramientos de cuello evitar realizar rebotes para disminuir lesiones a nivel cervical. Por lo tanto, se debe realizar las posiciones en sus rangos normales.
- Para realizar la postura de sedestación y de postración usar una colchoneta.
- En caso de descompensación del paciente, preferible pausar el entrenamiento.

**PLAN DEL RECURSO FISIOTERAPEÚTICO SALAT ENFOCADO
AL ENTRENAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN ADULTOS
MAYORES**

Tabla N.7

Posiciones del Salat y repeticiones por serie

Posiciones del Salat	Tiempo	Acción	Repeticiones	Fotos
Takbir (posición en bipedestación)	3 min	Ejercicios respiratorios (inhalar y exhalar)	15 repeticiones	
Qiyam (posición de reverencia)	4 min	Flexión de tronco	15 repeticiones	

Sujud
(posición en
sedestación)

3 min

Ejercicios
respiratorios

15
repeticiones



5 min

Flexión de
tronco, flexión
de cuello,
flexión de
cadera, flexión
de rodillas y
flexión plantar

15
repeticiones



Tahiyat
(posición de
postración)

5 min

Extensión y
flexión de
cuello

15
repeticiones

Inclinación de
cuello derecha

15
repeticiones

Inclinación de
cuello
izquierdo

15
repeticiones

Rotación de
cuello derecho

15
repeticiones

Rotación de
cuello
izquierdo

15
repeticiones



Tabla N.8
Número de repeticiones y series semanales

Posiciones del Salat	Repeticiones por serie	Series por sesión	Tiempo	Sesiones por semana
<i>Qiyam</i>	15 repeticiones			
<i>Rukuk</i>	15 repeticiones	1 serie	20 min	1 sesión
<i>Sujud</i>	15 repeticiones			
<i>Tahiyyad</i>	75 repeticiones			
10 minutos de descanso				
<i>Qiyam</i>	15 repeticiones			
<i>Rukuk</i>	15 repeticiones	1 serie	20 min	1 sesión
<i>Sujud</i>	15 repeticiones			
<i>Tahiyyad</i>	75 repeticiones			
Total	270 repeticiones	2 series	50 min	2 sesiones

BIBLIOGRAFÍA

- Agrawal, A. (2016). Disability among the elder population of India: A public health concern. *Journal of Medical Society*, 30(1), 15-19. Recuperado de: <http://www.jmedsoc.org/article.asp?issn=0972-4958;year=2016;volume=30;issue=1;spage=15;epage=19;aualast=Agrawal>
- Al-Dabbagh, T., Rasool, M., & Barzinjy, N. (2009). Islamic praying and osteoarthritis changes of weight bearing joints. *Duhok Medical Journal*, 3(1), 33-44. Recuperado de: <https://iasj.net/iasj?func=article&ald=159648>
- Alustiza, J. (2017). Test Alusti. Recuperado el noviembre de 2019, de Test Alusti. Recuperado de: <http://www.testalusti.com>
- Alvarado, A., & Salazar, Á. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 25(2), 53-62. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n2/revision1.pdf>
- Arboleda, S., Patiño, F., & de la Paz, J. (2014). Envejecimiento, masa muscular y entrenamiento de la fuerza: una revisión. *Lúdica Pedagógica*, 1(19), 47-56. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Jose_antonio_De_paz/publication/305057245_Envejecimiento_masa_muscular_y_entrenamiento_de_la_fuerza_una_revision/links/57a9bff508aece739f2fe22a/Envejecimiento-masa-muscular-y-entrenamiento-de-la-fuerza-una-revision.pdf?origin=publication_detail

Avlova, I. P., Vovkanych, L., & Vynogradskyi, B. (2014). Physical activity of elderly people. *Prace poglądowe*, 22(2), 33-39. Recuperado de: https://www.academia.edu/30662128/Physical_activity_of_elderly_people

Ayuso, M., & Holzmann, R. (2014). Longevidad: Un breve análisis global y actuarial. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Mercedes_Ayuso/publication/268214612_Longevidad_un_breve_analisis_global_y_actuarial/links/548493ea0cf24356db60dff/Longevidad-un-breve-analisis-global-y-actuarial.pdf?origin=publication_detail

Brandão, A., Dantas, J., Costa, I., Santos, M., Galvão, E., & Brandão, P. (2017). Riesgo de enfermedades cardiovasculares en ancianos: hábitos de vida, factores sociodemográficos y clínicos. *Gerokomos*, 28(3), 127-130. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v28n3/1134-928X-geroko-28-03-00127.pdf>

Calvo, J., Alustiza, J., Uranga, J., Sarasqueta, C., & Bueno, O. (2018). Test Alusti: nueva escala de valoración del rendimiento físico para la población geriátrica. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 53(5), 255-261. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-test-alusti-nueva-escala-valoracion-S0211139X18305481>

Calvo, J., Ugartemendía, M., Bueno, O., Uranga, J., & Alustiza, J. (2019). Test Alusti abreviado: escala de valoración funcional de la capacidad física de aplicación universal en la población psicogerítrica. *Rev Psicogeriatría*, 9(1), 27-32.

Camacho, K., Martínez, T., Ortiz, L., & Urbina, K. (2019). Artritis reumatoide en el adulto mayor. *Revista Cubana de Reumatología*, 21(3), 3. Recuperado de: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/download/705/pdf>

Carballo, A., Gómez, J., Casado, I., Ordás, B., & Fernández, D. (2018). Estudio de prevalencia y perfil de caídas en ancianos institucionalizados. *Gerokomos*, 29(3), 110-116. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v29n3/1134-928X-geroko-29-03-00110.pdf>

Castellanos Ruiz, J., Gómez Gómez, D. E., & Guerrero Mendieta, C. M. (2017). Condición física funcional de adultos mayores de centros día, vida, promoción y protección integral, manizales. *Hacia la Promoción de la Salud*, 22(2), 84-98. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v22n2/0121-7577-hpsal-22-02-00084.pdf>

Consejo Nacional para la igualdad Intergeneracional del Ecuador. (2019). *Personas adultas mayores, situación y derechos*. Recuperado el noviembre de 2019, de Consejo de Igualdad Intergeneracional. Recuperado de: <https://www.igualdad.gob.ec/personas-adultas-mayores-situacion-y-derechos/>

Dantas, E., Daoud, R., Trott, A., Nodari Jr, R., & Conceição, M. (2011). Flexibility: components, proprioceptive mechanisms and methods. *Biomedical Human Kinetics*, 3, 39-43.

Doufesh, H., Ibrahim, F., & Azina, N. (2014). Effect of Muslim Prayer (Salat) on α Electroencephalography and Its Relationship with Autonomic Nervous System Activity. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 20(7), 558-561. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4086364/>

Doufesh, H., Ibrahim, F., Azina, N., & Azman, W. (2013). Assessment of Heart Rates and Blood Pressure in Different Salat Positions. *Journal of Physical Therapy Science*, 25(2), 211-214. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Hazem_Doufesh2/publication/270440119_Assessment_of_Heart_Rates_and_Blood_Pressure_in_Different_Salat_Positions/links/558c287e08aee43bf6ae2047/Assessment-of-Heart-Rates-and-Blood-Pressure-in-Different-Salat-Positions.pdf

Driessnack, M., Sousa, V. y Costa, I. (2007). Revisión de los diseños de investigación relevantes para la enfermería: parte 3: métodos mixtos y múltiples. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15(5), 179-182. Recuperado de http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/es_v15n5a24.pdf

Escalante, L., & Pila, H. (2012). La condición física. Evolución histórica de este concepto. *Educación Física y Deportes* (170), 1-5. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd170/la-condicion-fisica-evolucion-historica.htm>

Gálvez, M., Chávez, H., & Aliaga, E. (2016). Utilidad de la valoración geriátrica integral en la evaluación de la salud del adulto mayor. *Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(2), 321-327. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v33n2/a18v33n2.pdf>

Ghous, M., Nawaz Malik, A., Imran Amjad, M., & Kanwal, M. (2017). Effects of activity repetition training with Salat (prayer) versus task oriented training on functional outcomes of stroke. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 67(7), 1091-1093. Recuperado de: <https://jpma.org.pk/PdfDownload/8284>

Gómez, A., Vila, S., Pedrero, R., Villa, J., Gusi, N., Espino, L., Ara, I. (2018). La actividad física organizada en las personas mayores, una herramienta para mejorar la condición física en la senectud. *Revista Española Salud Pública*, 92, 1-10. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v92/1135-5727-resp-92-e201803013.pdf>

González, R., Cardentey, J. (2015). La historia clínica médica como documento médico legal. *Revista Médica Electrónica*, 37(6), 648-653. Recuperado en 19 de febrero de 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000600011&lng=es&tlng=es.

Greczner, T. (2009). Jak dbać o kondycje rola aktywności fizycznej w wieku 50+ (Vol. 2). Wrocław: Biblioteka Nestora. Recuperado de: https://www.dops.wroc.pl/publikacje/jak_dbac_o_koncyje.pdf

Guerra, P. (2019). El concepto de cuarta edad; realidad demográfica y respuestas de política pública. Los casos de España, Alemania, y Uruguay. Recuperado el noviembre de 2019, de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Recuperado de: https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/27100/1/BCN_cuarta_edad_concepto_realidad_y_respuestas_de_politica_publica_Final.pdf

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación* (3a ed.). México: Editorial Mc Graw-Hill. Recuperado de: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigacion%205ta%20Edicion.pdf

Huerta, A., Castillo, N., Cancino, J., & Galdames, S. (2018). Ejercicio y Condición Física. Valparaíso: Punta Ángeles. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Alvaro_Huerta_Ojeda/publication/332116711_EJERCICIO_Y_CONDICION_FISICA_2da_Edicion/links/5ca20b2da6fdcc1ab5ba0240/EJERCICIO-Y-CONDICION-FISICA-2da-Edicion.pdf?origin=publication_detail

Human Kinetics. (s.f). Human Kinetics. Recuperado el noviembre de 2019, de La resistencia muscular. Recuperado de: www.humankinetics.com/acucustom/sitename/Documents/DocumentItem/SpanishEBook.pdf

IESS, ISSFA, ISSPOL. (2015). Ministerio de Inclusión Económica y Social. Recuperado de: <https://www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/>

Kamran, G. (2018). Physical benefits of (Salah) prayer - Strengthen the faith & fitness. *Journal of Novel Physiotherapy and Rehabilitation*, 2, 43-53. Recuperado de: <https://www.heighpubs.org/jnpr/pdf/jnpr-aid1020.pdf>

Luengo, C., Maicas, L., Navarro, M. J., & Romero, L. (2006). *Tratado de Geriatría para residentes*. Madrid, España: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Recuperado de: <https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/Residencias/ManualResidenteGeriatría-2.pdf>

López, A., Cruañas, J., Salgado, A., Lastayo, L., & Rodríguez, V. (2009). Microsoft excel y la estadística. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(Supl. 5) Recuperado en 19 de febrero de 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000500005&lng=es&tlng=es.

Martínez, T., González, C., Castellón, G., & González, B. (2018). El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad? *Finlay*, 8(1), 59-65. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ff/v8n1/ff07108.pdf>

Mayo Clinic. (2019). Deterioro cognitivo leve. Recuperado el noviembre de 2019, de: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/mild-cognitive-impairment/symptoms-causes/syc-20354578>

Ministerio de Inclusión Económica y Social del Ecuador. (2015). *Dirección Población Adulta Mayor*. Recuperado el noviembre de 2019, de Ministerio de Inclusión Económica y Social. Recuperado de: <https://www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/>

Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2019). Envejecimiento y Vejez. Recuperado el noviembre de 2019, de Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Paginas/envejecimiento-vejez.aspx>

Morales, L., Nuñez, L., & Torregrosa, L. (2015). Riesgos biológicos y psicológicos de inmovilización en pacientes geriátricos. *Archivo médico Camagüey*, 8(4), 2-11. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v8n5/amc070504.pdf>

Muchna, A., Najafi, B., Wendel, C., Schwenk, M., Armstrong, D., & Mohler, J. (2018). Foot Problems in Older Adults. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 108(2), 126-139. Recuperado de: <https://www.japmaonline.org/doi/pdf/10.7547/15-186>

Nazish, N., & Kalra, N. (2018). Muslim Prayer- A New Form of Physical Activity: A Narrative Review. *International Journal of Health Sciences and Research*, 8(7), 337-344. Recuperado de:

Núñez, S., de la Fuente, M., Díez, A., & Esbrit, P. (2016). El estrés oxidativo como posible diana terapéutica en la osteoporosis asociada al envejecimiento. *Osteoporos Metab Miner*, 8(4), 138-146. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/pdf/romm/v8n4/en_revision.pdf

OMS. (2015). Informe Mundial: El envejecimiento y la salud. Recuperado de: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186471/WHO_FWC_A

[LC_15.01_spa.pdf;jsessionid=AFF1D92A3F44F198979B27815ED951EE?sequence=1](https://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html)

Organización de las Naciones Unidas. (2019). Organización de las Naciones Unidas. Recuperado el noviembre de 2019, de Envejecimiento: <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html>

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

Organización Panamericana de la Salud. (2019). Hacia la Década del Envejecimiento Saludable 2020-2030. Recuperado el noviembre de 2019, de Organización Panamericana de la Salud: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15182:hacia-la-decada-del-envejecimiento-saludable-2020-2030&Itemid=72512&lang=es

Osama, M., & Malik, R. J. (2019). Salat (Muslim Prayer) as a therapeutic exercise. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 69(3), 399-404. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Muhammad_Osama8/publication/331224621_Salat_Muslim_prayer_as_a_therapeutic_exercise/links/5c6d2c70299bf1e3a5b6887b/Salat-Muslim-prayer-as-a-therapeutic-exercise.pdf?origin=publication_detail

Peña, L., Gómez, K., Vargas, M., Ibarra, G., & Máynez, A. (2018). Determinación de rangos de movimiento del miembro superior en una

muestra de estudiantes universitarios mexicanos. *Ciencia Salud*, 16(Especial), 64-74. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v16nspe/1692-7273-recis-16-spe-64.pdf>

Pérez, R., Mayor, L., & Cisneros, T. (2018). Impacto social de la calidad de vida visual en pacientes operados de catarata senil. *Humanidades Médicas*, 18(3), 634-648. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v18n3/1727-8120-hmc-18-03-634.pdf>

Pillatt, A., Nielsson, J., & Schneider, R. (2019). Effects of physical exercise in frail older adults: a systematic review. *Fisioterapia e Pesquisa*, 26(2), 225-232. Recuperado de: http://www.scielo.br/pdf/fp/v26n2/en_2316-9117-fp-26-02-210.pdf

Quesada, D. (2015). Delirium en el adulto mayor. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica*, 72(614), 3-7. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2015/rmc151b.pdf>

Raina, P., Zhu, B., Griffith, L., & Stathokostas, L. (2010). Population attributable risk for functional disability associated with chronic conditions in Canadian older adults. *Age Ageing*, 39(6), 738-745. Recuperado de: https://watermark.silverchair.com/afq105.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kkhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAAlswggJXBgkqhkiG9w0BBwagggJIMICRAIBADCCAj0GCSqGS1b3DQEHATAeBglghkgBZQMEAS4wEQQMpzFnkaYbwWkq4gZZAgEQgIICDIKHBjXG1lc0r7nR6qQw6lw1KcCLKT8vI0Z-dAzHHF_VBw5KdXBK9lIXsWjUSqQK7zRdlQw8IRYC9VRGywFOXHIhAFK8Ft7LkRlluw5tYIKj-

y5HZmkDtkV7nAFTLqrQoqqDVV3AxGZdvoiDsQh2qyaZUXxz7rhSOv
8ruD4pYLBKsyZSjNsJBICPhqXgyNAdbuUfDG4mhCh7bVRPhW2LCX
yWgRwHeCaAcWniAOpmm-
dt_YeVuT_oBdcf17eNyYqZ7263pULLcd9lb02aSCQUls8puFFE7eOsx
Wrolg_NV9yhwYsig1_bj7SdT6IPFD5KDFY AkkWo7WU3vB4oebU5NN
Thj0NKbC1Z-
O7xBFDLhzyPqFQaToxOT28LijV2lt4U7ivXWCnJDnu2BDS06fgcP3tD
UHnEzY4XvHyHxJoOdq6rz4Ct1bFzhZOXR8IAHljT0EWh09FlulFpM
Rq_y_0gZCUXT250AXH9xzqVGjZwKBrOU21oStL6ZHsNz7dJmAb-
TQgnZ_LjfOtCFuvYIHYtpLAAw1A_MG2sgEeEsY905XRB4g2Jv0IxM2
2tLKN12ZTIBWh1ozkh0wUWFjM9jWD58lmnjqE4RD_DBQPJJcoOW2
sY_o5yArHdKSY1MG3g99xRsEDhIUkW50IEdl06o6AIVDX_codggxo8
m5bQUJz7RzGhbJaeVFwX55zcKSGT

Reza, M. F., Urakami, Y., & Mano, Y. (2002). Evaluation of new physical exercise taken from Salat (prayer) as a short-duration and frequent physical activity in rehabilitation of geriatric and disabled patients. *Annals of Saudi medicine*, 22(3), 177-180. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/6641088_Evaluation_of_new_physical_exercise_taken_from_Salat_prayer_as_short-duration_and_frequent_physical_activity_in_rehabilitation_of_geriatric_and_disabled_patients/fulltext/0ffb4c820cf29b76d37d94a4/6641088_Evaluation_of_new_physical_exercise_taken_from_Salat_prayer_as_short-duration_and_frequent_physical_activity_in_rehabilitation_of_geriatric_and_disabled_patients.pdf?origin=publication_detail

Gajdosik , & Bohannon , R. (1987). Clinical Measurement of Range of Motion. *Physical therapy*, 67(12), 1867. Recuperado de: <https://academic.oup.com/ptj/article-abstract/67/12/1867/2728156?redirectedFrom=fulltext>

Rubí, V. (2017). Educación del adulto mayor para enfrentar limitaciones derivadas del envejecimiento. *Transformación*, 14(1), 70-80. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/trf/v14n1/trf07118.pdf>

Salech, F., Jara, R., & Michea, L. (2012). Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. *Med. Clin. Condes*, 23(1), 19-29. Recuperado de: http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20médica/2012/1%20enero/Cambios-fisiologicos-5.pdf

Samir, S., Mosaad, D., & Abd, N. (2017). Effect of Salat (Prayer) Movements versus Specific Stretching Exercise on Electromyographic Activity of Erector Spinae Muscle. *Medicine Cairo*, 85(2), 547-551. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/93c6/ed612e99337dc9c308ca6607b61e4addcffd.pdf>

Taboadela, C. (2007). *Goniometría: Una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales*. Buenos Aires: Asociart ART. Recuperado de: https://issuu.com/enfoqueocupacional/docs/libro_goniometria

Vallejos, G., Guzmán, R., Valdevenito, J., Fasce, G., Castro, D., Naser, M., & Manríquez, V. (2019). Incontinencia Urinaria en el Adulto Mayor. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 84(2), 158-165. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v84n2/0717-7526-rchog-84-02-0158.pdf>

Vicentini, D., Salmaso, C., Leonel, L. L., Dias, M., Andrade, J., & Marques, S. (2019). Physical activity level and associated factors: an epidemiological study with elderly. *Fisioterapia em Movimento*, 32, 1-11. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v32/1980-5918-fm-32-e003238.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz del test Alusti, para evaluar la condición física en adultos mayores.

TEST ALUSTI®

<p>1.-EXTREMIDADES ARTICULAR PASIVO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">INGRESO</td> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">ALTA</td> </tr> <tr> <td>ES.D</td> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>ES.I</td> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>EI.D</td> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>EI.I</td> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">*baremo(0-2)</p>		INGRESO	ALTA	ES.D			ES.I			EI.D			EI.I			<p>2.-EXTREMIDADES MUSCULAR ACTIVO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">INGRESO</td> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">ALTA</td> </tr> <tr> <td>ES.D</td> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>ES.I</td> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>EI.D</td> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>EI.I</td> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">*baremo(0-5)</p>		INGRESO	ALTA	ES.D			ES.I			EI.D			EI.I		
	INGRESO	ALTA																													
ES.D																															
ES.I																															
EI.D																															
EI.I																															
	INGRESO	ALTA																													
ES.D																															
ES.I																															
EI.D																															
EI.I																															
<p>3.-TRANSFERENCIA DEC SUPINO -SEDESTACION</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">INGRESO</td> <td style="width: 60%; border: 1px solid black; text-align: center;">ALTA</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">*baremo(0-5)</p>	INGRESO	ALTA			<p>4.-TRONCO EN SEDESTACIÓN</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">INGRESO</td> <td style="width: 60%; border: 1px solid black; text-align: center;">ALTA</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">*baremo(0-5)</p>	INGRESO	ALTA																								
INGRESO	ALTA																														
INGRESO	ALTA																														
<p>5.-TRANSFERENCIA SEDESTACIÓN-BIPEDESTACIÓN</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">INGRESO</td> <td style="width: 60%; border: 1px solid black; text-align: center;">ALTA</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">*baremo(0-5)</p>	INGRESO	ALTA			<p>6.-BIPEDESTACIÓN</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">INGRESO</td> <td style="width: 60%; border: 1px solid black; text-align: center;">ALTA</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">*baremo(0-5)</p>	INGRESO	ALTA																								
INGRESO	ALTA																														
INGRESO	ALTA																														
<p>7.-MARCHA</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">INGRESO</td> <td style="width: 60%; border: 1px solid black; text-align: center;">ALTA</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">*baremo(0-25)</p>	INGRESO	ALTA			<p>8.-RADIO DE ACCIÓN DE MARCHA</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">INGRESO</td> <td style="width: 60%; border: 1px solid black; text-align: center;">ALTA</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">*baremo(0-7)</p>	INGRESO	ALTA																								
INGRESO	ALTA																														
INGRESO	ALTA																														
<p>9.-TÁNDEM ojos cerrados(sólo si puntuación marcha es 25)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">INGRESO</td> <td style="width: 60%; border: 1px solid black; text-align: center;">ALTA</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">*baremo(0-10)</p>	INGRESO	ALTA			<p>10.-APOYO MONOPODAL ojos cerrados. (sólo si puntuación de marcha es 25)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">INGRESO</td> <td style="width: 60%; border: 1px solid black; text-align: center;">ALTA</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">*baremo(0-10)</p>	INGRESO	ALTA																								
INGRESO	ALTA																														
INGRESO	ALTA																														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">-TEST ALUSTI</td> </tr> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">INGRESO</td> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">ALTA</td> </tr> <tr> <td>Puntuacion Total</td> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">*baremo 0-100</p>		-TEST ALUSTI			INGRESO	ALTA	Puntuacion Total																								
-TEST ALUSTI																															
	INGRESO	ALTA																													
Puntuacion Total																															

Test Alusti (0-100)
 0-30: Movilidad totalmente dependiente.
 31-40: Movilidad dependencia severa.
 41-50: Movilidad dependencia moderada.
 51-60: Movilidad dependencia leve.
 61-75: Movilidad buena.
 76-90: Movilidad muy buena.
 91-100: Movilidad excelente.

Los ítems 9 y 10 sólo se pasarán si la puntuación ítem marcha es 25.
 El Test de Alusti se pasará al paciente que pueda comprender la orden y ejecutarlo de forma voluntaria.
 En el caso que no pueda comprender la orden, sólo se le administrará el Test de Alusti Abreviado

1

ANEXO 2: Matriz de la historia clínica



UNIVERSIDAD CATOLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTA DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FISICA

Estudiante:	Fecha:	Hora:	Número de historia clínica:
-------------	--------	-------	-----------------------------

DATOS PERSONALES:

Apellidos y Nombres:

Edad: Sexo: Ocupación:

Lugar y fecha de nacimiento:

CI: Nacionalidad:

Estado civil: Soltero () casado: () Unión libre () divorciado () viudo ()

Domicilio:.....

Teléfono:..... Celular:..... Trabajo:

DATOS CLÍNICOS:

Motivo de consulta:

.....
.....
.....
.....
.....

Tratamientos previos al M.C.

.....
.....
.....

ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD ACTUAL:

.....
.....
.....
.....

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES:

Diabetes:..... Asma:.....

Alergias:..... Otros:.....

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

Cardiovasculares () Pulmonares () Digestivos ()
Renales () Quirúrgicos () Transfusiones ()
Ninguno ()

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS

Alcohol () Tabaquismo () Drogas ()

EXPLORACIÓN FÍSICA

Signos vitales

Temperatura () Peso ()

Talla () Frec resp. ()



ANEXO 3: Salat: Posición Qiyam



ANEXO 4: Salat: Posición *Rukuk*



ANEXO 5: Salat: posición *Sujud*



ANEXO 6: Salat: posición *Sujud* y movimientos activos de cuello



ANEXO 7: Salat: posición *Tahiyyat*



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Bobadilla Cárdenas Ma. De Los Ángeles** con C.C: # **0925649535** autor/a del trabajo de titulación: **Recurso fisioterapéutico basado en el Salat en pacientes geriátricos que asisten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre**, previo a la obtención del título de **Licenciada en 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, **26 de febrero de 2020**

f. _____

Nombre: **Bobadilla Cárdenas Ma. De Los Ángeles**

C.C: **0925649535**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Recurso fisioterapéutico basado en el Salat en pacientes geriátricos que asisten al Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre		
AUTOR(ES)	Ma. De Los Ángeles Bobadilla Cárdenas		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Isabel Odila Grijalva Grijalva		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de medicina		
CARRERA:	Terapia física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Terapia Física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	28 de febrero de 2020	No. DE PÁGINAS:	84 páginas
ÁREAS TEMÁTICAS:	Kinesiología, Kinesioterapia, Atención primaria		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Recurso fisioterapéutico salat; patologías musculares; condición física; adultos mayores; síndromes geriátricos.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La aplicación del recurso fisioterapéutico <i>Salat</i> en adultos mayores es una labor que consta de ejercicios de estiramientos, dividido de varias posiciones en bipedestación, sedestación y postración. El objetivo general es demostrar los efectos de la aplicación del recurso fisioterapéutico basado en el <i>Salat</i> en pacientes geriátricos. La muestra escogida fue de 39 individuos, seleccionados entre las edades de 60 a 86 años de edad, que asisten regularmente al Centro gerontológico Municipal Arsenio de la Torre Marcillo, de la ciudad de Guayaquil. El diseño metodológico del estudio es de enfoque cuantitativo con alcance explicativo, con un análisis longitudinal, ya que los resultados obtenidos se recolectaron en diferentes puntos en el tiempo y en dos ocasiones. Los resultados obtenidos del Test Alusti después de la aplicación del <i>Salat</i>, indicaron un aumento de la condición física en el grupo poblacional, el rango de puntuación total de 76-90, incrementó un 20% (movilidad muy buena). Detallando dicho resultado, se manifiesta un incremento en la extremidad articular pasivo, en la extremidad superior e inferior derecha del 18%. La extremidad muscular activo, también se observó un incremento del miembro superior del 23%, demostrando mejorías en el balance muscular. De acuerdo a las transferencias de sedestación a bipedestación incrementó a 39% y de acuerdo a la marcha hubo un aumento del 16% de forma autónoma en terrenos irregulares. Se concluye que la aplicación del recurso fisioterapéutico en adultos mayores, mejora la condición física mejorando su rango articular, balance muscular, marcha y equilibrio.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-2290835	E-mail: angelesbc97@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Isabel Odila Grijalva Grijalva		
	Teléfono: +593-999960544		
	E-mail: isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			