

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA SALUD EN TERAPIA FÍSICA Y
DEPORTIVA**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**"TÉCNICAS KINESIOTERAPÉUTICAS PARA ADULTOS MAYORES DEL
CENTRO GERONTOLÓGICO RESIDENCIAL DEL GADM-CHAMBO,
MARZO-AGOSTO 2016"**

AUTOR:

Alex Roberto Martínez Reinoso

TUTOR:

MgS. Luis Alberto Poalasín Narváez

RIOBAMBA – ECUADOR

2018



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del Proyecto de Investigación “**TÉCNICAS KINESIOTERAPÉUTICAS PARA ADULTOS MAYORES DEL CENTRO GERONTOLÓGICO RESIDENCIAL DEL GADM-CHAMBO, MARZO-AGOSTO 2016.**”; presentado por: **Alex Roberto Martínez Reinoso** y dirigido por: **MgS. Luis Poalasín** una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha conestado con el cumplimiento de las observaciones realizadas se procede a calificación del informe del proyecto de investigación.

Por la constancia de lo expuesto.

MgS. Luis Poalasín

TUTOR

Dr. Vinicio Caiza

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MgS. Laura Guaña

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Lic. Nataly Rubio

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo, MgS. Luis Poalasín Docente de la Carrera de Terapia Física y Deportiva en calidad de tutor del Proyecto de Investigación **CERTIFICO QUE:** el presente trabajo de investigación previo a la obtención de Licenciado en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva con el tema: "**TÉCNICAS KINESIOTERAPÉUTICAS PARA ADULTOS MAYORES DEL CENTRO GERONTOLÓGICO RESIDENCIAL DEL GADM-CHAMBO, MARZO-AGOSTO 2016.**" Es de autoría de él Señor: **Alex Roberto Martínez Reinoso** con C.I: 180507996-7 el mismo que ha sido revisado y analizado con el asesoramiento permanente de mi persona por lo que considero que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, facultando a la parte interesada hacer del presente para los trámites correspondientes.

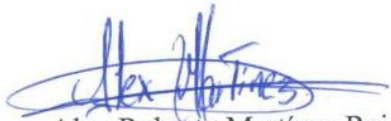
Atentamente:

MgS. Luis Poalasín

TUTOR

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Alex Roberto Martínez Reinoso soy responsable de este trabajo investigativo, los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Alex Roberto Martínez Reinoso
C.I. 180507996-7

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios, a mis padres por ser el pilar fundamental en mi vida Sr. Miguel Martínez y Sra. Pilar Reinoso, a mis hermanos Miguel, Alexandra y Victoria a mi tía Celinda Martínez por estar siempre pendiente de mí y quiero darle un agradecimiento muy especial a mi querida novia Paola Estévez que en todos estos años ha estado dándome siempre su apoyo incondicional en los buenos y malos momentos de mi vida. Porque sin ellos no hubiera sido posible culminar con éxito mis estudios de educación superior.

A la Universidad Nacional de Chimborazo la cual me abrió sus puertas, a los docentes que día a día fueron parte fundamental de mi formación académica e impartieron sus conocimientos. Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos difíciles de mi vida. Quiero darles las gracias por formar parte de mí vida, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a Dios, por darme la vida, por guiarme siempre por el buen camino y permitirme conocer personas que han inculcado valores y han hecho de mí una persona de bien, por darme toda la fuerza que se necesita para llegar a concluir esta carrera y cumplir con mi sueño.

A mis padres y a mis hermanos por darme siempre su apoyo incondicional y permanente en mi vida, en mi educación, por su apoyo infinito siempre a pesar de las adversidades y la distancia que nos separaron por muchos años.

A la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de pertenecer a esta casa de estudios como un profesional más de esta prestigiosa institución, por guiarme a ser un profesional honesto y humilde y gracias a todos, familiares amigos quienes han llegado a ser un apoyo incondicional en todos estos años de estudios universitarios.

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente, hago constar que he leído el protocolo del Proyecto de Grado Presentado por el señor Alex Roberto Martínez Reinoso, para optar al título de Licenciado en Terapia Física y Deportiva, y que acepto asesorar al estudiante en calidad de tutor, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.

Riobamba, 2018



.....

MgS. Luis Poalasin

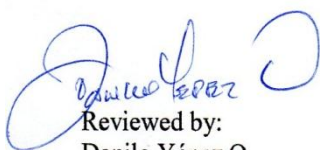
Nombre y firma del tutor

RESUMEN

La presente investigación del tema “**TÉCNICAS KINESIOTERAPÉUTICAS PARA ADULTOS MAYORES DEL CENTRO GERONTOLÓGICO RESIDENCIAL DEL GADM-CHAMBO, MARZO-AGOSTO 2016**”. Contando con una población de 23 pacientes. Fue considerado conveniente realizar esta investigación, con el objetivo de demostrar que las Técnicas Kinesioterapéuticas para mejorar la fuerza muscular de los miembros inferiores, sirven para prevenir o superar la pérdida de autonomía del Adulto Mayor, intentar de que estos sean lo más independiente posible donde sea que se encuentren; en su hogar, en hogares de ancianos, etc. El marco metodológico consta de una investigación de campo, con un tipo de investigación cualitativa y cuantitativa y una metodología aplicada, técnicas como la de observación que permitió obtener información real de las características de un objeto o fenómeno médico que se da en el entorno. Dicha observación se realizó utilizando la ficha de evaluación y la ficha de seguimiento. La etapa de interpretación de resultados incluye la tabulación y representación de los mismos. Como resultado primordial se obtuvo una mejoría en la fuerza muscular de los miembros inferiores de los adultos mayores. Como conclusión se demostró que las técnicas kinesioterapéuticas mejoran la fuerza muscular en los miembros inferiores de los adultos mayores. Mejorando así su condición física, para un mejor desarrollo de las actividades de su vida cotidiana. El protocolo de tratamiento tuvo una duración de 6 meses, el tiempo estimado de la terapia es de 45 minutos, la secuencia de ejercicios se realizó de la siguiente manera: cada técnica tendrá una sucesión de 5 series- 10 repeticiones con un ritmo lento y en cada intervalo un descanso de 10 segundos.

ABSTRACT

This investigation with the topic "KINESIOTERAPEUTIC TECHNIQUES FOR ADULTS OF THE GADM-CHAMBO RESIDENTIAL GERONTOLOGICAL CENTER, MARCH-AUGUST 2016". Counting on a population and sample of 23 patients. It was considered convenient to carry out this investigation, with the aim of demonstrating that the Kinesiotherapeutic Techniques for lower limbs, serve to prevent or overcome the loss of autonomy of the Elderly, to try to make them as independent as possible wherever they may be; in your home, in nursing homes, etc. The methodological framework consists of a quasi-experimental thesis, with a type of inductive, field and documentary research, whose research design has a descriptive level, techniques such as observation that allowed me to obtain real information on the characteristics of an object or social or natural phenomenon that occurs in the environment. This observation was made using the evaluation form. The stage of interpretation of results includes the tabulation and representation of the same. As a overriding result, an improvement in muscle strength and joint breadth of the lower limbs of the elderly was obtained. In conclusion, it was shown that kinesiotherapeutic techniques improve muscle strength and improve the degrees of joint amplitude in the lower limbs of older adults. Thus improving their physical condition and their quality of life for a better development of the activities of daily life. The treatment protocol lasted 6 months, the estimated time of therapy was 45 minutes, the sequence of exercises was performed as follows: each technique will have a succession of 5 series - 10 repetitions with a slow rhythm and in each interval a break of 10 seconds.



Reviewed by:
Danilo Yépez O.
English professor UNACH.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 24 de septiembre del 2018
Oficio N° 167-URKUND-FCS-2018

Dr. Marcos Vinicio Caiza

DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH

Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial y atento saludo, de la manera más comedida tengo a bien remitir validación por el programa URKUND, del porcentaje de similitud del trabajo de investigación que se detalla a continuación:

| No | Documento número | Título del trabajo | Nombres y apellidos del estudiante | Nombres y apellidos del tutor | % reportado por el tutor | % de validación verificado | Validación | |
|----|------------------|---|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------|----|
| | | | | | | | Si | No |
| 1 | D41638648 | Técnicas kinesioterapéuticas para adultos mayores del Centro Gerontológico Residencial del GADM-Chambo, marzo-agosto 2016 | Alex Roberto Martínez Reinoso | MSc. Luis Poalasin | 4 | 4 | x | |

Por la atención que brinde a este pedido le agradezco

Atentamente,

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH

C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

Fecha

2018/9/29

Hora

11:30

SECRETARIO

Riobamba 20 de Septiembre de 2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
No. A. 20/09/18
Fecha: 17/09/18

DOCTOR

Gonzalo Bonilla

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Presente

De mi consideración

Reciba un cordial saludo, solicito muy comedidamente la validación del 4% de similitud del trabajo de titulación "TÉCNICAS KINESIOTERAPÉUTICAS PARA ADULTOS MAYORES DEL CENTRO GERONTOLÓGICO RESIDENCIAL DEL GADM-CHAMBO, MARZO-AGOSTO 2016" que corresponde al sr. Alex Roberto Martínez Reinoso estudiante de la carrera de terapia física y deportiva. ✓

Por la atención al presente anticipo mi agradecimiento.

Atentamente



Mgs. Luis Poalasin

TUTOR

+ 167
Dr. Poalasin
Validado 4%
D 4163 8648
24 septiembre 2018
10:58 am

Urkund Analysis Result

Analysed Document: Alex Martinez tesis final urkund.docx (D41636644)
Submitted: 9/20/2018 10:45:00 PM
Submitted By: lpoalasin@unach.edu.ec
Significance: 4 %

Sources included in the report:

TESIS Lupe Marín.docx (D40601218)
TESIS MOVIMIENTOS PENDULARES.docx (D11904631)
TESIS DE FARLEY 1.docx (D12976109)
<http://dayannejara.blogspot.com/2013/04/el-ejercicio-fisico-en-el-adulto-mayor.html>

Instances where selected sources appear:

8

Dr. Orlando
Validado el 10% de
Similitud
D) 41638648
24 septiembre 2018
10:54 am

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|------|
| CERTIFICADO DEL TRIBUNAL | II |
| DERECHOS DE AUTORÍA | IV |
| AGRADECIMIENTO..... | V |
| DEDICATORIA | VI |
| ACEPTACIÓN DEL TUTOR..... | VII |
| RESUMEN | VIII |
| ÍNDICE DE TABLAS | XV |
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES | XV |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO I | 4 |
| 1.1. Objetivos..... | 4 |
| 1.2.1. Objetivo general..... | 4 |
| 1.2.2. Objetivos específicos..... | 4 |
| CAPÍTULO II..... | 5 |
| 2. Estado del arte | 5 |
| 2.1 Miembro inferior | 5 |
| 2.2. El envejecimiento | 6 |
| 2.3. Características del envejecimiento..... | 7 |
| 2.4. Cambios corporales y fisiológicos del envejecimiento..... | 8 |
| 2.5. Kinesioterapia o cinesiterapia | 9 |
| 2.6. Actividad física y ejercicio | 11 |
| 2.7. Periodos del ejercicio..... | 12 |
| 2.8. Beneficios de la actividad física en el adulto mayor | 12 |
| 2.9. Plan de tratamiento en el adulto mayor | 13 |

| | |
|--|-----------|
| 3. Terminología básica | 13 |
| 3.1. Términos..... | 13 |
| CAPÍTULO III | 16 |
| 3. Metodología..... | 16 |
| 3.1. Método científico..... | 16 |
| 3.2. Población | 17 |
| 3.3 Criterios de inclusión | 17 |
| 3.4 Criterios de exclusión | 18 |
| 3.5. Procedimiento | 18 |
| CAPÍTULO IV..... | 20 |
| 4. Análisis e interpretación de resultados..... | 20 |
| 4.1. Análisis estadístico de los parámetros de evaluación de fuerza muscular aplicando el test de Daniel's en los miembros inferiores antes y después de la intervención..... | 21 |
| 4.2. Discusión..... | 25 |
| CAPITULO V | 27 |
| 5. Conclusiones y recomendaciones | 27 |
| 5.1. Conclusiones..... | 27 |
| 5. 2. Recomendaciones..... | 27 |
| Bibliografía..... | 28 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Técnicas Kinesioterapéuticas para mejorar la fuerza muscular en los miembros inferiores en el adulto mayor..... | 13 |
| Tabla 2 Tabla Análisis descriptivo de la muestra de estudio | 20 |
| Tabla 3 Distribución de la muestra por frecuencias de estudio..... | 20 |
| Tabla 4 Evaluación inicial Test de Daniel´s Miembro inferior izquierdo..... | 21 |
| Tabla 5 Evaluación Final Test de Daniel´s Miembro inferior izquierdo..... | 22 |
| Tabla 6 Evaluación Inicial Test de Daniel´s Miembro inferior Derecho | 23 |
| Tabla 7 Valoración Final Test Daniel´s miembro Inferior Derecho | 24 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---------------------|----|
| Ilustración 1 | 6 |
| Ilustración 2 | 7 |
| Ilustración 3 | 32 |
| Ilustración 4 | 32 |
| Ilustración 5 | 33 |
| Ilustración 6 | 33 |
| Ilustración 7 | 34 |
| Ilustración 8 | 34 |
| Ilustración 9 | 35 |

INTRODUCCIÓN

La población de personas de adultos mayores está aumentando de manera significativa a nivel mundial. Según se calcula, entre 2015 y 2050 la población antes mencionada se duplicará, pasando de 12 a 22%., el aumento previsto es de 900 millones a 2 000 millones de personas mayores de 60 años. Los adultos mayores pueden sufrir problemas de salud a nivel físicos como mentales entre otros, que es preciso reconocer (OMS, 2016).

En el Ecuador hay 1'229.089 adultos mayores, la mayoría reside en la sierra del país (596.429) seguido de la costa (589.431). En su mayoría son mujeres (53,4%) y la mayor cantidad está en el rango entre 60 y 65 años de edad. (SOCIAL, 2013).

En la provincia de Chimborazo existe una investigación en la cual se llevó a cabo la aplicación de técnicas kinesioterapéuticas, en la tesina realizada por un estudiante de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, ha recopilado información en el hogar de ancianos de Riobamba, en el año 2014, para mejorar la fuerza muscular en los adultos mayores. (Usca, 2014).

Existen artículos y evidencias donde se pudo corroborar que las técnicas kinesioterapéuticas para mejorar la fuerza muscular de los miembros inferiores, las podemos aplicar en diferentes patologías dando como resultado grandes beneficios que permiten mejorar las funciones de los pacientes adultos mayores. (Jara, 2013)

En el presente estudio de investigación, realizado en el Centro Gerontológico Residencial del GADM del cantón Chambo se desarrolló el tema de Técnicas Kinesioterapéuticas para Adultos Mayores, las cuales van a ayudar a mejorar la fuerza muscular de los miembros inferiores, para de esta forma mejorar en ellos su condición física, puesto que los adultos mayores son una población que se ve más afectada y en mayor riesgo de sufrir cambios o deterioro que se van sumando en el proceso de envejecimiento, siendo así ellos un grupo vulnerable.

Se reunió a un grupo de adultos mayores sin patologías graves asociadas, pero que están constantemente enfrentando los cambios del envejecimiento, para promover la inclusión de este grupo en las actividades de mantenimiento y actividad física, con el fin de favorecer a incrementar la fuerza muscular en los miembros inferiores.

Al tener conocimiento en los diferentes factores que están presentes en el riesgo que corren los pacientes adultos mayores de presentar cambios relacionados al envejecimiento, se pone de manifiesto que es un problema grave y muy frecuente que desencadena afecciones tanto físicas como mentales entre otras relacionadas a los cambios propios que conllevan el proceso de envejecimiento, lo cual hace decaer al paciente adulto mayor y como consecuencia llevarlo a la inactividad física, estos factores pueden desencadenar el deterioro, incapacidad funcional e inactividad, hasta la dependencia total del adulto mayor.

En donde se incluyen las técnicas kinesioterapéuticas (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar), realizando ejercicios de fortalecimiento muscular de los miembros inferiores, a fin de buscar postergar parcialmente los efectos propios que conlleva el proceso de envejecimiento.

Durante el presente estudio se llevó a cabo la recopilación bibliográfica en donde se hizo un análisis de la información, obtenida de libros y paginas científicas.

Dentro del trabajo de campo se llevó a cabo la aplicación de las técnicas kinesioterapéuticas, (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar), para mejorar la fuerza muscular de los miembros inferiores.

Los resultados fueron favorables y se pudo evidenciar un resultado notable en los adultos mayores. Por ello, las técnicas kinesioterapéuticas para mejorar la fuerza muscular de los miembros inferiores, mediante movimientos realizados de forma controlada, van hacer una eficaz técnica de tratamiento para mejorar, prevenir o superar la pérdida de autonomía del adulto mayor, tratar de que estos sean lo más independiente posible.

En la presente investigación se estudiaron los beneficios que se pueden conseguir a través de la aplicación de las técnicas kinesioterapéuticas para mejorar la fuerza muscular de los miembros inferiores, los cuales van a estar guiados a promover y mejorar la funcionalidad.

Por lo tanto, se logra mantener la autonomía; consiguiendo la funcionalidad en el adulto mayor tanto física como mental brindándoles a estos un estado de salud óptimo a nivel general, y disminuyendo en parte los riesgos del sedentarismo.

Como puede observarse, el envejecimiento de la población es un fenómeno mundial, las causas de este son mayoritariamente compartidas, pero ha sido enfrentado de manera diferente en diversas partes del mundo.

Al ser la Fisioterapia una profesión humanista, el trabajo investigativo se realizó para brindar ayuda a pacientes adultos mayores que presentan una o varias enfermedades crónicas que provocan dependencia. La aplicación de las técnicas kinesioterapéuticas en los miembros inferiores van a ayudar a mejorar la fuerza muscular, su condición física, su funcionalidad.

La importancia de este proyecto está encaminada a mejorar la fuerza muscular de los miembros inferiores de los pacientes adultos mayores que residen en el Centro Gerontológico Residencial del GADM del cantón Chambo, se establecerá un programa de actividad básicas, mediante las técnicas kinesioterapéuticas (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar), para los pacientes adultos mayores de los cuales se obtendrán algunos beneficios como:

Reequilibrio de las diferentes cadenas musculares y articulares mejorar la postura y ayudando a prevenir deformidades, la movilidad activa, resistida va a favorecer a evitar la pérdida de fuerza y sus consecuencias (trastorno de la marcha, caídas, síndrome de inmovilización).

CAPÍTULO I

1.1. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Mejorar la fuerza muscular en los miembros inferiores aplicando las técnicas kinesioterapéuticas, (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar) en los pacientes adultos mayores, que residen en el Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo.

1.2.2. Objetivos específicos

Evaluar los miembros inferiores mediante el test de fuerza muscular de (Daniel's) el estado inicial en el que se encuentran los pacientes adultos mayores que residen en el Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo.

Aplicar las técnicas kinesioterapéuticas, (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar), para mejorar la fuerza muscular de los miembros inferiores en los pacientes adultos mayores que residen en el Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo.

Evaluar mediante el test de fuerza muscular (Daniel's) el estado final y los efectos obtenidos después de la aplicación de las técnicas kinesioterapéuticas, (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar) en el tratamiento fisioterapéutico, para mejorar la fuerza muscular en los miembros inferiores en los pacientes adultos mayores que residen en el Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo.

CAPÍTULO II

2. Estado del arte

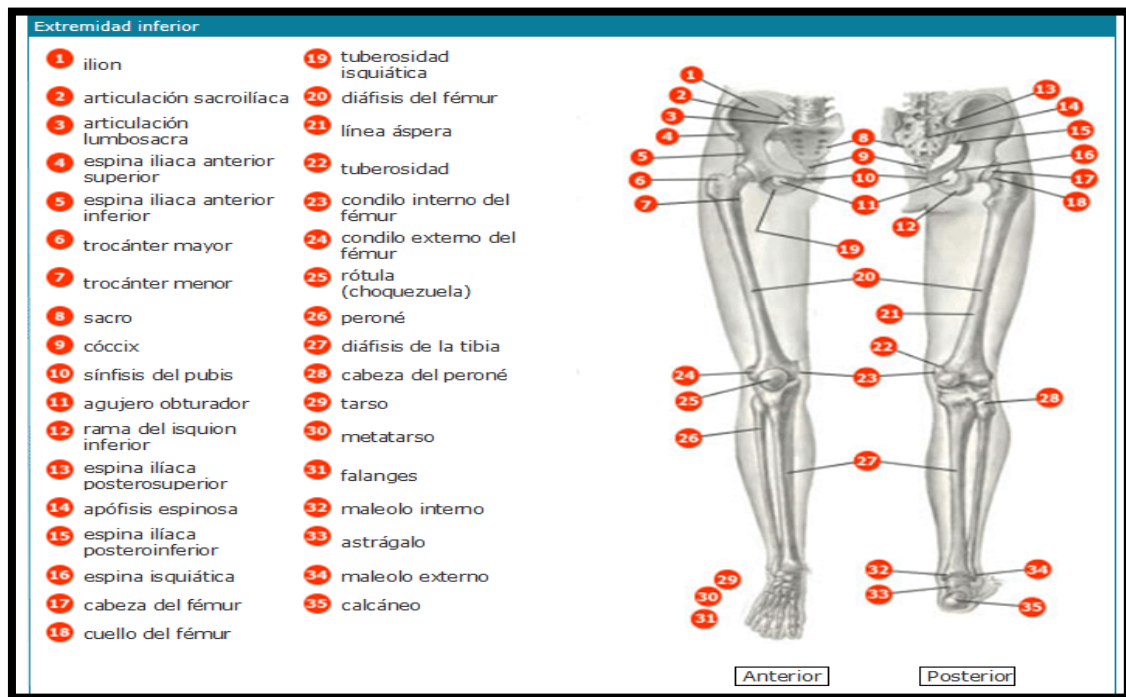
2.1 Miembro inferior

El miembro o extremidad inferior presenta muchos parecidos con su extremidad superior. Sin embargo, su función de soporte del peso condiciona que su esqueleto óseo sea más masivo y las articulaciones más voluminosas y estables (bien por su congruencia o bien por un sistema ligamentario potente). La musculatura es más fuerte y las fascias son más densas, lo que asegura no sólo una marcada compartimentación segmentaria que distribuye la tensión muscular y que contribuye al efecto de soporte, sino también el componente pasivo del sostén. (M.Dufour, 2012).

De este modo, la cintura presenta una cohesión fuerte, al estar inmersa en una potente musculatura, es estable y constituye un elemento común con el tronco en su parte interior (pelvis mayor y menor). El muslo es el segmento corporal más fuerte y se encarga del control de la gran articulación de la rodilla.

A nivel distal, el tobillo y el pie, que son menos móviles y más potentes que la muñeca y la mano, conjugan con éxito la movilidad de las pequeñas interlíneas necesaria para la adaptación plástica al contacto con el suelo y, al mismo tiempo, afianzan con eficacia el conjunto, lo que confiere su estabilidad a las estructuras corporales. (M.Dufour, 2012).

Ilustración 1



Fuente: (Jacob Sw, 2013)

2.2. El envejecimiento

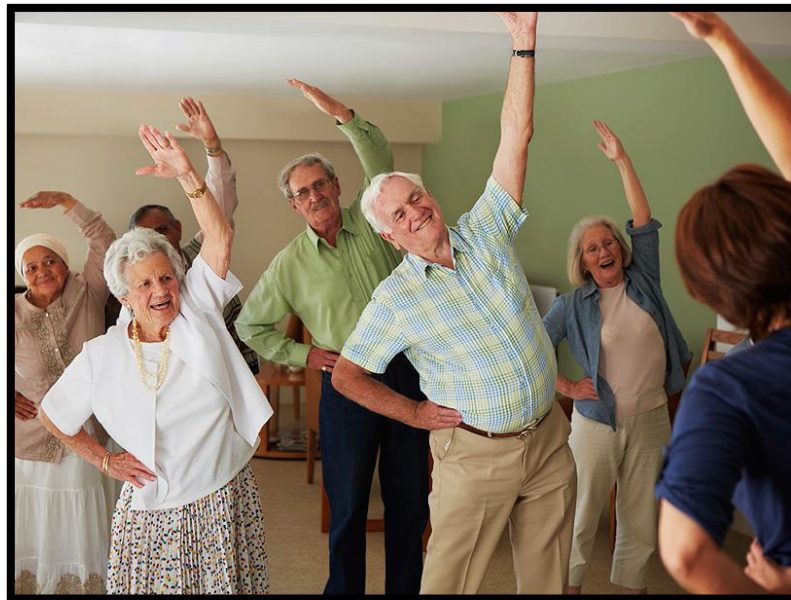
El envejecimiento es un proceso que está presente en una etapa de la vida y es de carácter continuo e irreversible que determina una pérdida progresiva de las capacidades del cuerpo humano. En los adultos mayores sanos, muchas funciones fisiológicas se mantienen en un estado normal, pero al ser sometidos a estrés se evidencia la pérdida de algunas funciones, incluye el conjunto de modificaciones morfológicas, fisiológicas y psicológicas que se producen en el ser vivo en relación al paso del tiempo.

Dicho proceso de envejecimiento puede ser contemplado desde dos perspectivas principales, la referida a los cambios fisiológicos o esperados por todos los individuos independientemente de sus experiencias vitales, o la referida en los cambios patológicos, propios de cada individuo. (Bazo, 2011).

El envejecimiento es un proceso normal puesto que es una norma en todos los individuos de la especie humana y en todas las especies vivas. Aparece como natural por el hecho de ser inherente e irreversible al mecanismo mismo de la vida como producto de la evolución. (Bazo, 2011).

Desde un punto de vista fisiológico, el envejecimiento empieza cuando termina el período de crecimiento, lo cual ocurre en el ser humano entre los 25 y 30 años. El proceso va hacer gradual, progresivo y sólo se evidencia después de los 40 años cuando el desgaste de los tejidos en relación con el potencial de reparación del organismo se hace evidente. (Bazo, 2011).

Ilustración 2



Fuente: <https://www.googleadultomayor.com>

2.3. Características del envejecimiento

Características generales:

Aunque los caracteres externos del envejecimiento varían dependiendo de los genes de cada individuo, y de una persona a otra, se pueden mencionar algunas características globales del envejecimiento humano como son:

Pérdida progresiva de la agudeza visual, debido a la disminución de la elasticidad del cristalino y de la musculatura que lo mueve; constante debilitamiento de las estructuras óseas, aumento de la destrucción de hueso viejo y disminución del crecimiento de hueso nuevo, esto se conoce como osteopenia y osteoporosis, muchas veces esto se agrava por la aparición de enfermedades como la artritis reumatoidea y la artrosis; deterioro cognitivo con disminución de la memoria y trastornos del sueño; disminución de la calidad del tejido conectivo con la aparición de arrugas y tejidos flácidos; pérdida progresiva de la masa muscular por la sarcopenia, que es la disminución progresiva de la masa muscular y progresiva sustitución por tejido conectivo y grasa dando como consecuencia pérdida de la fuerza muscular; disminución de la elasticidad de la túnica adventicia de los vasos sanguíneos con aumento de las resistencias periféricas y elevación de la presión arterial; aumento del tamaño de la próstata en los varones lo que ocasiona dificultades para orinar y riesgo de contraer cáncer prostático; reducción de la capacidad de reacción del sistema inmunitario con el riesgo de contraer enfermedades infecciosas; disminución progresiva del sentido del olfato y de la audición.

2.4. Cambios corporales y fisiológicos del envejecimiento

El envejecimiento fisiológico se considera como la suma de alteraciones irreversibles experimentadas por las personas como consecuencia única y exclusiva del transcurso del tiempo, lo cual ocasiona una disminución general y progresiva de la capacidad funcional del organismo. (José Rubens Rebelatto, 2005).

El paso de los años se acompaña, en ausencia de toda influencia patológica, de la aparición de determinadas alteraciones de las funciones de los órganos. A medida que las personas envejecen, se producen alteraciones en su estado de salud: se alteran las estructuras y se reducen las funciones de las células y los tejidos en todos los sistemas del organismo. (José Rubens Rebelatto, 2005).

a) Anatomía general

Entre los 30 y los 40 años se alcanza el máximo de altura, disminuyendo luego 5 mm por año a partir de los 50; este cambio es más evidente en las mujeres que en los varones.

Se explica por cambios posturales (mayor flexión de cadera y rodillas), disminución en la altura de los cuerpos vertebrales y alteración en los discos intervertebrales.

A nivel social

- Comportamiento inhibido y retraído.
- Inactividad.
- Pérdida de la imagen corporal y por lo tanto de seguridad.
- Intervención de factores estresantes: jubilación, pérdida de amigos, etc.
- Tendencia a la depresión.

2.5. Kinesioterapia o cinesiterapia

La cinesiterapia puede explicarse como un conjunto de técnicas que emplean el movimiento con una finalidad terapéutica. El movimiento es un agente físico natural con mayor concurrencia como agente terapéutico.

El ejercicio terapéutico es la creación de un movimiento corporal destinado a mejorar un decaimiento en el estado físico, mejorar la función músculo-esquelética o mantener en las mejores condiciones funcionales el aparato locomotor del individuo para su bienestar. (Xhardez, 2013).

Movilizaciones activas: Se realizan voluntariamente, es decir, que se inician por un proceso mental consciente, son practicados o regulados por la acción voluntaria sobre los músculos. Suponen la integración de todos los sistemas orgánicos (cerebro, médula, nervios motores y sensitivos). Su finalidad es mantener y mejorar el movimiento y amplitud articular y la de desarrollar la coordinación neurovascular, además de mejorar la potencia y resistencia muscular. (Charland, 2007).

Clasificación de las movilizaciones activas

La cinesiterapia activa asistida: Se lleva a cabo mediante técnicas manuales o instrumentales con el fin de favorecer el movimiento articular. Se suelen realizar cuando la fuerza de contracción muscular no es lo suficientemente intensa para realizar un movimiento articular en contra de la fuerza de la gravedad.

La técnica consiste en repetir múltiples veces una actividad, de modo que una vez aprendida se almacena en el sistema nervioso central (Xhardez, 2013).

La cinesiterapia activa libre: Se realiza de forma independiente por el paciente que tiene fuerza muscular suficiente para realizar un movimiento de arco articular concreto contra la fuerza de la gravedad. Su finalidad es incrementar la resistencia muscular, mejorar la coordinación y ayudar a la relajación muscular. Se explican dos tipos de ejercicios: (Charland, 2007).

Isométricos: son contracciones musculares estáticas no destinadas a realizar un movimiento articular y se usan en pacientes en los cuales la inmovilización es el método principal del tratamiento; por ejemplo: en las fracturas. (Hernandez, 2014).

Isotónicos: son contracciones musculares destinadas a realizar un movimiento articular de arco completo en contra de la gravedad. Las contracciones musculares son de tipo:

Excéntricas: Los puntos de inserción muscular se alejan.

Concéntricas: Los puntos de inserción muscular se aproximan.

La cinesiterapia activa resistida: Es la destinada a preservar y aumentar la energía muscular. Son ejercicios realizados contra una fuerza que se resiste al movimiento; la cual puede ser de tipo manual o instrumental. En este conjunto se incluyen los, ejercicios con aparatos mecánicos (mecanoterapia) y ejercicios con pesas. (Masson, 2008).

Finalidad de las movilizaciones activas

- Recuperar o aumentar el tono muscular.
- Aumento de la potencia muscular.
- Aumento de la resistencia muscular.
- Aumento de la amplitud de movimiento articular.
- Mejoría de la coordinación.
- Aumento de la destreza y velocidad de los movimientos.

Principios generales de la práctica de los movimientos activos

1. Provocar que el paciente comprenda lo mejor posible el motivo del ejercicio y modo de realizarlo.
2. Obtener la cooperación total física y psíquica del paciente.
3. Realizar los ejercicios en un lugar adecuado.
4. Evitar los movimientos innecesarios o perjudiciales.
5. Preparación previa de la región para su movimiento.
6. Evitar la fatiga muscular y general.
7. Evaluar periódicamente la evolución del paciente.

2.6. Actividad física y ejercicio

La actividad física no debe confundirse con el ejercicio. Éste es una variedad de actividad física estructurada, repetitiva y elaborada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. (A. Hüter Becker, 2011).

Actividad Física La actividad física, se define como, todo el movimiento corporal producido por el sistema músculo esquelético con gasto de energía, abarca a una amplia gama de actividades y movimientos que incluyen las actividades cotidianas, como caminar en forma regular, tareas domésticas, etc. (Jara, 2013).

Las actividades en carga desempeñan un papel muy importante en el incremento y mantenimiento del contenido mineral del hueso, y que la actividad física sobre todo durante la infancia y la juventud contribuye a mejorar la densidad ósea en la vida adulta. (OMS, 2016).

2.7. Periodos del ejercicio

Intensidad del ejercicio: La intensidad refleja la velocidad a la que se realiza la actividad, o la magnitud del esfuerzo requerido para realizar un ejercicio o actividad. La intensidad de diferentes formas de actividad física varía de una persona a otra. (PRENTICE, 2009).

2.8. Beneficios de la actividad física en el adulto mayor

Los principales efectos del ejercicio y la actividad física en la tercera edad pueden ser resumidos en:

Efectos neuromusculares: Control del peso corporal, disminución de la grasa corporal, aumento de la masa magra, aumento de la fuerza muscular. (juaper10, 2013).

Efectos metabólicos: Aumento del volumen sistólico, disminución de la frecuencia cardiaca en reposo, aumento de la ventilación pulmonar, disminución de la presión arterial, mejora el perfil lipídico. (Oswaldo Ceballos Gurrola, 2015).

Efectos psicológicos: Mejora la autoestima, mejora la imagen corporal, disminución del estrés, ansiedad, tensión muscular e insomnio, mejora funciones cognitivas y de socialización. (OMS, 2016).

2.9. Plan de tratamiento en el adulto mayor

| EJERCICIO | DESCRIPCIÓN | DOSIFICACIÓN |
|---------------------------------|--|--|
| #1 Técnica de sostener-relajar. | Estirar la extremidad inferior y sostener la posición en su máximo rango de movimiento, sin que se muestre dolor al realizarlo. Luego, el paciente tolera el estiramiento profundo con una contracción isométrica del músculo el cual se está estirando. Posteriormente, se relaja el músculo de forma voluntaria y por último se vuelve a estirar de forma activa la extremidad hacia una nueva amplitud. | El tiempo estimado de la aplicación de las técnicas kinesioterapéuticas es de 45 minutos a 1 hora aproximadamente, la secuencia de los ejercicios se realizará de la siguiente forma: cada ejercicio tendrá una sucesión de 5 series- 10 repeticiones con un ritmo lento y en cada intervalo un descanso de 10 segundos, las técnicas se realizan con una frecuencia de 1 a 2 veces a la semana. |
| #2 Técnica contraer-relajar | El paciente va a realizar contracciones isométricas cuando esté realizando patrones espirales o diagonales. Posteriormente se realiza una relajación y luego una movilización ya sea activa o pasiva hacia una nueva amplitud articular. En el momento de que el fisioterapeuta mueva pasivamente hasta el máximo de estiramiento, se le indicará al paciente que haga el movimiento contrario. | |

Tabla 1 Técnicas Kinesioterapéuticas para mejorar la fuerza muscular en los miembros inferiores en el adulto mayor.

3. Terminología básica

3.1. Términos

Envejecimiento: es un proceso propio, progresivo, dinámico e irreversible que involucra la disminución de las capacidades de los diferentes órganos y sistemas para responder a cambios en el medio ambiente o en el medio interno.

Artritis reumatoide: (AR) es una forma común de artritis que causa inflamación en el revestimiento de las articulaciones, causando calor, reducción en el rango de movimiento, hinchazón y dolor en la articulación.

Artrosis: es una artropatía crónica caracterizada por una degeneración y potencial pérdida del cartílago articular acompañada de otros cambios articulares, como la hipertrofia ósea (formación de osteofitos).

Ejercicio: se define como una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física.

Depresión: es una enfermedad grave y común que nos afecta física y mentalmente en nuestro modo de sentir y de pensar. La depresión nos puede provocar deseos de alejarnos de nuestra familia, amigos, trabajo.

Kinesioterapia: es un conjunto de técnicas que emplean el movimiento con una finalidad terapéutica. El movimiento es un agente físico natural con mayor concurrencia como agente terapéutico.

Ejercicios Isométricos: hace referencia a la tensión de un músculo y su mantenimiento en una posición estacionaria al tiempo que se mantiene la tensión.

Ejercicios isotónicos: son los ejercicios que implican movimientos de articulaciones y el acortamiento y alargamiento de un músculo.

Mecanoterapia: es una disciplina que se engloba dentro de la fisioterapia y se define como el arte y la ciencia del tratamiento de distintas enfermedades y lesiones mediante la utilización terapéutica de aparatos mecánicos.

Test de Daniel's: se utiliza para medir la fuerza muscular. Objetivo: valorar la cantidad de fuerza muscular en una escala de 0 a 5. No se mide específicamente la fuerza de un sólo músculo porque no hay contracciones aisladas, sino que se mide la fuerza a través de un movimiento articular.

Túnica adventicia: cubierta externa de los vasos, por ella caminan las fibras nerviosas y los pequeños vasos, destinados a la pared de la arteria o vena.

Cristalino: es una estructura del ojo humano con forma de lente biconvexa que está situado tras el iris y delante del humor vítreo. Su propósito principal consiste en permitir enfocar objetos situados a diferentes distancias.

Sarcopenia: es la pérdida degenerativa de masa muscular y fuerza al envejecer o al llevar una vida sedentaria. Cerca de un tercio de la masa muscular se pierde con la edad avanzada.

Geriatria: es la rama de la medicina que se preocupa de los problemas y enfermedades de los adultos mayores, cómo prevenirlas y manejarlas, y del proceso de envejecer.

Contracción concéntrica: produce cuando un músculo desarrolla una tensión suficiente para superar una resistencia, de forma tal que este se acorta y moviliza una parte del cuerpo venciendo dicha resistencia.

CAPÍTULO III

3. Metodología

3.1. Método científico

El diseño de la investigación es de campo, ya que se la desarrollo en el lugar en donde ocurrieron los hechos, su objetivo es mejorar la fuerza muscular en los miembros inferiores de los pacientes adultos mayores, del Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo para así tratar de prevenir posibles caídas mediante el uso de técnicas kinesioterapéuticas (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar), permitiendo conseguir datos reales mediante el test de fuerza muscular (Daniel's).

También es una investigación cualitativa ya que nos permite determinar que mediante la aplicación de técnicas kinesioterapéuticas (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar), para mejorar la fuerza muscular en los miembros inferiores, se puede ayudar a prevenir posibles caídas en un gran número de adultos mayores del Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo.

Cuantitativa porque podemos constatar los datos de forma numérica; de los procedimientos que se utilizará para aplicar las técnicas kinesioterapéuticas, permitiéndonos describir la evolución de la investigación conforme a la realidad y estado actual de los pacientes.

Metodología aplicada ya que se realizó recolección de datos de los pacientes adultos mayores del Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo a través de una ficha de evaluación que nos da datos personales, familiares, antecedentes y sintomatología del paciente y de esta manera aplicar las técnicas kinesioterapéuticas en el tratamiento para mejorar la fuerza muscular en los miembros inferiores.

Explicativa por que se estudió los hechos causa y efecto; las causas que producen la disminución en la fuerza muscular de los miembros inferiores en los pacientes adultos mayores y de la misma forma evidenciar el efecto que tiene la aplicación del tratamiento mediante el uso de técnicas kinesioterapéuticas (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar), para prevenir posibles caídas y mejorar la fuerza muscular de los miembros inferiores durante el periodo de tratamiento.

Los instrumentos y técnicas utilizadas fueron la observación, fichas de seguimiento, ficha de evaluación inicial y final, y el test de fuerza muscular (Daniel's).

El tipo de estudio es transversal ya que este tuvo una fecha de inicio y una fecha final y se obtuvieron los datos de un grupo de pacientes del Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo, a los que se les aplicara las técnicas kinesioterapéuticas en el periodo marzo-agosto 2016.

3.2. Población

Esta investigación se la realizó con una población total de 23 pacientes adultos mayores en el Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo. Por ser la población pequeña no se procedió a extraer muestra y se trabajó con toda la población.

3.3 Criterios de inclusión

Deben especificar el tipo de análisis usado para establecer el diagnóstico de los pacientes y los requisitos específicos para el tratamiento de la enfermedad de cada uno de ellos (por ejemplo, la gravedad de la enfermedad, el fracaso o éxito de tratamientos anteriores y otros factores que pueden influir en el pronóstico, como la edad, el sexo o la etnia). Se contaba con una población total de 30 pacientes adultos mayores, se trabajó con un total de 23 pacientes, que residen en el Centro Gerontológico Residencial del GADM-Chambo, los cuales se encontraban aptos para realizar las técnicas kinesioterapéuticas como tratamiento fisioterapéutico para mejorar la fuerza muscular de los miembros inferiores.

3.4 Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión pueden ser la edad, el sexo, el tipo o la fase de una enfermedad y la presencia o ausencia de otras enfermedades. Se contaba con un total de 30 pacientes adultos mayores que residen en el Centro Gerontológico Residencial del GADM-Chambo, de los cuales 7 de ellos no participaron en el proyecto de investigación, porque no se encontraban aptos para realizar dichas técnicas debido a que estos se encontraban en sillas de ruedas.

3.5. Procedimiento

Para la realización del presente estudio de investigación se siguieron los siguientes pasos:

- Análisis de la población interviniente en el proceso de investigación.
- Aplicación del test de fuerza muscular (Daniel's), el cual nos permitió valorar los grados de fuerza muscular en los miembros inferiores de cada uno de los segmentos por individuo, datos que nos permitieron tener un punto de partida antes del periodo de la aplicación de la propuesta fisioterapéutica basada en la utilización de las técnicas kinesioterapéuticas, (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar).
- El trabajo es posible gracias al empleo de técnicas kinesioterapéuticas (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar), adaptadas a cada situación, el adulto mayor puede recuperar la fuerza muscular necesaria para la locomoción, los gestos, los movimientos de la vida cotidiana, de la práctica deportiva y de la actividad profesional.
- El protocolo de tratamiento tuvo una duración de 6 meses, el tiempo estimado de la terapia es de 45 minutos a 1 hora aproximadamente, la secuencia de ejercicios se realizará de la siguiente manera: cada ejercicio tendrá una sucesión de 5 series- 10 repeticiones con un ritmo lento y en cada intervalo un descanso de 10 segundos.

- Dentro del análisis de resultados se utilizó los programas de Word para la información recolectada y la elaboración del proyecto de investigación, también se utilizó el programa de datos IBM.SPSS para la tabulación y la comprobación de los mismos.
- Se realizó la comparación estadística para determinar las diferencias significativas entre los periodos de estudio inicial y final, y proceder a la consecuente discusión de resultados y planteamiento de conclusiones y recomendaciones del estudio.

CAPÍTULO IV

4. Análisis e interpretación de resultados

Características de la muestra

La muestra está conformada por un total de 23 pacientes adultos mayores con una media de edad de 75,39 años con un rango de 67 - 80 años (Tabla N°2) divididos en 8 pacientes de género masculino que representaron el 34,8% de la muestra y por 15 pacientes de género femenino que representaron el 65,2% de la muestra restante (Tabla N°3)

Tabla 2 Tabla Análisis descriptivo de la muestra de estudio

Estadísticos descriptivos

| | N | Mínimo | Máximo | Media | | Desviación estándar |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|---------------------|
| | Estadístico | Estadístico | Estadístico | Estadístico | Error estándar | Estadístico |
| Edad Paciente | 23 | 67 | 80 | 75,39 | ,612 | 2,935 |
| N válido (por lista) | 23 | | | | | |

Elaborado por: Alex Martínez

Fuente: Análisis estadístico paquete SPSS

Tabla 3 Distribución de la muestra por frecuencias de estudio

Género

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Masculino | 8 | 34,8 | 34,8 | 34,8 |
| | Femenino | 15 | 65,2 | 65,2 | 100,0 |
| | Total | 23 | 100,0 | 100,0 | |

Elaborado por: Alex Martínez

Fuente: Análisis estadístico paquete SPSS

4.1. Análisis estadístico de los parámetros de evaluación de fuerza muscular aplicando el test de Daniel's en los miembros inferiores antes y después de la intervención

Descriptivo de los resultados antes y después

Tabla 4 Evaluación inicial Test de Daniel's Miembro inferior izquierdo

| VALORACION INICIAL TEST DANIELS | | | |
|--|--------------------------|-------------------|-------------------|
| SEGMENTOS CORPORALES | | Frecuencia | Porcentaje |
| Flexión de la cadera | GRADO 2 (MALO) | 7 | 30.4% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 16 | 69.6% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Extensión de la cadera | GRADO 2 (MALO) | 10 | 43.5% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 13 | 56.5% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Abducción de la cadera | GRADO 2 (MALO) | 10 | 43.5% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 13 | 56.5% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Aducción de la cadera | GRADO 2 (MALO) | 8 | 34.8% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 15 | 65.2% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Rotación externa de la cadera | GRADO 2 (MALO) | 9 | 39.1% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 14 | 60.9% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Rotación interna de la cadera | GRADO 2 (MALO) | 7 | 30.4% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 16 | 69.6% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Flexión de la rodilla | GRADO 2 (MALO) | 9 | 39.1% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 14 | 60.9% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Extensión de la rodilla | GRADO 2 (MALO) | 5 | 21.7% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 18 | 78.3% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Flexión plantar del tobillo | GRADO 2 (MALO) | 2 | 8.7% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 21 | 91.3% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Dorsiflexión | GRADO 2 (MALO) | 9 | 39.1% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 14 | 60.9% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Inversión del pie | GRADO 2 (MALO) | 4 | 17.4% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 19 | 82.6% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Eversión del pie | GRADO 2 (MALO) | 6 | 26.1% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 17 | 73.9% |
| | TOTAL | 23 | 100% |

Elaborado por: Alex Martínez

Fuente: Análisis estadístico paquete SPSS

Tabla 5 Evaluación Final Test de Daniel´s Miembro inferior izquierdo

| VALORACION FINAL TEST DANIELS | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| SEGMENTOS CORPORALES | | Frecuencia | Porcentaje |
| Flexión de la cadera | GRADO 3 (REGULAR) | 2 | 8.7% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 21 | 91.3% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 0 | 0% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Extensión de la cadera | GRADO 3 (REGULAR) | 3 | 13.0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 16 | 69.6% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 4 | 17.4% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Abducción de la cadera | GRADO 3 (REGULAR) | 2 | 8.7% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 15 | 65.2% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 6 | 26.1% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Aducción de la cadera | GRADO 3 (REGULAR) | 3 | 13.0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 16 | 69.6% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 4 | 17.4% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Rotación externa de la cadera | GRADO 3 (REGULAR) | 1 | 4.3% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 20 | 87.0% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 2 | 8.7% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Rotación interna de la cadera | GRADO 3 (REGULAR) | 1 | 4.3% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 22 | 95.7% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 0 | 0% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Flexión de la rodilla | GRADO 3 (REGULAR) | 3 | 13.0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 8 | 34.8% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 12 | 52.2% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Extensión de la rodilla | GRADO 3 (REGULAR) | 1 | 4.3% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 9 | 39.1% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 13 | 56.5% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Flexión plantar del tobillo | GRADO 3 (REGULAR) | 1 | 4.3% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 19 | 82.6% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 3 | 13.0% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Dorsiflexión | GRADO 3 (REGULAR) | 1 | 4.3% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 14 | 60.9% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 8 | 34.8% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Inversión del pie | GRADO 3 (REGULAR) | 3 | 13.0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 9 | 39.1% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 11 | 47.8% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Eversión del pie | GRADO 3 (REGULAR) | 3 | 13.0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 4 | 17.4% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 16 | 69.6% |
| | TOTAL | 23 | 100% |

Elaborado por: Alex Martínez

Fuente: Análisis estadístico paquete SPSS

Tabla 6 Evaluación Inicial Test de Daniel´s Miembro inferior Derecho

| VALORACION INICIAL TEST DANIELS | | | |
|--|--------------------------|-------------------|-------------------|
| SEGMENTOS CORPORALES | | Frecuencia | Porcentaje |
| Flexión de la cadera | GRADO 2 (MALO) | 9 | 39,1% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 14 | 60.9 |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Extensión de la cadera | GRADO 2 (MALO) | 6 | 26.1% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 17 | 73.9% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Abducción de la cadera | GRADO 2 (MALO) | 9 | 39.1% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 14 | 60.9% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Aducción de la cadera | GRADO 2 (MALO) | 8 | 34.8% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 15 | 65.2% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Rotación externa de la cadera | GRADO 2 (MALO) | 4 | 17.4% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 19 | 82.6% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Rotación interna de la cadera | GRADO 2 (MALO) | 6 | 26.1% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 17 | 73.9% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Flexión de la rodilla | GRADO 2 (MALO) | 11 | 47.8% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 12 | 52.2% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Extensión de la rodilla | GRADO 2 (MALO) | 4 | 17.4% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 19 | 82.6% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Flexión plantar del tobillo | GRADO 2 (MALO) | 2 | 87.0% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 21 | 91.3% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Dorsiflexión | GRADO 2 (MALO) | 2 | 91.3% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 21 | 43.0% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Inversión del pie | GRADO 2 (MALO) | 4 | 17.4% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 19 | 82.6% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Eversión del pie | GRADO 2 (MALO) | 10 | 43.5% |
| | GRADO 3 (REGULAR) | 13 | 56.5% |
| | TOTAL | 23 | 100% |

Elaborado por: Alex Martínez

Fuente: Análisis estadístico paquete SPSS

Tabla 7 Valoración Final Test Daniel´s miembro Inferior Derecho

| VALORACION FINAL TEST DANIELS | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| SEGMENTOS CORPORALES | | Frecuencia | Porcentaje |
| Flexión de la cadera | GRADO 3 (REGULAR) | 0 | 0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 23 | 100% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 0 | 0% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Extensión de la cadera | GRADO 3 (REGULAR) | 2 | 87.0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 17 | 73.9% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 4 | 17.4% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Abducción de la cadera | GRADO 3 (REGULAR) | 3 | 13.0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 9 | 39.1% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 11 | 47.8% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Aducción de la cadera | GRADO 3 (REGULAR) | 2 | 87.7% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 15 | 65.2% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 6 | 26.1% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Rotación externa de la cadera | GRADO 3 (REGULAR) | 3 | 13.0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 16 | 69.6% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 4 | 17.4% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Rotación interna de la cadera | GRADO 3 (REGULAR) | 0 | 0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 20 | 87.0% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 3 | 13.0% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Flexión de la rodilla | GRADO 3 (REGULAR) | 3 | 13.0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 13 | 56.5% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 7 | 30.4% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Extensión de la rodilla | GRADO 3 (REGULAR) | 2 | 8.7% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 9 | 39.1% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 12 | 52.2% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Flexión plantar del tobillo | GRADO 3 (REGULAR) | 0 | 0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 16 | 69.6% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 7 | 30.4% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Dorsiflexión | GRADO 3 (REGULAR) | 0 | 0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 10 | 43.5% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 13 | 56.5% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Inversión del pie | GRADO 3 (REGULAR) | 0 | 0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 9 | 39.1% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 14 | 60.9% |
| | TOTAL | 23 | 100% |
| Eversión del pie | GRADO 3 (REGULAR) | 3 | 13.0% |
| | GRADO 4 (BUENO) | 4 | 17.4% |
| | GRADO 5 (NORMAL) | 16 | 69.6% |
| | TOTAL | 23 | 100% |

Elaborado por: Alex Martínez

Fuente: Análisis estadístico paquete SPSS

4.2. Discusión

El trabajo de campo se llevó a cabo en el Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo Marzo – agosto 2016; donde se utilizaron los implementos necesarios para llevar a cabo el protocolo de tratamiento establecido, en la presente investigación participaron 23 pacientes adultos mayores a los cuales se les aplicó las técnicas kinesioterapéuticas (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar), en días y horarios programados 1 a 2 veces por semana como máximo.

En los cuales se detectó un promedio de edad mínima comprendida entre los 67 años y un máximo de 80 años dándonos como resultado un promedio general de edad de 75,39 años.

El fisioterapeuta forma parte fundamental en la etapa de envejecimiento el cual conlleva constantes cambios fisiológicos y de los diferentes sistemas del cuerpo humano, y con ello se enfrentan al deterioro de sus capacidades motoras, es por ello que el cuidado de las capacidades va hacer esencial en esta etapa de la vida del adulto mayor, es ahí donde la intervención del fisioterapeuta va hacer fundamental. Y es preciso la realización de un plan de tratamiento a las capacidades del adulto mayor y así lograr a conservar al máximo sus funciones.

En el presente estudio se abordó el tema de técnicas kinesioterapéuticas para mejorar la fuerza muscular de los miembros inferiores en los adultos mayores, como es de conocimiento la actividad física en el paciente geriátrico ayuda considerablemente a su estado de salud en general, una serie de ejercicios bien planificados es de gran aporte porque aunque no todos los adultos mayores presentan patologías asociadas, todos se ven afectados por el proceso que conlleva la etapa del envejecimiento, la actividad física prudente, va hacer esencial para mejorar el estado de salud del adulto mayor, la actividad física es un factor esencial para un estilo de vida saludable.

Respecto a la concurrencia según género, 8 pacientes del género masculino conformaron el 34,8%, y 15 pacientes del género femenino conformaron el 65,2%.

El primer paso a realizar fue la elaboración de horarios y toma de resultados que se obtuvieron a través de la anamnesis, hoja en donde se registran los datos personales del paciente, así mismo la conformidad de los pacientes ante el protocolo de tratamiento de fisioterapia que se les iba a realizar, se les dio a conocer el porqué de la realización de dicho estudio y los beneficios que podrían obtener mediante el tratamiento.

Se llevó a cabo la realización de las evaluaciones iniciales, tomando en cuenta que es un proceso largo debido a que es necesaria la observación y el estudio individual de cada uno de los pacientes presentes en el estudio de investigación.

CAPITULO V

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

- De acuerdo a los datos iniciales obtenidos en la historia clínica fisioterapéutica, una de las causas principales es la disminución de la fuerza muscular en los miembros inferiores de los pacientes adultos mayores, este problema se presenta debido a la falta de actividad física, y los procesos propios que conllevan la etapa de envejecimiento, causando en su mayoría pérdida de la fuerza muscular.
- La aplicación de las técnicas kinesioterapéuticas (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar), causó un efecto favorable en los pacientes adultos mayores, presentando en ellos un incremento parcial en la fuerza muscular de los miembros inferiores.
- Los datos obtenidos en el test de fuerza muscular (Daniel's), final, estableció que el efecto principal tras la aplicación de las técnicas kinesioterapéuticas (técnica de sostener-relajar) y (técnica contraer-relajar), fue el aumento de la fuerza muscular en los miembros inferiores de los pacientes adultos mayores.

5.2. Recomendaciones

- Es aconsejable realizar evaluaciones físicas iniciales para valorar las condiciones en las que se encuentran los pacientes adultos mayores y poder aplicar tratamientos personalizados según su problema muscular.
- Que la interacción y el lenguaje sea de fácil entendimiento en los pacientes adultos mayores, para así poder aplicar de una mejor manera las evaluaciones a realizar para así poder determinar el estado en el que se encuentra cada uno de ellos.
- Se recomienda el uso de las técnicas kinesioterapéuticas en el área de Terapia Física del Centro Gerontológico de Chambo y en otros centros de atención del adulto mayor.

Bibliografía

- A. Hüter Becker, H. S. (2011). *FISIOTERAPIA. Descripción de las técnicas y tratamiento* (Primera edición ed.). Madrid: Paidotribo.
- Bazo, M. T. (2011). *Envejecimiento y Sociedad Una Perspectiva Internacional* (Segunda edición ed.). Buenos Aires, Argentina: Medica Panamericana.
- Charland, R. E. (2007). *Estiramientos Facilitados Estiramientos y Fortalecimiento con Facilitación Neuromuscular Propioceptiva* (Tercera Edición ed.). Madrid, España: Panamericana.
- Hernandez, E. F. (14 de Febrero de 2014). *Slide Share*. Obtenido de Slide Share: <https://es.slideshare.net/ELINETFLORESHERNANDE/concepto-y-clasificacion-de-las-tecnicas-de-kinesioterapia>
- Jacob Sw, F. C. (2013). *Anatomia y Fisiologia Humana*. México D.F, México: Interamericana.
- Jara, D. (8 de Abril de 2013). *El ejercicio físico en el adulto mayor*. Obtenido de El ejercicio físico en el adulto mayor: <http://dayannejara.blogspot.com/2013/04/el-ejercicio-fisico-en-el-adulto-mayor.html>
- Jeff Charland, R. E. (2007). *Estiramientos facilitados Estiramientos y fortalecimiento con facilitacion neuromuscular propioceptiva*. Madrid, España: Panamericana.
- José Rubens Rebelatto, J. G. (2005). *Fisioterapia Geriátrica* (Primera edición ed.). Madrid, España: McGraw-hill/Interamericana.
- juaper10. (31 de Octubre de 2013). *Slide Share*. Obtenido de Slide Share: <https://es.slideshare.net/juaper10/fisiologa-del-ejercicio-en-el-adulto-mayor>
- M.Dufour. (4 de noviembre de 2012). *sciencedirect ELSEVIER*. Obtenido de sciencedirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1762827X12619294>

- Masson, E. (7 de Enero de 2008). *Enciclopedia Medico Quirurgica - Kinesiterapia y Medicina Física* . Obtenido de Fisioterapia Inc.: <http://fisioterapiayrehabilitacion.blogspot.com/2008/01/enciclopedia-kinesiterapia-medicina.html>
- OMS. (2016). *dietphysicalactivity*. Obtenido de dietphysicalactivity: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/es/
- Oswaldo Ceballos Gurrola, J. Á. (2015). *Actividad física y calidad de Vida en Adultos Mayores*. Monterrey, México: El manual moderno.
- PRENTICE, W. E. (2009). *TECNICAS DE REHABILITACION EN MEDICINA DEPORTIVA* (Tercera edición ed.). Barcelona, España: PAIDOTRIBO.
- SOCIAL, M. D. (DICIEMBRE de 2013). *Direccion-poblacion-adulta-mayor*. Obtenido de Direccion-poblacion-adulta-mayor: <https://www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/>
- Usca, M. A. (2014). *FICACIA DE LA KINESIOTERAPIA MEDIANTE TECNICAS GLOBALES PARA PREVENIR EL DETERIORO EN EL ADULTO MAYOR EN EL HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA*. Riobamba: Tesis de grado.
- Xhardez, Y. (2013). *Vademécum de Kinesioterapia y de Reeduccion Funcional* (Quinta edición ed.). Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.

ANEXOS

ANEXOS HISTORIA CLÍNICA FISIOTERAPÉUTICA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
CENTRO GERONTOLÓGICO RESIDENCIAL
DEL GADM CHAMBO
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:



1. DATOS PERSONALES

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|----------------|-------------|-------------------|--|-------------------|--|---------------------|--|
| N° FICHA: | | MODALIDAD: | | FECHA: | | | | | |
| NOMBRES Y APELLIDOS | | F. NACIMIENTO | | EDAD | | | | | |
| OCUPACION ANTERIOR | | | | | | | | | |
| EST. CIVIL: | | DIRECCION ANT. | | | | | | | |
| REPRESENTANTE: | | RELACIÓN: | | DIRECCIÓN: | | | | | |
| INFORMANTE: | | ALERGIAS: | | INFECCIONES: | | | | | |
| MOTIVO DE CONSULTA: | | | | | | | | | |
| ENFERMEDAD ACTUAL: | | | MEDICACIÓN: | | | | | | |
| ANTECEDENTES PERSONALES: | | | | | | | | | |
| AUTONOMIA | | DEPRESION | | DIFICULTAD VISUAL | | REALIZA MOVILIDAD | | DIFICULTAD AUDITIVA | |
| DEP. | | SI | | SI | | SIMPLE | | SI | |
| INDEP. | | NO | | NO | | COMPLEJA | | NO | |
| OTROS: | | | | | | | | | |
| ANTECEDENTES FAMILIARES: | | | | | | | | | |

2. EXAMEN FÍSICO

TEST MUSCULAR DANIEL'S MIEMBRO INFERIOR

VALORACIÓN INICIAL

| IZQUIERDA | | | | | | DERECHA | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

CRITERIOS PARA LA GRADUACIÓN MUSCULAR

| |
|---------------------------------|
| MÚSCULO DE GRADO 0 (NULO) |
| MÚSCULO DE GRADO 1 (ESCASO) |
| MÚSCULO DE GRADO 2 (MAL) |
| MÚSCULO DE GRADO 3 (REGULAR) |
| MÚSCULO DE GRADO 4 (BIEN) |
| MÚSCULO DE GRADO 5 (NORMAL) |

3. DIAGNOSTICO FISIOTERAPÉUTICO

| |
|--|
| |
| |

4. TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO APLICADO

| |
|--|
| |
| |

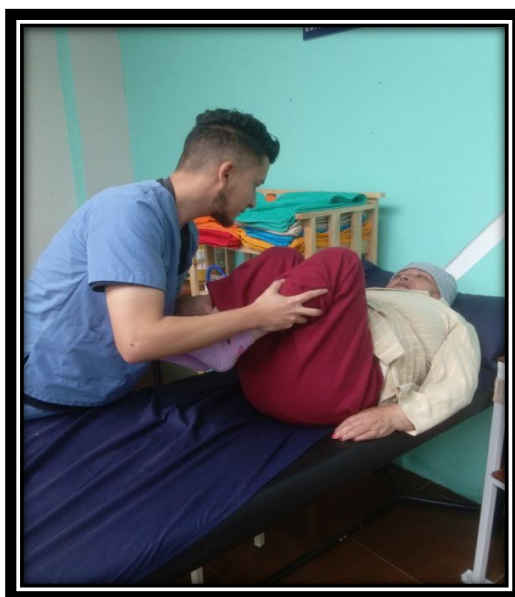
Ilustración 3



FUENTE: Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo

ACTIVIDAD: Kinesioterapia activa resistida de miembros inferiores en extensión.

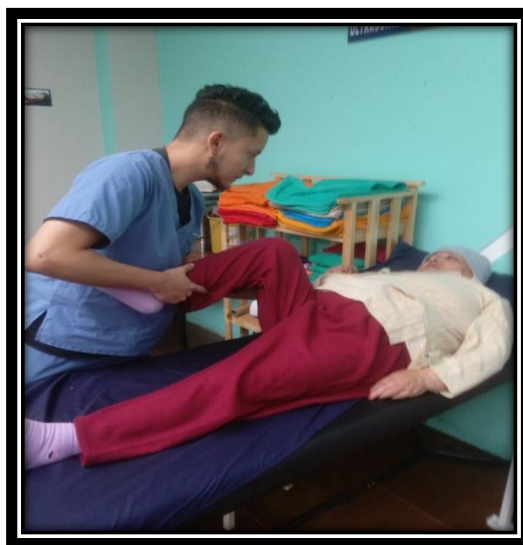
Ilustración 4



FUENTE: Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo

ACTIVIDAD: Kinesioterapia activa resistida de miembros inferiores con flexión de rodillas.

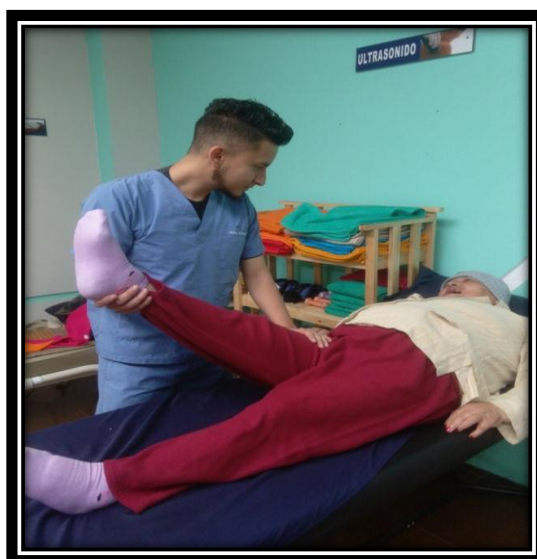
Ilustración 5



FUENTE: Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo

ACTIVIDAD: Kinesioterapia activa resistida de miembro inferior derecho con flexión de rodilla y abducción de cadera.

Ilustración 6



FUENTE: Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo

ACTIVIDAD: Kinesioterapia activa resistida de miembro inferior derecho en extensión.

Ilustración 7



FUENTE: Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo

ACTIVIDAD: Kinesioterapia activa resistida de miembro inferior derecho con flexión de rodilla.

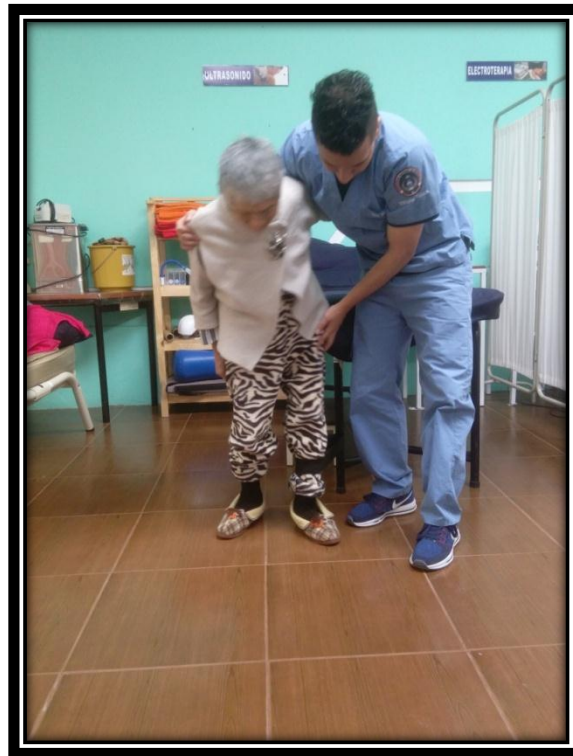
Ilustración 8



FUENTE: Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo

ACTIVIDAD: Ejercicios isométricos de miembros inferiores en extensión con rodillo.

Ilustración 9



FUENTE: Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo

ACTIVIDAD: Kinesioterapia activa resistida de miembro inferior izquierdo en bipedestación con banda theraband.

**CERTIFICADO CENTRO GERONTOLÓGICO RESIDENCIAL GADM
CHAMBO**



**CENTRO GERONTOLÓGICO RESIDENCIAL
GAD MUNICIPAL CHAMBO
18 DE MARZO Y AMELIA GALLEGOS
Telefax: 03-2910-172 /2910-591**

Riobamba, 19 de Marzo de 2018

Dr. Vinicio Caiza
DIRECTOR DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

Presente;

De mi consideración

Yo, **Juanita Margarita Gómez Castillo**, portadora de la C.I 060218040-8, Coordinadora del Centro Gerontológico Residencial del GADM Chambo, certifico en honor a la verdad que el Sr. **Alex Roberto Martínez Reinoso** con C.I. 180507996-7 estudiante de la Universidad Nacional de Chimborazo de la Carrera de Terapia Física y Deportiva, ha realizado su recolección de datos como requisito para la realización de su proyecto de investigación el cual lo realizó en el periodo Marzo-Agosto 2016.

Por la gentileza de su atención, le agradezco.

Atentamente



Sra. Juanita M. Gómez C.
C.I. 060218040-8

**COORDINADORA DEL CENTRO GERONTOLÓGICO RESIDENCIAL DEL GADM
CHAMBO**

“Chambo Señora del Agro Princesa del Río”