



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“MOVILIZACIÓN MANUAL MÁS FORTALECIMIENTO VERSUS
ULTRASONIDO MÁS FORTALECIMIENTO EN ADULTOS MAYORES
QUE PRESENTAN OSTEOARTROSIS DE RODILLAS DEL ASILO
SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DE LA CIUDAD DE AMBATO”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Terapia Física.

Autora: Liliana Aracelly Amores Pilatasig

Tutora: Msc. Ft. Cobo Sevilla Verónica

Ambato – Ecuador
Julio, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema:

**“MOVILIZACIÓN MANUAL MÁS FORTALECIMIENTO VERSUS
ULTRASONIDO MÁS FORTALECIMIENTO EN ADULTOS MAYORES
QUE PRESENTAN OSTEOARTROSIS DE RODILLAS DEL ASILO
SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DE LA CIUDAD DE AMBATO”** de

Liliana Aracelly Amores Pilatasig estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Salud.

Ambato, Marzo del 2015

LA TUTORA

Msc.Ft. Cobo Sevilla, Verónica

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación, “**MOVILIZACIÓN MANUAL MÁS FORTALECIMIENTO VERSUS ULTRASONIDO MÁS FORTALECIMIENTO EN ADULTOS MAYORES QUE PRESENTAN OSTEOARTROSIS DE RODILLAS DEL ASILO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DE LA CIUDAD DE AMBATO**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Marzo del 2015

LA AUTORA

Amores Pilatasig Liliana Aracelly

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación

Cedo los derechos en línea patrimonial de mi tesis con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Marzo del 2015

LA AUTORA

Amores Pilatasig Liliana Aracelly

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador, aprueban el Informe de Investigación sobre el tema: **“MOVILIZACIÓN MANUAL MÁS FORTALECIMIENTO VERSUS ULTRASONIDO MÁS FORTALECIMIENTO EN ADULTOS MAYORES QUE PRESENTAN OSTEOARTROSIS DE RODILLAS DEL ASILO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DE LA CIUDAD DE AMBATO”** de Liliana Aracelly Amores Pilatasig, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Julio del 2015

Para constancia firman.

.....
PRESIDENTE/ A

.....
1er VOCAL

.....
2do VOCAL

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico a mi madre Fabiola Pilatasig, por ser mi apoyo incondicional, por amarme sin límites, a quien le debo la vida y el estudio, la mujer sabia de los consejos y que sin dudar me proporcionó los recursos necesarios para que yo pueda lograr cumplir mis objetivos.

Dedico también este trabajo a mis abuelitos Zoila Trávez y Segundo Pilatasig, a mi hermosa familia por darme fortaleza.

Y a mis amigos que compartieron buenos y malos momentos pero que siempre estuvieron presentes sin olvidar lo grato que es estar juntos y disfrutar del valor de la amistad esa unión que se formó por tener metas e ilusiones comunes.

Liliana Aracelly Amores Pilatasig

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por regalarme sus bendiciones y la salud.

A todas las personas que con su apoyo incondicional me supieron guiar al cumplimiento de este sueño.

Doy las gracias infinitas a la Master Verónica Cobo quien con sus enseñanzas me orientó diariamente en lo profesional y en lo ético.

Al Asilo Sagrado Corazón de Jesús de la ciudad de Ambato quien hizo factible con su colaboración el desarrollo de mi trabajo investigativo y a sus residentes quienes con su dulzura y sabiduría me acogieron con una gran sonrisa.

Liliana Aracelly Amores Pilatasig

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xiii
RESUMEN.....	xv
SUMMARY	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	2
EL PROBLEMA.....	2
1.1TEMA:	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN:.....	3
1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO:.....	6
1.2.3. PROGNOSIS:.....	7
1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES	7
1.2.6 DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL.....	8
1.3 JUSTIFICACIÓN:	9
1.4 OBJETIVOS	10

1.4.1 OBJETIVO GENERAL:	10
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	10
CAPÍTULO II.....	11
MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	11
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	14
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	15
2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	19
2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE.....	20
2.4.1.1MOVILIZACIÓN MANUAL	20
2.4.1.3 ULTRASONIDO:	24
2.4.1.4 FISIOTERAPIA.....	26
2.4.1.5 REHABILITACIÓN FÍSICA	26
2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE.....	27
2.4.2.1 OSTEOARTROSIS DE RODILLA.....	27
2.4.2.2 PATOLOGÍAS DEGENERATIVAS	31
2.4.2.3 SISTEMA MUSCULOESQUELETICO	31
2.5 HIPÓTESIS	32
2.5.1 UNIDADES DE OBSERVACIÓN:	32
2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS	33
CAPÍTULO III	34
METODOLOGÍA.....	34
3.1 ENFOQUE.....	34
3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	35
3.3.1. EXPLICATIVA:	35

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	35
3.4.1. POBLACIÓN:	35
3.4.1.1 MUESTRA:	35
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	38
3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: MOVILIZACIÓN MANUAL MÁS FORTALECIMIENTO VERSUS ULTRASONIDO MÁS FORTALECIMIENTO	38
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	39
3.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE: OSTEOARTROSIS DE RODILLAS	39
3.6. PROCESO METODOLÓGICO	40
3.6.2 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	40
3.7. 2 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	40
CAPITULO IV	42
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	42
4.1. EVA INICIAL	43
4.2 EVA FINAL	44
4.3. VALORACIÓN MUSCULAR DE LA FLEXIÓN INICIAL DERECHA....	45
4.4 TEST MUSCULAR DE LA FLEXIÓN FINAL	46
4.5 VALORACIÓN MUSCULAR DE LA FLEXIÓN INICIAL IZQUIERDA ..	47
4.6 TEST VALORACIÓN MUSCULAR DE LA FLEXIÓN FINAL IZQUIERDA	48
4.7 VALORACIÓN GONIOMÉTRICA DE FLEXIÓN INICIAL DERECHA .	49
4.8 GONIOMETRÍA DE LA FLEXIÓN FINAL DERECHA	50
4.9 VALORACIÓN GONIOMÉTRICA DE FLEXIÓN INICIAL IZQUIERDA	51
4.10 VALORACIÓN GONIOMÉTRICA DE FLEXIÓN FINAL IZQUIERDA .	52
4.11 ENCUESTA	53

4.11.1 ¿CON LA APLICACIÓN DEL TRATAMIENTO DESAPARECIÓ EL DOLOR DE SUS RODILLAS?	53
4.11.2 ¿CAMINA CON NORMALIDAD DESPUÉS DE HABER RECIBIDO EL TRATAMIENTO?.....	54
4.11.3 ¿SE SIENTE MÁS FUERTE?.....	55
4.11.4 ¿PUEDE MOVERSE CON MAYOR FACILIDAD PASADAS ESTAS TRES SEMANAS?.....	56
4.11.5 ¿SIGUE USANDO AYUDAS PARA CAMINAR?.....	57
4.12 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	58
CAPÍTULO V	73
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
5.1. CONCLUSIONES	73
5.2. RECOMENDACIONES	74
CAPITULO VI	75
PROPUESTA	75
6.1 DATOS INFORMATIVOS.....	75
6.1.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA	75
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	76
6.3 JUSTIFICACIÓN	76
6.4 OBJETIVOS.....	77
6.4.1 OBJETIVO GENERAL	77
6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	77
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	77
6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO – TÉCNICO	78
PLAN DE EVALUACIÓN.....	95
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	96
BIBLIOGRAFÍA:	96

CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DATOS UTA	98
ANEXOS:.....	99

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 EVA INICIAL	43
GRÁFICO 2 EVA FINAL	44
GRÁFICO 3 VALORACIÓN MUSCULAR DE LA FLEXIÓN INICIAL DERECHA	45
GRÁFICO 4 TEST MUSCULAR DE LA FLEXIÓN FINAL	46
GRÁFICO 5 VALORACIÓN MUSCULAR DE LA FLEXIÓN INICIAL IZQUIERDA	47
GRÁFICO 6 TEST VALORACIÓN MUSCULAR DE LA FLEXIÓN FINAL IZQUIERDA	48
GRÁFICO 7 VALORACIÓN GONIOMÉTRICA DE FLEXIÓN INICIAL DERECHA	49
GRÁFICO 8 GONIOMETRÍA DE LA FLEXIÓN FINAL.....	50
GRÁFICO 9 VALORACIÓN GONIOMÉTRICA DE FLEXIÓN FINAL IZQUIERDA	52
GRÁFICO 10 ¿CON LA APLICACIÓN DEL TRATAMIENTO DESAPARECIÓ EL DOLOR DE SUS RODILLAS?.....	53
GRÁFICO 11 ¿CAMINA CON NORMALIDAD DESPUÉS DE HABER RECIBIDO EL TRATAMIENTO?.....	54
GRÁFICO 12¿SE SIENTE MÁS FUERTE?.....	55
GRÁFICO 13 ¿PUEDE MOVERSE CON MAYOR FACILIDAD PASADAS ESTAS TRES SEMANAS?.....	56
GRÁFICO 14 ¿SIGUE USANDO AYUDAS PARA CAMINAR?.....	57

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1 ÁRBOL DE PROBLEMAS	6
CUADRO 2 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	19
CUADRO 3 POBLACIÓN Y MUESTRA	37
CUADRO 4 VARIABLE INDEPENDIENTE: MOVILIZACIÓN MANUAL MÁS FORTALECIMIENTO VERSUS ULTRASONIDO MÁS FORTALECIMIENTO	38
CUADRO 5 VARIABLE DEPENDIENTE: OSTEOARTROSIS DE RODILLAS ELABORADO POR: LILIANA AMORES	39
CUADRO 6 EVA INICIAL	43
CUADRO 7 4.2 EVA FINAL	44
CUADRO 8 VALORACIÓN MUSCULAR DE LA FLEXIÓN INICIAL DERECHA	45
CUADRO 9 TEST MUSCULAR DE LA FLEXIÓN FINAL.....	46
CUADRO 10 VALORACIÓN MUSCULAR DE LA FLEXIÓN INICIAL IZQUIERDA	47
CUADRO 11 TEST VALORACIÓN MUSCULAR DE LA FLEXIÓN FINAL IZQUIERDA	48
CUADRO 12 VALORACIÓN GONIOMÉTRICA DE FLEXIÓN INICIAL DERECHA	49
CUADRO 13 GONIOMETRÍA DE LA FLEXIÓN FINAL	50
CUADRO 14 VALORACIÓN GONIOMÉTRICA DE FLEXIÓN INICIAL IZQUIERDA	51
CUADRO 15 VALORACIÓN GONIOMÉTRICA DE FLEXIÓN INICIAL IZQUIERDA	51
CUADRO 16 VALORACIÓN GONIOMÉTRICA DE FLEXIÓN FINAL IZQUIERDA	52

CUADRO 17 ¿CON LA APLICACIÓN DEL TRATAMIENTO DESAPARECIÓ EL DOLOR DE SUS RODILLAS?.....	53
CUADRO 18 ¿CAMINA CON NORMALIDAD DESPUÉS DE HABER RECIBIDO EL TRATAMIENTO?.....	54
CUADRO 19 ¿SE SIENTE MÁS FUERTE?	55
CUADRO 20 ¿PUEDE MOVERSE CON MAYOR FACILIDAD PASADAS ESTAS TRES SEMANAS?.....	56
CUADRO 21 ¿SIGUE USANDO AYUDAS PARA CAMINAR?	57
CUADRO 22 PLAN DE EVALUACIÓN	95

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

**“MOVILIZACIÓN MANUAL MÁS FORTALECIMIENTO VERSUS
ULTRASONIDO MÁS FORTALECIMIENTO EN ADULTOS MAYORES
QUE PRESENTAN OSTEOARTROSIS DE RODILLAS DEL ASILO
SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DE LA CIUDAD DE AMBATO”**

Autor: Amores Pilatasig Liliana Aracelly

Tutor: Msc.Ft. Cobo Sevilla Verónica

Fecha: Marzo, 2015

RESUMEN

La Osteoartrosis de rodillas es un padecimiento degenerativo que deforma la articulación produciendo dolor y rigidez articular, por lo que el objetivo principal de la presente investigación fue el de comparar la efectividad de Movilizaciones Manuales vs Ultrasonido en el tratamiento de la misma. Las intervenciones fueron divididas en dos grupos: el experimental que contó con 20 participantes, quienes recibieron Movilización Manual más ejercicios de fortalecimiento, y otros 20 participantes formaron parte del tratamiento de control ultrasonido más ejercicios de fortalecimiento, los resultados fueron medidos mediante el uso de la escala del dolor EVA, test muscular de Daniels y goniometría aplicados al inicio postratamiento. Estadísticamente el grupo experimental mostro mejores resultados en comparación con el grupo control. De esta manera se ha elaborado una Guía de Tratamiento Fisioterapéutico Geriátrico basado en los resultados de la Movilización Manual.

PALABRAS CLAVE: OSTEOARTROSIS_RODILLAS, DEFORMIDAD, DOLOR, RIGIDEZ, TRATAMIENTO.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CAREER OF PHYSICAL THERAPY

**“MOBILIZATION VS MANUAL AND STRENGTHEN STRENGTHEN IN
ULTRASOUND AND SENIORS WHO HAVE BEEN WITH DIAGNOSED
OSTEOARTHRITIS IN THEIR KNEES AT THE SACRED HEART OF
JESUS LOCATED IN ASYLUM CITY AMBATO”**

Author: Amores Pilatasig Liliana Aracelly

Tutor: Msc.Ft. Cobo Sevilla Verónica

Date: March, 2015

SUMMARY

Knees Osteoarthrosis is a degenerative joint disease that causes pain and stiffness. The main objective of study research was to compare the effectiveness of Manual mobilization vs Ultra Sound as interventions to treat knee OA. The participants were divided into two groups: the experimental intervention with 20 participants who received Mobilization Manual plus strengthening exercises, and other 20 participants were part of ultrasound intervention in addition to strengthening exercises, the control group. Outcomes were measured using the VAS pain scale, Daniel's muscular test and goniometry applied at baseline and post-treatment. Statistically, the experimental group showed better results compared to the control group. Finally, a Guide to Geriatric Physiotherapy treatment based on the results of Mobilization Manual has been developed.

KEYWORDS: KNEES_OSTEOARTHROSIS, DEGENERATIVE, PAIN, STIFFNESS, TREATMENT.

INTRODUCCIÓN

Los residentes del Asilo Sagrado Corazón de Jesús de la ciudad de Ambato constituyen la figura de la vida pasada de anécdotas y sabiduría, personas que merecen respeto y tienen derecho a vivir con dignidad, ellos son los pilares de mi investigación y viene dada de la necesidad de mejorar la calidad de vida del adulto mayor, teniendo presente las intenciones se trabajó con afán y esmero.

Con la visita al Asilo Sagrado Corazón de Jesús se vio como evidente un problema común que perjudica a los adultos mayores, se observó pudiendo comprobar con las historias clínicas la presencia de Osteoartrosis en la articulación de las rodillas en muchos casos de las dos extremidades inferiores, surgió entonces la problemática de atender a estas personas con efectividad.

Se tomaron dos propuestas de tratamiento fisioterapéutico diseñados cuidadosamente, se caracterizó en virtud de sus antecedentes, beneficios, trascendencia en Ecuador, Tungurahua, Ambato y de su realidad aplicándolos en el Asilo, se identificó la causa y los efectos, determinando las variables una en dependencia de otra, se investigó de forma organizada acudiendo al lugar de los hechos llenando fichas semanales de registro durante todo el proceso.

La selección de los pacientes se encontró establecida en los criterios de inclusión y la asignación a los grupos mediante randomización en donde cada paciente tomó un papel disponiéndolo al grupo control en donde se trató con Ultrasonido más Fortalecimiento o al otro grupo experimental en donde se aplicó Movilización Manual más Fortalecimiento.

Se estableció la hipótesis y se la pudo comprobar mediante la T de Student, terminado este proceso se establecieron los resultados que componen el soporte para la creación del diseño de una Guía de Tratamiento Fisioterapéutico Geriátrico empleando Movilización Manual más Fortalecimiento en Osteoartrosis de rodillas.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1TEMA:

“MOVILIZACIÓN MANUAL MÁS FORTALECIMIENTO VERSUS ULTRASONIDO MÁS FORTALECIMIENTO EN ADULTOS MAYORES QUE PRESENTAN OSTEOARTROSIS DE RODILLAS DEL ASILO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DE LA CIUDAD DE AMBATO”.

Las rodillas proporcionan estabilidad, flexibilidad y permiten ponernos de pie, caminar, correr, agacharnos o saltar, estas articulaciones se pueden dañar por lesiones mecánicas o por desgaste , el deterioro viene con el aumento de la edad y el desgaste articular se denomina Osteoartrosis por esto fué conveniente encontrar un tratamiento efectivo que solucione la sintomatología de esta patología y retarde su evolución ; considerando la aplicación de la Movilización Manual más Ejercicios de Fortalecimiento.

“En 1950 Freddy M. Kaltenborn y algunos colegas basándose en el movimiento de las superficies articulares, aplicando distracción, compresión, deslizamiento y rotaciones conjuntas, además con su colega Olaf Evjenth promovieron el Kaltenborn/Evjenth System , aplicando el uso de artrocimemática y osteocimemática en la evaluación y tratamiento de disfunciones articulares de movimiento. 1

El envejecimiento corresponde a una serie de modificaciones morfológicas, psicológicas, bioquímicas y funcionales, que origina alteraciones motoras con disminución del tono muscular, desgaste articular, rigidez y dolor como síntomas que entorpecen el bienestar del paciente considerando aplicable tratar estas alteraciones con Movilidad Manual más Fortalecimiento con el propósito de

aumentar la movilidad del arco articular de la rodilla, aliviar el dolor, contribuir favorablemente a la funcionalidad e independencia.

Este estudio fue comparativo, contó con 40 participantes previamente evaluados, se los ubicó en dos grupos de investigación al azar, cada participante recibió uno de los dos protocolos de tratamiento. Al final del período aplicativo se evaluó nuevamente a los participantes, se registraron los resultados y se formuló una nueva propuesta de investigación científica, la cual nacerá del proceso mismo de la presente investigación.

Con el desarrollo de la investigación se trató los síntomas de la Osteoartritis de rodillas, los residentes participantes fueron tomados en cuenta de acuerdo a sus características físicas y patológicas enmarcando: la edad, género, rango articular, percepción del dolor, fuerza muscular, se tomó en cuenta aspectos de índole psicológicos y psiquiátricos, posibilidad de movimiento independiente, facultad para seguir y ejecutar comandos, deambulación o ayudas deambulatorias como andador o bastón con cortos periodos de uso durante el día.

Esta investigación se la realizó en el mes de febrero, para el desarrollo de la misma estuvo presente la problemática, a la cual consideré importante aportar para contribuir a mejorar la calidad de vida del adulto mayor del Asilo Sagrado Corazón de Jesús de la Ciudad de Ambato.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Contextualización:

Macro contextualización:

“De acuerdo al Censo de Población y Vivienda (CPV) realizado el pasado 2010, en el Ecuador toda persona de 65 años y más años de edad, es considerada como adulto

mayor. Existen 940.905 adultos mayores; el 52,6% corresponde a mujeres y el 47,4% a hombres. Ocupando el 6,5% de la población total del Ecuador”.²

Esperando con estas cifras que la edad etaria a futuro sea en buen porcentaje de adultos mayores, se ve importante la creación de medidas que cuiden la integridad del adulto mayor, salvaguardando su salud física, mental, psicológica y de protección social, considerándolos como entes primordiales de la sociedad y fomentando así el buen vivir.

Meso contextualización:

“La provincia de Tungurahua tiene 441.389 habitantes de toda la población y el 8.05% son mayores de 65 años. Esta provincia presenta el índice de envejecimiento más alto a nivel nacional (29,8%), lo que indica que existen aproximadamente 30 adultos mayores por cada 100 personas”.³

A partir de los 65 años las funciones fisiológicas se manifiestan con la disminución de las capacidades a este grupo etario se lo conoce como Adultos Mayores personas que ya culminaron su vida productiva y el declive comienza a ser evidente, surge entonces la necesidad de contrarrestar la afectación física y conservar sus capacidades residuales.

Micro contextualización:

“Ambato tiene una superficie: 1200 km² aproximadamente. Su población es de 338.728 habitantes, población que en años próximos aumentará su número y de la misma manera proliferará el grupo vulnerable de adultos mayores”.⁴

En Ambato existen dos centros de cuidado para el adulto mayor: El de las Madres Doroteas “Sagrado Corazón de Jesús” y el Asilo del Hospital Docente.

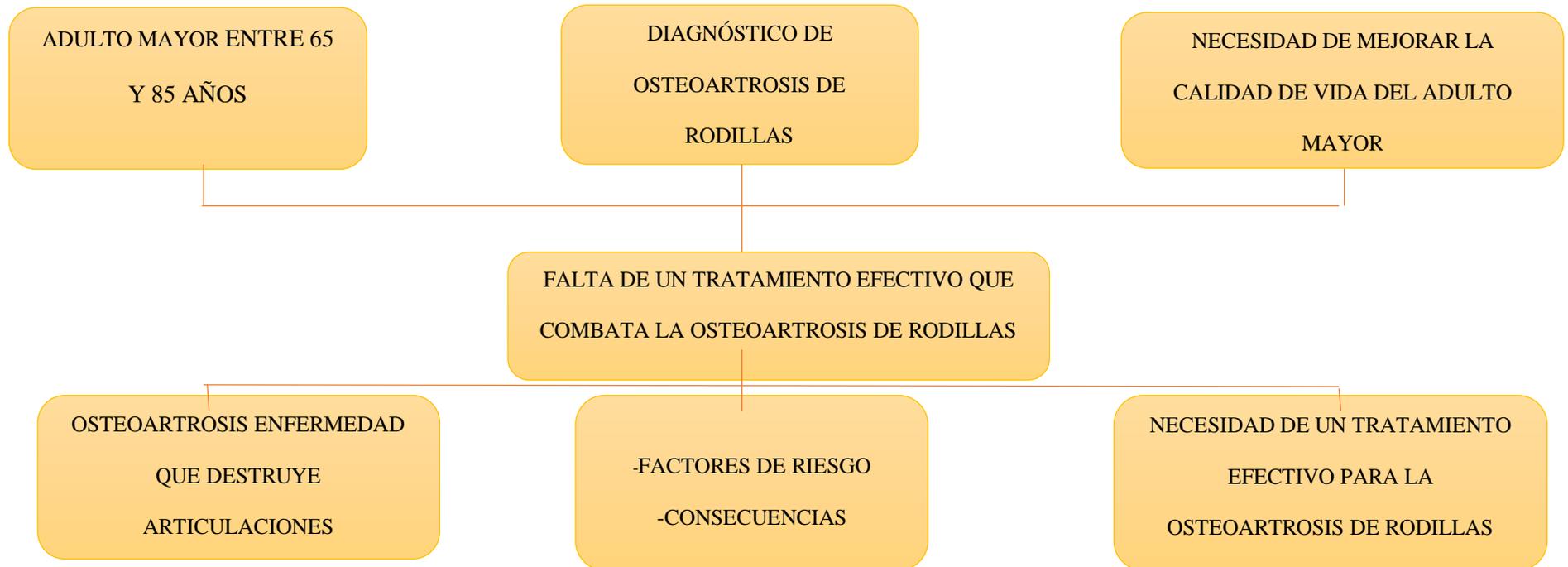
“El Hogar de Ancianos Sagrado Corazón de Jesús de la Ciudad de Ambato abrió sus puertas en el año 1981, teniendo como propósito: “Acoger y asistir a los

ancianitos, brindándoles amor, asistencia física y espiritual”, en la actualidad viven 82 adultos mayores 13 hombres 69 mujeres entre 65 y 103 años residen adultos mayores que viven con el aporte de sus familiares y personas recogidas de las calles que sobreviven bajo la caridad de las madres Doroteas y de personas de buen corazón quienes realizan donativos.

Entre los servicios con los que el centro cuenta, están: Comedor, Cuarto de Lavado, Dormitorios, Área de Fisioterapia, Rumbaterapia, Gimnasio, Recepción, Salón de Actos y un hermoso jardín. El en comedor se agrupan todos los residentes a las 7:00 de la mañana para el desayuno, a las 11: 30 disfrutan del almuerzo y a las 5:00 de la tarde toman un té relajante con un delicioso pan caliente; así todos los días durante 34 años. El área de fisioterapia está dirigido por la Lic. FT Amparo Bombón quien trata a los residentes con mucho amor y brinda atención cordial de excelencia. Los residentes adultos mayores, en gran número activos cooperan en su tratamiento fisioterapéutico y acuden diariamente a esta área.

El afán del personal que colabora en este asilo es conseguir el bienestar de los residentes, promover la conservación y el desarrollo de las capacidades residuales de los adultos mayores ya que los mismos desean vivir de manera normal pero las condiciones propias de su edad dificulta la realización de algunas tareas; sus patologías motoras intervienen con su sintomatología induciendo al sedentarismo enemigo del paciente y del Fisioterapeuta, surgió así la necesidad de buscar un tratamiento efectivo para la más común de las patologías del Adulto Mayor la Osteoartrosis de rodillas, encontrando una alternativa de tratamiento que lo beneficie.

1.2.2 Análisis Crítico:



Cuadro 1 Árbol de problemas

Fuente: Lilitiana Amores

Se considera como Adulto Mayor a la persona de 65 años o más, que está entrando a una nueva etapa del ciclo biológico del ser humano la Etapa Senil ; en la cual se observan cambios degenerativos que afectan los procesos normales del cuerpo y originan diversas patologías como la Osteoartrosis de rodillas enfermedad que destruye inevitablemente las articulaciones y produce dolor el mismo que es motivo de alteraciones motoras y deambulatorias, generando malestar en el paciente que la presenta alterando el correcto desempeño de sus actividades.

Si se la deja avanzar sin control generará la opción de tratarla con medidas quirúrgicas pero la opción es limitada por falta de recursos es por eso que optan por el uso de auxiliares cada vez más dependientes para la marcha; solo con la atención oportuna se puede determinar los factores de riesgo y cambiar los hábitos de cada residente, impulsándolo a ser activo y cuidadoso consigo mismo concienciándolo a la utilización de las medidas protectoras que el centro brinda; tomando como base la sintomatología de la enfermedad es así como surge la necesidad de encontrar un tratamiento efectivo para la Osteoartrosis de rodillas.

1.2.3. Prognosis:

De no darse solución al problema patológico y de no hallar un tratamiento efectivo para la Osteoartrosis de rodillas en los adultos mayores del Asilo Sagrado Corazón de Jesús de la ciudad de Ambato se prolongarán las molestias de esta enfermedad y seguirán alterando las actividades cotidianas del paciente afectando la calidad de vida de los residentes.

1.2.4 Formulación del problema

¿Qué técnica sería más efectiva para tratar la Osteoartrosis de rodillas: la Movilización Manual más Fortalecimiento o Ultrasonido más Fortalecimiento?

1.2.5 Preguntas Directrices

¿Cuáles son los Factores de Riesgo que desencadenan en Osteoartrosis de rodillas?

¿Qué consecuencias acarrea la Osteoartrosis de rodillas?

¿Con qué técnicas de Movilización Manual acompañadas de Fortalecimiento se puede tratar la Osteoartrosis de rodillas?

¿El Ultrasonido acompañado de Fortalecimiento es efectivo para tratar la Osteoartrosis de rodillas?

1.2.6 Delimitación Espacial y Temporal

Delimitación del contenido

Campo: Terapia Física

Área: Gimnasio y Área de Electroterapia

Aspecto: Tratamiento efectivo para la Osteoartrosis de rodillas en el Adulto Mayor

Delimitación Espacial:

Adultos mayores con Osteoartrosis de rodillas que residen en el Asilo Sagrado Corazón de Jesús de la ciudad de Ambato.

Delimitación Temporal:

Primeras 3 semanas de Febrero (2 al 21) 2015

Unidades de observación

Adultos Mayores con Osteoartrosis de rodillas

1.3 JUSTIFICACIÓN:

La presente investigación se desarrolló en lo social porque cada día el ser humano envejece, poniendo al envejecimiento como una problemática de interés mundial, es personal por considerarlo como tema importante y científico por aportar resultados verídicos comprobados.

Los adultos mayores merecen ser tratados con igualdad, ser considerados como parte de una sociedad con posibilidades y beneficios acorde a sus capacidades, es indispensable que sean atendidos de manera oportuna y segura para que sus dolencias no entorpezcan sus actividades regulares porque por derecho todos merecemos vivir con dignidad en cada etapa y circunstancia de nuestro existir.

El adulto mayor es un ser humano con capacidad de sentir, pensar, interactuar y participar pero estas acciones son interrumpidas cuando llega el dolor, síntoma que implica atención médica y ayuda familiar para poder subsistir, generando así un sentimiento de dependencia y autodestrucción anímica. La investigación se desarrolló en el Asilo Sagrado Corazón de Jesús en donde se evidenció la presencia de Osteoartrosis de rodillas y sus manifestaciones, se optó como una necesidad tratar los síntomas de esta enfermedad y así ayudar a los adultos mayores residentes de ésta institución.

Relevante investigación en el aspecto científico ya que se indagó para el desarrollo de esta tesis que contribuyó con un tratamiento novedoso para la Osteoartrosis de rodillas, utilizando información real y comprobada, reduciendo así los síntomas de esta enfermedad y su influencia en el sistema artrocinemático y osteocinemático de la rodilla.

Fue factible la realización de esta investigación ya que se contó con la participación de los residentes que presentan Osteoartrosis de rodillas y con la ayuda y colaboración del personal del Asilo Sagrado Corazón de Jesús quienes facilitaron el acceso a la información para la obtención de datos que nos ayuden a resolver el problema suscitado. Los beneficiarios directos de este trabajo investigativo fueron

los adultos mayores del Asilo Sagrado Corazón de Jesús con Osteoartrosis de rodillas.

Finalmente se creó un precedente para las futuras generaciones en el campo de Terapia Física Gerontológica ya que se tomó conciencia de la importancia que tienen los adultos mayores en la sociedad.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General:

Determinar cuál de las siguientes intervenciones es efectiva en el tratamiento de la Osteoartrosis de rodillas, si la Movilización Manual más Fortalecimiento o la aplicación de Ultrasonido más Fortalecimiento.

1.4.2 Objetivos Específicos:

- ❖ Determinar posibles factores de riesgo que desencadenan la aparición de Osteoartrosis de Rodillas.
- ❖ Ofrecer la posibilidad de reducir la sintomatología de la Osteoartrosis de Rodillas.
- ❖ Definir las movilizaciones manuales adecuadas para tratar la Osteoartrosis de rodillas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Realizando investigaciones dentro de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato que oferta la Carrera de Terapia Física, se encuentra que existen temas similares previos a la obtención del título de Licenciado en Terapia Física elaborado por Johanna Vanesa Llerena Delgado (2011) cuyo tema es : “ **EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO EN ARTROSIS DE RODILLA EN PACIENTES DE 65-70 AÑOS QUE ACUDEN A LA FUNDACIÓN CORAZÓN DE MARÍA EN EL CANTÓN PELILEO EN EL PERÍODO AGOSTO-ENERO 2011**”, cuya conclusión es : Los ejercicios de fortalecimiento son beneficiosos y deben realizarse con cuidado para que no provoquen mayor deterioro de la superficie articular.

Criterio:

El fortalecimiento muscular resulta beneficioso si se lo aplica en proporción a las capacidades del individuo, su práctica requiere supervisión y el programa de ejercicios será programado de inicio a fin intensificándose poco a poco, el progreso será evidente y los cambios notorios, el ejercicio influye a la conservación de la salud y al buen ánimo, resultando beneficioso en forma global.

Revisando trabajos anteriores en Ecuador se encontró en la biblioteca de la Universidad “**Laica Eloy Alfaro de Manabí**”, carrera de Terapia Física un trabajo de la señorita **Chávez Mero María Gabriela(2010-2011): TÉCNICAS DE TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN ARTROSIS DE RODILLA**

EN ADULTOS MAYORES QUE SON ATENDIDOS EN EL ÁREA DE REHABILITACIÓN FÍSICA DEL COMEDOR COMUNITARIO "EUSTAQUIO MONTEMURRO" DE LA CIUDAD DE MANTA DURANTE EL PERIODO DE OCTUBRE DEL 2010 A ABRIL DEL 2011", menciona lo siguiente: Las técnicas fisioterapéuticas que se aplicaron fueron ejercicios de fortalecimiento de cuádriceps, movilidad articular y estiramiento muscular con excelentes resultados, concluyendo: "La fisioterapia como profesión del campo de la salud se enfrenta al reto de promover la calidad de vida y el mantenimiento de la salud de las personas y comunidades mediante nuevas estrategias terapéuticas".

Criterio:

En todos los campos de la salud es necesaria la investigación, el diseño de propuestas innovadoras que vayan encaminadas a satisfacer las necesidades del paciente como medidas preventivas, curativas o conservadoras, constituyendo importante la observación que de paso a la indagación de hechos y a sus posibles soluciones, abriendo los ojos hacia nuevos horizontes que mejoren la calidad de vida, permita alcanzar la añorada longevidad y contribuya en el desarrollo del país.

También en la biblioteca de la Universidad de Cuenca encontramos un trabajo de Tesis de graduación de los Autores Timbe O. María, Ortiz C Marcia, Cañar Lojano Hugo(2002-2003): **"APLICACIÓN DE UN PROGRAMA EDUCATIVO EN PACIENTES CON OSTEOARTROSIS QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA NOVIEMBRE 2002-ABRIL 2003"** , que concluye: "La Osteoartrosis es una causa importante de incapacidad física en personas mayores de 65 años que con una adecuada promoción y prevención de los factores de riesgo, a través de componentes educativos y adopción de estilos de vida saludables, pueden contribuir para sobrellevar la enfermedad, siendo para esto indispensable el apoyo de la familia".

Criterio:

Mediante la práctica de buenos hábitos y creando conciencia sobre la Osteoartrosis y que consecuencias trae se podrá cambiar el estilo de vida del paciente mayor de 65 años, gracias a la correcta utilización de la mecánica corporal será factible tomar medidas nuevas de tratamiento terapéutico adicionando el ejercicio físico y cuidando la dieta, logrando disminuir la sintomatología de la enfermedad e impidiendo la aparición de limitaciones funcionales con incapacidad que afecten la vida de las personas que la padecen.

Según: San Román FJ, Calcerrada D, Santos N en su investigación del 2006 titulada: **“GUÍA DEL MANEJO DEL PACIENTE CON ARTROSIS DE RODILLA EN ATENCIÓN PRIMARIA”**, concluye: la evidencia científica disponible indica que los ultrasonidos no mejoran el dolor, ni el arco de movimiento de la rodilla en pacientes con artrosis de rodilla”

Criterio:

Existen evidencias comprobadas que concluyen en la ineficiencia del ultrasonido aplicado en artrosis, ya que no se evidenciaron cambios o mejoras en la articulación o en la evolución de la enfermedad, dejando entonces la posibilidad de establecer innovadores criterios de tratamiento, buscando siempre la comodidad del paciente y su beneficio.

Los autores Welch V, Brosseau L, Peterson J, Shea B, Tugwell G; en su investigación: **“ULTRASONIDO PARA EL TRATAMIENTO DE LA OSTEOARTROSIS DE RODILLA”**, concluyen: “Con la utilización de Ultrasonido no se demostró un efecto beneficioso clínicamente importante en el tratamiento de la Osteoartrosis de rodilla”.

Criterio:

El ultrasonido dice ofrecer alternativas terapéuticas pero en Osteoartrosis de rodillas no se logra probar sus beneficios, en la actualidad cada vez existen trabajos

investigativos que no muestran beneficios importantes en esta patología ni su contribución en retardar la evolución de la misma, el dolor se mantiene y la afectación continúa de manera acelerada.

Vautravers P, García JL, Lecocg J, Maigne J, 2001 en su artículo investigativo publicado en la Enciclopedia Medica de Madrid que titula “**MANIPULACIONES OSTEOPÁTICAS Y MOVILIZACIONES EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR AGUDO Y CRÓNICO**”, concluyen: “Una de las características importantes de la manipulación articular en la práctica clínica es su efecto inmediato sobre el dolor, señaló un grado de Hipoalgesia en un período de segundos a minutos después de la aplicación de esta técnica”.

Criterio:

Se comprobó efectividad con el uso de movilización manual en columna vertebral, este fue aplicado para tratar lumbago agudo y crónico, los resultados fueron inmediatos y muy satisfactorios, esta alternativa es factible y cuida la integridad del paciente.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La investigación se fundamentó en el paradigma crítico-propositivo porque tiene como finalidad tratar la Osteoartrosis de rodillas una patología común en el adulto mayor planteando una propuesta innovadora y efectiva con un mínimo de recursos resultando su aplicación bastante factible como beneficiosa.

Fundamento ontológico: La presente investigación proporciona ayuda a los residentes del Asilo Sagrado Corazón de Jesús y se enriquece de la satisfacción brindada, aumenta la oportunidad de tratar esta patología de manera no invasiva.

Fundamento epistemológico: Es un tipo de propuesta comparativa de tratamiento fisioterapéutico que tiene como propósito identificar cuál de las dos alternativas presentadas es más efectiva al ser ejecutadas en un determinado tiempo actúa

favorablemente en el empleo de pacientes con Osteoartrosis de rodillas, la respuesta de tal interrogante será dada con el análisis e interpretación de las evaluaciones al inicio y al final del desarrollo investigativo.

Fundamento axiológico: Ya que se desarrolla con armonía entre el investigador como ejecutor de la propuesta y el residente patológico como receptor del plan terapéutico, respetando la dignidad del paciente, sus valores personales, su forma de pensar y actuar, considerándolo siempre como un ser único y ejecutando el tratamiento de manera respetuosa.

Fundamento ético: Puesto que se rige a las leyes morales, éticas y profesionales recibidas en la vida educativa que han sido expuestas a los participantes de forma responsable.

Fundamento metodológico: Se trata de una investigación de campo ya que se recogerá información real de los implicados en el ambiente propio de desarrollo para la aplicación de las dos alternativas de tratamiento y obtener resultados verdaderos.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

LOS DERECHOS DE LOS ADULTOS MAYORES

Antes del año de 1987 en Ecuador se excluía al adulto mayor por ser considerado como carga familiar y ente no productivo en la sociedad pero a partir de ese año se toma un enfoque incluye al adulto mayor y se le llama a participar dentro de una vida en sociedad, con garantía a la salud, aumento en la esperanza de vida y profesionales dedicados a este campo.

Así en el año de 1998 surge la necesidad de crear la Ley del Anciano en el Congreso Nacional cuyos participantes serían los ciudadanos que hayan cumplido 65 años de edad individuos con derechos propios ,con sed de igualdad y necesidad de ser respetados, desde entonces en nuestro país se encuentran escritas Leyes que protegen al Adulto Mayor.

Tomando en cuenta que los derechos humanos son universales, civiles, políticos, económicos, culturales y que pertenecen a todos los seres humanos se ha incluido a las personas mayores; dentro de nuestra Constitución de la República, teniendo entonces:

- a) El derecho a un estándar de vida adecuado, incluyendo alimentación, vivienda y vestimenta;
- b) El derecho a un seguro social, asistencia y protección;
- c) El derecho a la no discriminación por cuestiones de edad y otro estatus en todos los aspectos de la vida, incluyendo el empleo, acceso a vivienda, cuidado de la salud y servicios sociales;
- d) El derecho a los más altos estándares de salud;
- e) El derecho a ser tratado con dignidad;
- f) El derecho a la protección ante cualquier rechazo o cualquier tipo de abuso mental;
- g) El derecho a una amplia y activa participación en todos los aspectos: sociales, económicos, políticos y culturales de la sociedad.
- h) El derecho a participar enteramente en la toma de decisiones concernientes a su bienestar.¹²

CÓDIGO ÉTICO DEL FISIOTERAPEUTA

La Fisioterapia es una profesión del ámbito de la salud y el fisioterapeuta es un profesional con conocimiento científico, forma parte de un equipo multidisciplinario, es quien se encarga del tratamiento de los pacientes con problemas óseos, articulares, musculares, motores y neurológicos mediante la apertura de la historia con la obtención de datos exploratorios, valoración, elaboración del diagnóstico fisioterápico y la planificación del tratamiento de las patologías motoras, deficiencias y de la limitación funcional para esto utiliza agentes físicos, técnicas manuales e instrumentales y se ocupa también de realizar informes sobre la evolución del paciente y de alta del tratamiento fisioterápico.

VALORES DEL FISIOTERAPEUTA:

RESPONSABILIDAD: Con compromiso y obligación con el compromiso moral en el ejercicio de la profesión que le permite tomar decisiones de manera consiente.

SOLIDARIDAD: Es el valor que permite desarrollar capacidades para interactuar y contribuir a la solución de los problemas de los demás.

RESPECTO: Es un valor que permite que el hombre pueda reconocer, aceptar, apreciar y valorar las cualidades del prójimo y sus derechos. Es el reconocimiento del valor propio y de los derechos de los individuos y de la sociedad. Implica verdadero interés, no egoísta por el otro.

DISCIPLINA: Es el valor que demuestran las personas que pueden actuar determinadamente hasta lograr cumplir sus objetivos o metas.

HUMANISMO: Teniendo al paciente como centro de su trabajo.

JUSTICIA: Puede entenderse a la justicia como lo que debe hacerse de acuerdo a lo razonable, lo equitativo o lo indicado por el derecho.

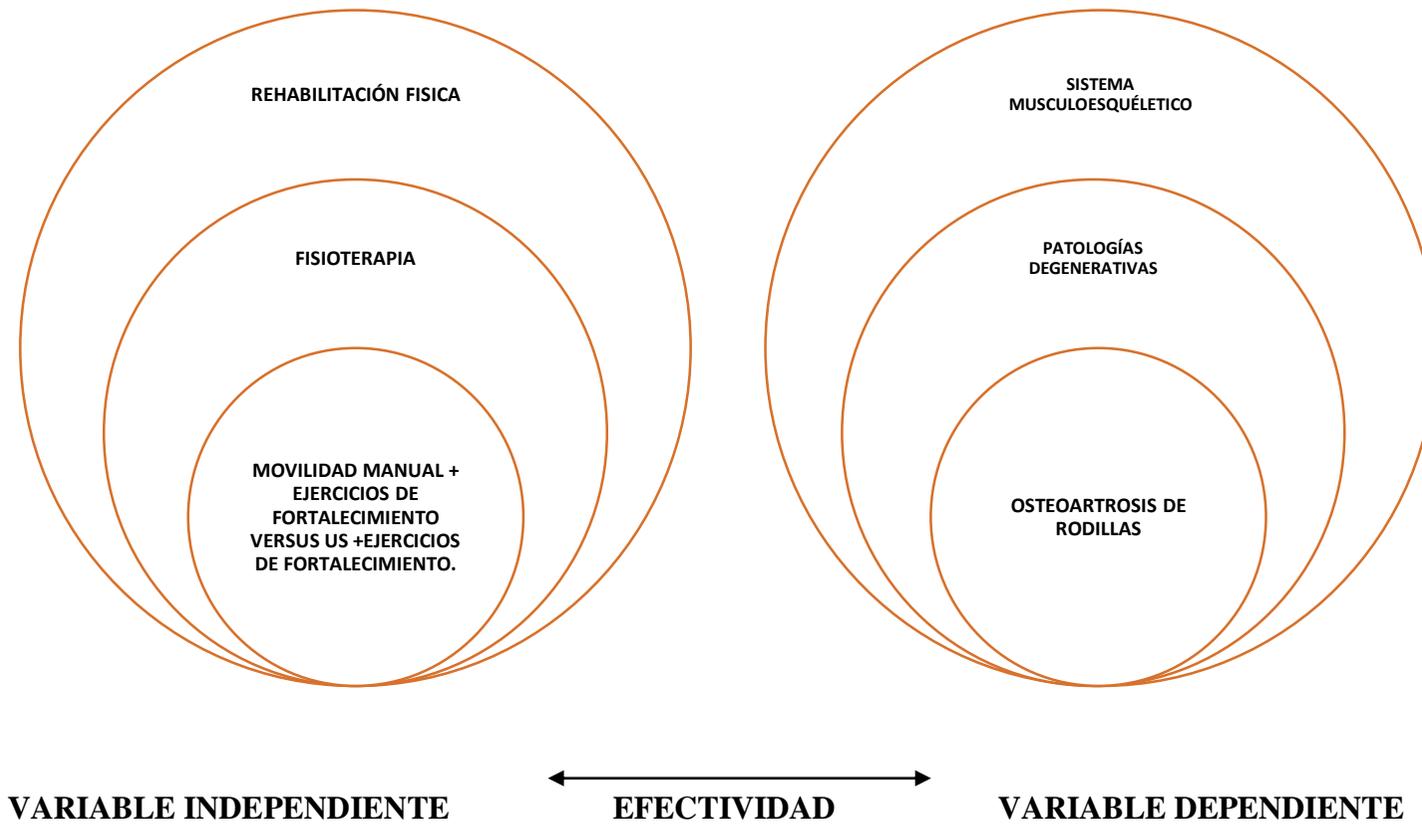
LIBERTAD: Es la capacidad que tiene de realización personal junto al medio y los demás sin dañar pero haciendo lo que quiere, ser capaz de pensar, sentir y vivir según su propia naturaleza.

PERFIL PROFESIONAL

- Desarrollar actividades de educación para la salud, encaminados a fomentar estilos de vida y ambientes saludables relacionadas con el buen funcionamiento del movimiento corporal humano, que conduzca a mejorar el bienestar físico de la población así como a la disminución de los factores de riesgo de discapacidad.
- Organizar, ejecutar, dirigir y evaluar, la prestación de servicios de habilitación / rehabilitación dirigidos a los individuos, la familia y la comunidad, en situaciones de discapacidad motora y en casos de alteración del movimiento corporal humano.

- Atender patologías motoras, deficiencias y de la limitación funcional para esto utiliza agentes físicos, técnicas manuales e instrumentales y se ocupa también de realizar informes sobre la evolución del paciente y de alta del tratamiento fisioterapéutico.¹³

2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



Cuadro 2 Categorías Fundamentales.
Fuente: Lilitiana Amores

2.4.1 Variable Independiente

2.4.1.1 MOVILIZACIÓN MANUAL

“La Movilización Manual emplea Técnicas Terapéuticas aplicadas con las manos con fines curativos, trata condiciones neuro-músculo-esqueléticas disfuncionales del ser humano, mediante manipulaciones musculares y articulares.

Es capaz de tratar afecciones musculoesqueléticas que producen dolor, alteraciones de la movilidad, pérdida de la funcionalidad y tras ello aplicar movimientos ejecutados con las manos, encaminados a tratar estos padecimientos.

Para el tratamiento de partes blandas usamos movimientos con estiramientos y para las articulaciones fundamentalmente usamos manipulaciones articulatorias suaves.

Los efectos que se logra conseguir en los pacientes con la aplicación de este tipo de movilidad son los siguientes:

- **Biomecánicos (estructural):** en articulaciones con pérdida de movilidad se logra facilitar el movimiento entre las diferentes estructuras que forman dicha articulación.
- **Disminución del dolor:** ayuda de forma inmediata en aliviar el dolor del paciente.
- **Disminución del tono muscular:** la manipulación produce relajación muscular como respuesta refleja tanto en músculos locales a la articulación manipulada como en músculos más distantes.

Etapas de la manipulación

1. Posición del paciente: Deberá permitirle sentirse siempre cómodo, tanto tumbado como sentado o incluso de pie. La posición será adecuada al segmento que vayamos a tratar.

2. Posición del fisioterapeuta: Es muy importante y le debe permitir trabajar con el mínimo de fatiga al tomar al paciente entre sus manos, con la finalidad de que se relaje y se sienta seguro. Es importante que el propio

fisioterapeuta sea capaz de proteger su propia columna vertebral al realizar las manipulaciones.

3. Localización del nivel a tratar

4. Puesta en tensión articular: Paciente colocado en la posición adecuada bloqueamos los segmentos proximal y distal.

5. Impulsión manipulativa: movilización articular suave.

Con estas técnicas lo que se pretende es aliviar el dolor articular, muscular y de forma progresiva mejorar la funcionalidad del individuo.

Algunas de estas técnicas son:

Terapia manual articular: Permite una movilización articular suave y efectiva

Terapia manual miofascial: Inhibición por tensión mantenida, masaje con movimiento activo, técnicas de deslizamiento transversal/longitudinal miofascial.

Terapia manual neural: Movilización y estiramiento de troncos nerviosos periféricos, de pares craneales.

Terapia manual visceral: Técnicas de masaje, presión sobre los diferentes órganos y vísceras para mejorar el funcionamiento de estos y aliviar los dolores irradiados y provocados por dichas estructuras.

Indicación de la manipulación:

- Desarreglo articular mecánico
- Hipomovilidades
- Bloqueos articulares
- Sensación terminal anormal de movimiento
- Hipermovilidades
- Disfunciones musculares, tendinosas y ligamentosas
- Afectaciones nerviosas

Contraindicaciones de la Movilización Manual:

- Tumor, infección o inflamación
- Osteopenia
- Pérdida de estabilidad esquelética o ligamentosa (roturas),
- Problema de coagulación
- Lesiones cutáneas abiertas
- Dolor y espasmo muscular de protección durante la movilización”.¹⁴

2.4.1.2. EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO

“El fortalecimiento muscular consiste en entrenar los músculos del cuerpo para que sean más fuertes y en consecuencia, protejan mejor los huesos, se prevengan los dolores y lesiones y se aumente la movilidad corporal en general.

Es aconsejable realizar cada uno de los ejercicios con cada rodilla, de una forma individualizada, ya que las dos rodillas no suelen estar al mismo nivel de movilidad articular y fuerza muscular.

Se suele comenzar el programa realizando una serie de 10-12 repeticiones de cada ejercicio con cada pierna.

Es importante darse cuenta de que a la edad de 70 años, la fuerza y tono muscular han reducido en aproximadamente un 25 por ciento en comparación a un individuo de 30 años. Se perderá hasta el 50 por ciento una vez que nos acerquemos a los 90 años.

Beneficios de los Ejercicios de Fortalecimiento:

Los ejercicios de fortalecimiento son esenciales en el mantenimiento de la salud y la función física.

El Departamento de Terapia Física de la University of British Columbia habla de los muchos beneficios del entrenamiento de resistencia para los adultos mayores, que incluyen:

- Mejora el sueño
- Menor riesgo de condiciones médicas, como enfermedades cardíacas, derrames cerebrales, diabetes tipo 2, depresión, demencia, cáncer y muerte prematura.
- Retrasar el envejecimiento celular
- Ofrecer una estrategia para aliviar los efectos de la sarcopenia
- Aumentar la función física en la edad avanzada
- Ayuda a controlar otros factores de riesgo cardiometabólicos
- Aumenta el grosor de las fibras musculares
- Tensa la piel y mejorando así el aspecto
- Tener una mejor postura
- Disminuir la grasa de su cuerpo
- Reducir el riesgo de caerse
- Caminar con más agilidad
- Reaccionar más rápido
- Subir escaleras más fácilmente
- Levantarse de una silla con más facilidad

“El ejercicio físico practicado regularmente en la tercera edad contribuye a:

- Mejorar la capacidad para el autocuidado
- Favorecer la integración del esquema corporal
- Ofrece el bienestar general
- Conservar más ágiles y atentos nuestros sentidos
- Facilitar las relaciones intergeneracionales
- Aumentar los contactos sociales y la participación social.
- Inducir cambios positivos en el estilo de vida de los adultos mayores
- Incrementar la calidad del sueño

- Disminuir la ansiedad, el insomnio y la depresión
- Reforzar la actividad intelectual, gracias a la buena oxigenación cerebral
- Contribuir en gran manera al equilibrio psicoafectivo
- Prevenir caídas
- Incrementar la capacidad aeróbica, la fuerza muscular y la flexibilidad
- Disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular
- Hacer más efectiva la contracción cardíaca
- Frenar la atrofia muscular
- Favorecer la movilidad articular
- Evitar la descalcificación ósea
- Aumentar la eliminación de colesterol, disminuyendo el riesgo de arterioesclerosis e hipertensión
- Reducir el riesgo de formación de coágulos en los vasos y por tanto de trombosis y embolias.
- Aumentar la capacidad respiratoria y la oxigenación de la sangre
- Evitar la obesidad
- Mejorar la capacidad funcional de aquellos individuos que presentan un déficit en la realización de las AVD.
- Incrementar la longevidad”.¹⁶

2.4.1.3 ULTRASONIDO:

“Los ultrasonidos son ondas mecánicas del mismo tipo que las del sonido, pero con frecuencias superiores a los 16.000 hercios (Hz), lo que lo hace inaudible par el oído humano.

El ultrasonido se constituye una consola en cuyo interior se halla un circuito oscilador de alta frecuencia y los mandos de control, el emisor piezoeléctrico se encuentra en el cabezal, impermeable y de diversos tamaños.

El método utilizado para la producción de ultrasonido empleado en fisioterapia se basa en el efecto piezoeléctrico que tienen los cristales de cuarzo, si aplicamos una

tensión eléctrica a uno de estos cristales sus moléculas se reordenan y se produce una deformación mecánica, así el cristal vibrará y será capaz de transmitir esta vibración de forma longitudinal.

El haz de ultrasonido transporta energía que es producida por el transductor, si la consideramos por unidad de tiempo, es lo que se conoce como potencia. La unidad de potencia es el vatio (W) dividiendo la potencia por la superficie del haz, obtenemos la intensidad (W/cm^2), que es uno de los parámetros más importantes al momento de aplicarlo.

Habitualmente en el tratamiento con ultrasonido utilizamos intensidades entre 0.5 y $2.5W/cm^2$.

MECANISMOS DE ACCIÓN:

-Acción de los ultrasonidos sobre tejidos orgánicos

-Acción térmica: la energía de los ultrasonidos absorbida por los tejidos se transforma en calor.

-Acción mecánica: los tejidos se ven sometidos a movimientos rítmicos alternativos de presión y tracción producen micromasaje celular.

-Acción Química: por difusión de sustancias.

Efectos biológicos:

- Vasodilatación con hiperemia y aumento del flujo sanguíneo.
- Incremento del metabolismo local con estimulación de las funciones celulares y de la capacidad de regeneración tisular.
- Incremento de la flexibilidad de los tejidos ricos en colágeno con disminución de la rigidez articular y contractura.

EFECTOS:

Emisión Continua: Afecciones musculoesqueléticas

- Relajación muscular

- Descontracturante
- Analgésico
- Reducción de la rigidez articular

Emisión Pulsátil: Reparación de partes blancas

- Aumento del flujo sanguíneo
- Cicatrización de úlceras
- Acción antiedematosa

Localización: Profunda 1MHz Superficial 3 MHz

Modalidades Terapéuticas:

Forma continua: producción constante de ultrasonido por parte del transductor se mueve suavemente sobre la piel.

Forma pulsátil: el transductor corta el haz y lo emite poco a poco y entre cada pulso hay un tiempo de espera, que permite utilizar potencias mayores”.¹⁷

2.4.1.4 FISIOTERAPIA

“Fisioterapia es una disciplina de la rehabilitación que trata, previene enfermedades, recupera y readapta mediante la utilización de agentes físicos como: calor, luz, agua, electricidad, implementos mecánicos, ejercicios y movilizaciones.

El fisioterapeuta es quien tiene el conocimiento sobre las indicaciones y contraindicaciones de cada agente físico y es quien tiene la razón para sustentar su aplicación”.¹⁸

2.4.1.5 REHABILITACIÓN FÍSICA

Según el Diccionario de la Real Academia Española (1925) la rehabilitación física es: "Habilitar de nuevo o restituir a alguien o algo a su antiguo estado”.

“La rehabilitación es una rama de la salud que diagnostica, trata la incapacidad, aparición de disfunciones motoras, neurológicas, problemas congénitos y adquiridos, patologías agudas y crónicas, interviene en pacientes de toda edad se sustenta en la valoración, el diagnóstico, la evolución, prevención y tratamiento de la discapacidad y de la alteración funcional, encaminada a mantener o devolver el mayor grado de capacidad funcional, favoreciendo la integración social del individuo en la comunidad restituyendo al paciente a la mayor capacidad e independencia posible”.¹⁹

2.4.2 Variable Dependiente

2.4.2.1 OSTEOARTROSIS DE RODILLA

“La Osteoartrosis (OA) es una de las enfermedades más importantes de este siglo por su elevada prevalencia en proporción al incremento de la longevidad de la población.

Es una enfermedad causada por el deterioro del cartílago de la rodilla, esto conduce a la aparición de dolor con la actividad física, rigidez variable para caminar y permanecer de pie, así como a deformidad progresiva de la rodilla y crujidos articulares.

La artrosis de rodilla se manifiesta inicialmente con dolor tras estar mucho tiempo de pie o caminando al subir y bajar escaleras, caminar por terrenos irregulares o levantarse de una silla, después de estar un rato sentado el paciente nota rigidez y dolor al intentar levantarse y a veces la rodilla se pone hinchada y caliente. Son los episodios de inflamación que de forma ocasional se observan, en la artrosis de rodilla.

Los factores que pueden aumentar el riesgo de artrosis son:

- Edad: Se presenta con el aumento de la edad.

- Genética: Personas con Osteoartrosis, pueden transmitirles este problema a sus hijos.
- Lesiones anteriores: Las personas con lesiones previas en una articulación específica, especialmente en articulaciones que soportan cargas (como la cadera o la rodilla), se encuentran en mayor riesgo de desarrollar Osteoartrosis.
- Actividad laboral: Los trabajos que requieren movimientos repetitivos en cuclillas, flexión y torsión son factores de riesgo para la artrosis. Las personas que realizan trabajos que requieren doblar las rodillas de forma prolongada tienen un alto riesgo de desarrollar artrosis.
- Deportes: Los atletas que usan repetidamente una articulación específica de forma extrema pueden aumentar su riesgo de desarrollar artrosis en el futuro.
- Obesidad: Tener sobrepeso causa un aumento de estrés en las articulaciones que soportan peso (como las rodillas), lo que aumenta el riesgo para el desarrollo de la artrosis.

Esta patología puede ser detectada mediante una radiografía y por su sintomatología.

Desde 1983 el Colegio Estadounidense de Reumatología (ACR) la clasifica como:

1. La artrosis **tipo I**, de causa genética.
2. La artrosis **tipo II**, hormono dependiente (postmenopáusica) por disminución de los estrógenos.
3. La artrosis **tipo III**, relacionada con la edad.

Tratamientos:

- Existen medicamentos, antiinflamatorios y analgésicos, que pueden ayudar a aliviar los síntomas producidos por la artrosis: tanto el dolor como la rigidez de la articulación.

- La rehabilitación de la articulación dañada es otro procedimiento

Objetivo de la fisioterapia en Osteoartrosis de rodilla

1. Disminuir el dolor y combatir la inflamación.
 2. Mantener o aumentar si es posible la movilidad articular.
 3. Aumentar la estabilidad articular mediante la prevención de la atrofia muscular.
 4. Retrasar la evolución de la enfermedad.
 5. Mantener la independencia funcional.
 6. Prevenir las deformidades y contracturas
 7. Establecer medidas de ahorro articular.
- Tratamientos quirúrgicos: la cirugía, artroplastia de rodilla, también resuelve los casos en que las articulaciones estén muy deterioradas debido a un estado muy avanzado de la enfermedad. Sin embargo, como todas las intervenciones quirúrgicas, éstas tampoco están exentas de riesgo. Los problemas principales que pueden aparecer después de una operación son: desprendimiento de la prótesis, debido a que ésta no encaja bien, o las infecciones.

DIAGNOSTICO FISIOTERAPÉUTICO:

La práctica fisioterapéutica incluye cinco elementos esenciales del manejo del paciente: (examen físico, evaluación, diagnóstico, pronóstico, incluyendo el plan de tratamiento y la intervención) los cuales deben incorporar los modelos de discapacidad.

EXAMEN FÍSICO:

1. ANAMNESIS

-Dolor mecánico y crónico de comienzo insidioso

- Aparece al iniciar la marcha, después desaparece
- A medida que la enfermedad avanza el dolor es más fuerte
- Dolor que cede con el reposo
- Rigidez articular de menos de 15 minutos de duración aparece después de un periodo de inmovilidad
- Alteración funcional para realizar tareas de la vida diaria.

2. EXPLORACIÓN

Inspección:

- Mala alineación:
- Deformidad articular de consistencia firme (proliferación de osteofitos, engrosamiento de la capsula articular y tejidos blandos)
- Hipotrofia muscular periarticular.
- Cierta grado de tumefacción articular y periarticular debida a la presencia de sinovitis y derrame articular.
- Edad mayor a 65 años

Palpación:

- Dolor difuso a la palpación y presencia de calor con enrojecimiento
- Crepitación o crujiidos.
- Pérdida progresiva de los últimos grados del arco articular, más precozmente en flexión.
- Se constata al explorar la movilidad pasiva.
- El dolor es característico que aparezca en los últimos grados de movimiento.
- Inestabilidad articular
- Bloqueo articular

3. VALORACIÓN:

Instrumentos usados para la evaluación

- ✓ Goniometría: Goniómetro
- ✓ Muscular: Test de Daniels

✓ Test de dolor: EVA

Exámenes Complementarios:

Rx AP con carga y Rx Lateral con 30-45 grados con flexión de rodilla.

Los signos radiológicos característicos de la Osteoartrosis de rodilla son:

Disminución del espacio articular, osteofitos, anormalidades del contorno óseo.

4. DIAGNÓSTICO: Osteoartrosis de rodillas”.20

2.4.2.2 PATOLOGÍAS DEGENERATIVAS

“Enfermedad que causa el desgaste de las funciones de las células en la cual las estructuras y funciones de los tejidos se van destruyendo progresivamente y alteran el buen funcionamiento de las estructuras afectadas, estas patologías pueden ser congénitas o hereditarias son comunes en adultos mayores pudiendo causar invalidez y empeoren con el tiempo”.21

2.4.2.3 SISTEMA MUSCULOESQUELETICO

“Es la unión de otros sistemas del cuerpo humano, engloba al sistema muscular y al óseo quienes se asocian para cumplir los mismos objetivos, están a voluntad del sistema nervioso.

Los osteoblastos encargados de la producción constante de tejido óseo con el aumento de la edad este proceso se retarda, esta circunstancia genera diversas patologías óseas que afectan la vida rutinaria del paciente.

Este sistema abarca también al conjunto articular formado por una diversidad de segmentos que tienen la capacidad de moverse con relación a otros esta unión de segmentos se denomina articulación.

La rodilla es la articulación de mayor magnitud y complejidad del cuerpo posee estabilidad en extensión y soporta el peso del cuerpo también puede flexionarse y

contribuir al desplazamiento corporal, esta articulación es la unión de 3 articulaciones:

- Cóndilos internos del fémur y la tibia
- Cóndilos externos del fémur y la tibia
- Entre el fémur y la rótula.

Al afectarse esta articulación produce inestabilidad, dolor, disminución de la capacidad funcional.

Para el buen funcionamiento de esta articulación se hace necesaria la intervención del sistema muscular un conjunto de tejidos o masa de fibras musculares con capacidad de contracción en respuesta a un estímulo nervioso en el cuerpo humano encontramos 600 músculos.

Los músculos están conectados al hueso mediante un tendón, protegen al hueso.

La coordinación de estos sistemas da como resultado el movimiento, coordinación y equilibrio.

El mantenimiento correcto del tono muscular es esencial para el correcto desempeño de la articulación de la rodilla”.²²

2.5 Hipótesis

La Movilización Manual más Fortalecimiento es más efectivo en relación a la aplicación de Ultrasonido más Fortalecimiento en Osteoartrosis de rodillas en los adultos mayores del Asilo Sagrado Corazón de Jesús de la ciudad de Ambato.

2.5.1 Unidades de Observación:

Adultos Mayores del Asilo Sagrado Corazón de Jesús de la ciudad de Ambato.

2.6 Señalamiento de Variables de la Hipótesis

Variable Independiente: Movilización Manual más Fortalecimiento versus Ultrasonido más Fortalecimiento.

Variable Dependiente: Osteoartrosis de Rodillas

Termino de relación: Tratamiento

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE

La presente investigación se desarrolló con enfoque mixto es decir integró el aspecto cuantitativo y cualitativo.

Predominó el enfoque cuantitativo porque se desarrolló mediante la recolección de datos reales tomados en el lugar mismo de la investigación; datos que fueron analizados, tabulados e interpretados con el propósito de visualizar claramente las repercusiones del fenómeno a investigar y permitieron proponer una solución factible al problema encontrado.

Además se consideró como cualitativa ya que integra información subjetiva de cada participante, recolectada con la interacción entre el investigador y el sujeto de estudio, información emitida con palabras propias de los residentes proporcionándonos una visión cercana al panorama presentado y da la orientación necesaria para comprender el comportamiento humano en virtud a la investigación.

3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

Tipo experimental

Porque se utilizó dos grupos de sujetos con metas de comparación, quienes fueron elegidos por un proceso de randomización que permitió designar a cada participante en uno de estos grupos, este proceso nos ayudó a determinar las diferencias de los resultados obtenidos con la intervención de control y la intervención experimental.

3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.3.1. Explicativa:

Es una investigación muy estructurada de inicio a fin, se desarrolla con la localización de un problema real como es la Osteoartrosis de rodillas, patología muy común que aqueja a los adultos mayores del Asilo Sagrado Corazón de Jesús, se la desarrollará con protagonistas verdaderos previamente evaluados y en circunstancias reales, además se pretenderá detectar las causas de la Osteoartrosis de rodillas, los factores desencadenantes de esta enfermedad y las complicaciones que trae su afectación mediante un estudio profundo que de paso a la comprobación de una hipótesis, que permita llegar a establecer conclusiones que desencadenen en la aplicación de un propuesta innovadora que permita tratar esta enfermedad para posterior recolectar los resultados, analizarlos e interpretarlos y llegar a una conclusión probablemente eficaz o no fructífera.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población:

Ochenta y dos adultos mayores del Asilo Sagrado Corazón de Jesús.

3.4.1.1 Muestra:

Se evaluó previamente al paciente de manera individual, se tomó en cuenta de acuerdo a sus características físicas y patológicas enmarcando la edad y el género. En base a la evaluación se pudo también delimitar la posibilidad de participación según las características de cada residente, se tomó en cuenta aspectos psiquiátricos, posibilidad de movimiento, facultad para seguir órdenes y ejecutarlas, deambulación o ayudas deambulatorias.

Así se contó como participantes a los adultos mayores residentes del Asilo Sagrado corazón de Jesús que cumplieron con el criterio de inclusión, es decir pacientes entre 65 y 85 años con Osteoartrosis de rodillas y que manifiesten síntomas,

residentes independientes para la deambulaci3n o con ayudas como un bast3n o andador que sean usados por cortos periodos de tiempo, adultos mayores capaces de realizar actividades cotidianas con normalidad, pacientes con fuerza muscular 3 y 80 grados en flexi3n y extensi3n total de rodilla adem3s todos los participantes accedieron de forma voluntaria a integrarse al estudio, mediante la firma de un consentimiento informado y fueron randomizados a uno de los dos grupos de tratamiento.

La muestra fu3 40 adultos mayores 20 estuvieron dentro del grupo control y los 20 restantes dentro del grupo experimental

CRITERIO DE INCLUSI3N:

- ✓ Adultos mayores de 65 a 85 a3os de edad.
- ✓ Hombres y mujeres con diagn3stico de Osteoartrosis de rodillas.
- ✓ Residentes permanentes del Asilo Sagrado Coraz3n de Jes3s.
- ✓ Personas capaces de recibir y ejecutar comandos.
- ✓ Adultos mayores independientes y capaces de realizar sus actividades cotidianas.
- ✓ Adultos mayores que usen ayudas ambulatorias en momentos como bast3n o andador.
- ✓ Pacientes con fuerza muscular 3 y 80 grados en flexi3n y extensi3n total de rodilla.

CRITERIO DE EXCLUSI3N:

- ✓ Personas con demencia senil grave
- ✓ Residente que no tiene la capacidad de recibir3r3rdenes y ejecutarlas.
- ✓ Paciente encamado
- ✓ Paciente anquilosado
- ✓ Adulto mayor en silla de ruedas permanente

PROCESO DE RANDOMIZACIÓN:

Una vez seleccionados los participantes se los agrupó al azar, cada adulto mayor escogió un papel y fué designado en uno u otro grupo, en el de control o el experimental estos pacientes fueron informados previamente de todo lo que implica la participación en el estudio y finalmente proveyeron el consentimiento.

Cuadro 3: Población y Muestra

POBLACIÓN	FRECUENCIA
Experimental	20
Control	20
Exclusión	42
TOTAL DE POBLACIÓN	82

Cuadro 3 Población y Muestra

Elaborado por: Liliana Amores

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.5.1 variable Independiente: Movilización Manual Más Fortalecimiento Versus Ultrasonido Más Fortalecimiento

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas	Instrumentos ¹
<p>La movilización manual son técnicas terapéuticas ejecutadas con las manos para fines curativos usada para el tratamiento.</p> <p>El fortalecimiento muscular consiste en entrenar los músculos del cuerpo para que sean más fuertes.</p> <p>El Ultrasonido consiste en un generador de alta frecuencia conectado a un cristal piezoeléctrico del cabezal de aplicación, al pasar por este cristal la corriente alterna aplicada, genera la vibración ultrasónica que se trasmite al paciente.</p>	<p>Técnicas de Terapia aplicadas con la mano.</p> <p>Entrenar los músculos para que sean más fuertes.</p> <p>Vibración ultrasónica</p>	<p>-Dolor</p> <p>-Disminución de la movilidad</p> <p>-Funcionalidad alterada</p> <p>-Rigidez articular</p> <p>-Fortaleza muscular</p> <p>-Protección ósea</p> <p>-Prevención del dolor</p> <p>-Aumenta la funcionalidad</p> <p>Emisión Continua: Afecciones musculoesqueléticas</p> <p>Reducción de la rigidez articular</p> <p>Emisión Pulsátil: Reparación de partes blancas</p>	<p>¿En qué consiste la Movilización Manual y como ayuda en la Osteoartritis de rodillas?</p> <p>¿Es beneficioso el entrenamiento muscular en el adulto mayor?</p> <p>¿Cómo contribuiría el fortalecimiento muscular en Osteoartritis de rodillas?</p> <p>¿Ayuda el ultrasonido a reducir los síntomas de la Osteoartritis de rodillas?</p>	<p>Encuesta a los adultos mayores participantes grupo experimental.</p> <p>Test Goniométrico</p> <p>Test de dolor y muscular</p> <p>Encuesta a los adultos mayores participantes grupos control.</p> <p>Test de dolor y muscular</p> <p>Observación</p>	<p>Cuestionario estructurado</p> <p>Goniómetro</p> <p>EVA- Test de Daniels</p> <p>Cuestionario estructurado</p> <p>EVA- Test de Daniels</p> <p>Ficha de observación</p>

Cuadro 4 Variable Independiente: Movilización Manual más Fortalecimiento versus Ultrasonido más Fortalecimiento

Elaborado: Liliana Amores

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.5.1 Variable dependiente: OSTEOARTROSIS DE RODILLAS

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas	Instrumentos ²
La Osteoartrosis de rodillas es una enfermedad degenerativa causada por el deterioro paulatino del cartílago de la rodilla, manifestado con la aparición de dolor en la actividad física, incapacidad variable para caminar o permanecer de pie, deformidad y crujidos articulares.	Enfermedad Degenerativa (Deformidad articular) Alteraciones articulares	Radiografía AP Y L de rodilla -Rigidez articular que moleste al caminar o permanecer de pie. -Crujidos articulares	¿Ha escuchado sobre la Osteoartrosis de rodilla? ¿Conoce Ud. los síntomas de la Osteoartrosis? ¿Cuáles son las complicaciones de no tratar la Osteoartrosis de rodillas?	Inspección Goniometría Test muscular	Observación Goniómetro Test muscular de Daniels

Cuadro 5 Variable Dependiente: Osteoartrosis de rodillas

Elaborado por: Liliana Amores

3.6. PROCESO METODOLÓGICO

3.6.2 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

Se aplicó una encuesta explicativa dirigida a los residentes del Asilo Sagrado Corazón de Jesús que padecen Osteoartrosis de rodillas, se tomó en cuenta también los resultados de los Tests de valoración inicial y final: (muscular, goniométrico y dolor), con el propósito de recolectar información y determinar resultados que fueron tabulados con un análisis posterior culminando con la presentación de cuadros estadísticos.

3.7. 2 Plan de procesamiento de la información

Definición del problema:

Adultos Mayores con Osteoartrosis de rodillas

Planificación:

Encuesta explicativa con entrada de información manual, será estudiada con carácter cuantitativo enmarcada dentro del contexto experimental y aplicada al grupo control y al grupo experimental.

El total de adultos mayores residentes del Asilo constituirán la población, mientras que el total de adultos mayores con Osteoartrosis de rodillas encuestados constituirán la muestra de la investigación.

Recopilación de datos:

Se sacará la estadística de cada pregunta de la encuesta

Procesamiento de la información:

Esta fase consta de:

- Organización de los datos: Ordenamiento de la información
- Presentación de los datos: Mediante tablas o gráficos.
- Análisis e interpretación de los datos: Llegar a conclusiones sobre la investigación y de los resultados realizar pronósticos, hacer valoraciones y tomar decisiones.
- Construcción de Tablas de valores

Del conjunto de datos recopilados haremos tablas estadísticas, que serán interpretadas después de cada gráfico con sus respectivos porcentajes.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación para su análisis e interpretación se ha basado en la aplicación de una encuesta donde están las preguntas básicas para los pacientes de estudio, además consta de la valoración a nivel de la rodilla mediante Escala de EVA para hacer interpretable el estado de dolor, Escala Goniométrica para poder determinar y anotar el grado articular de las rodillas y por ultima el Test de Daniels para determinar la fuerza muscular en miembro inferior de los pacientes del universo de estudio , además se proyectó a ver la diferencia entre el Ultrasonido y la Movilización Manual más Fortalecimiento por lo cual se ha dividido en dos grupos control y experimental.

4.1. EVA Inicial

Escala de Eva Inicial				
	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Ausencia	0	0%	0	0%
Leve	1	5%	1	5%
Moderado	14	70%	13	65%
Intenso	5	25%	6	30%

Cuadro 6 Eva Inicial

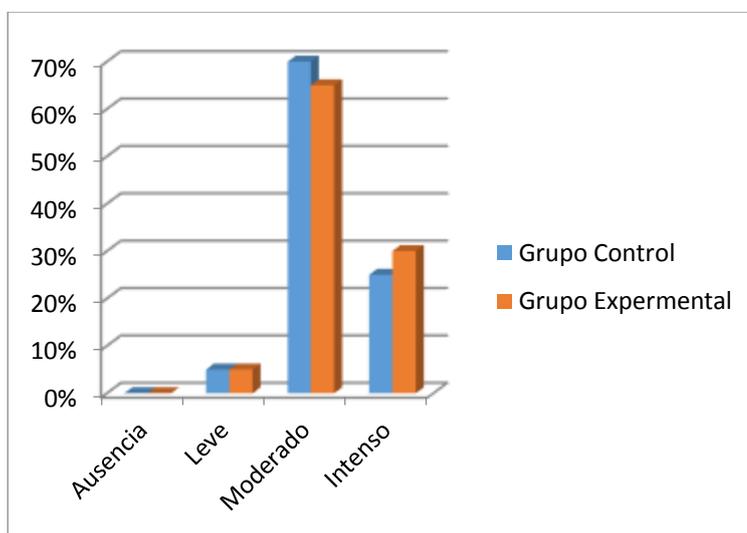


Gráfico 1 Eva Inicial

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En el grupo control la ausencia 0%, leve 5%, moderada 70 %, intenso 25 % mientras el grupo experimental 0%, leve 5%, moderada 65 %, intenso 30 %.

Interpretación

Como se puede determinar en la mayor parte de los pacientes se ven afectados por la presencia de dolor en sus diferentes grados siendo la de mayor relevancia el dolor moderado tanto en el grupo control y el experimental.

4.2 EVA Final

Escala de Eva Final				
	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Ausencia	0	0%	20	100%
Leve	2	10%	0	0%
Moderado	8	40%	0	0%
Intenso	10	50%	0	0%

Cuadro 74.2 EVA Final

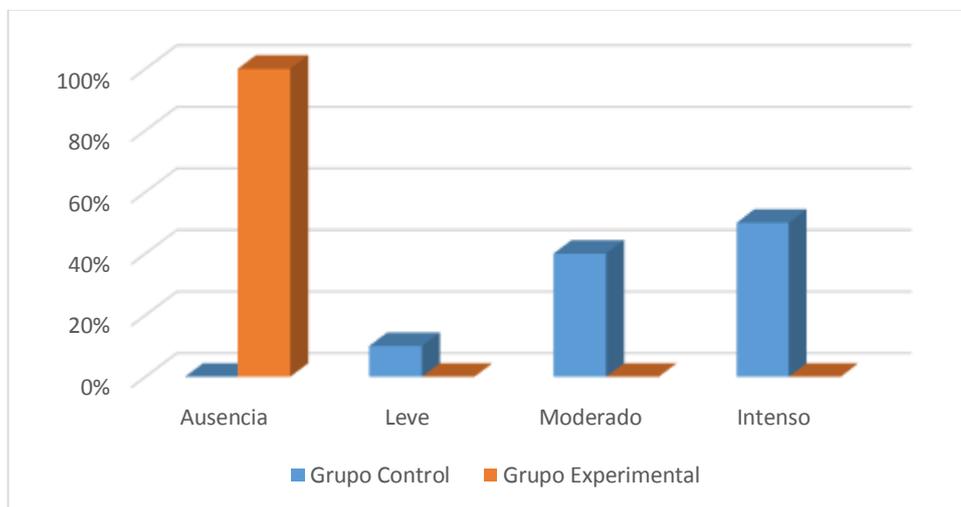


Gráfico 2 Eva Final

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En el grupo control la ausencia 0%, leve 10%, moderada 40 %, intenso 50% mientras el grupo experimental 100%, leve 0%, moderada 0 %, intenso 0 %.

Interpretación

Como se puede observar que los pacientes del grupo experimental no presentan dolor en ninguno de sus casos mientras que el grupo control aun presenta complicaciones que es una alteración que es un incapacitante para la correcta

4.3. Valoración muscular de la Flexión Inicial Derecha

Valoración	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal 5	0	0%	0	0%
Buena 4	2	10%	3	15%
Regular 3	18	90%	17	85%
Mal 2	0	0%	0	0%
Escaso 1	0	0%	0	0%
Nulo 0	0	0%	0	0%

Cuadro 8 Valoración muscular de la Flexión Inicial Derecha

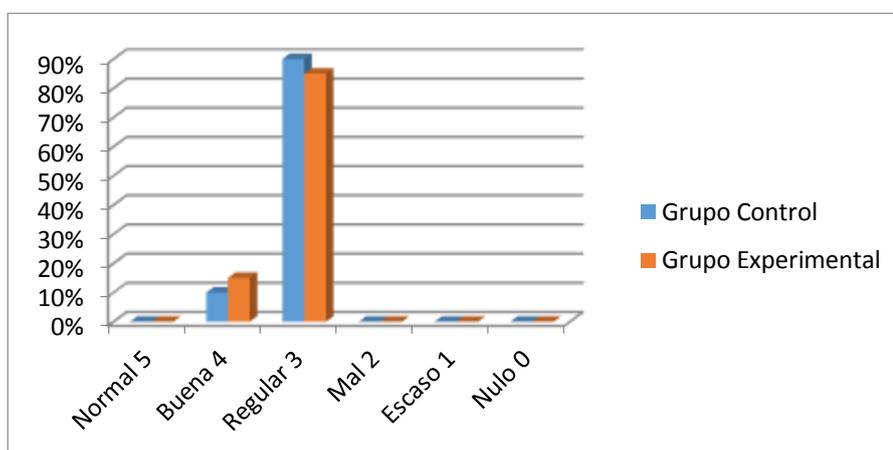


Gráfico 3 Valoración muscular de la Flexión Inicial Derecha

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En la valoración Muscular inicial derecha en la flexión de rodilla; el grupo control normal 0%, buena 10%, regular 90%, mal 0%, escaso 0%, nulo 0% en cambio en el grupo experimental normal 0%, buena 15% regular 85%, mal 0%, escaso 0%, nulo 0%.

Interpretación

Como se puede determinar en la valoración inicial de la rodilla derecha en la flexión observamos que la mayor parte de pacientes presenta grado 3, tanto en el grupo control como experimental.

4.4 Test Muscular de la flexión Final

Flexión de Rodilla Derecha Final				
	Grupo Control		Grupo Experimental	
Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal 5	0	0%	0	0%
Buena 4	3	15%	20	100%
Regular 3	17	85%	0	0%
Mal 2	0	0%	0	0%
Escaso 1	0	0%	0	0%
Nulo 0	0	0%	0	0%

Cuadro 9 Test Muscular de la flexión Final

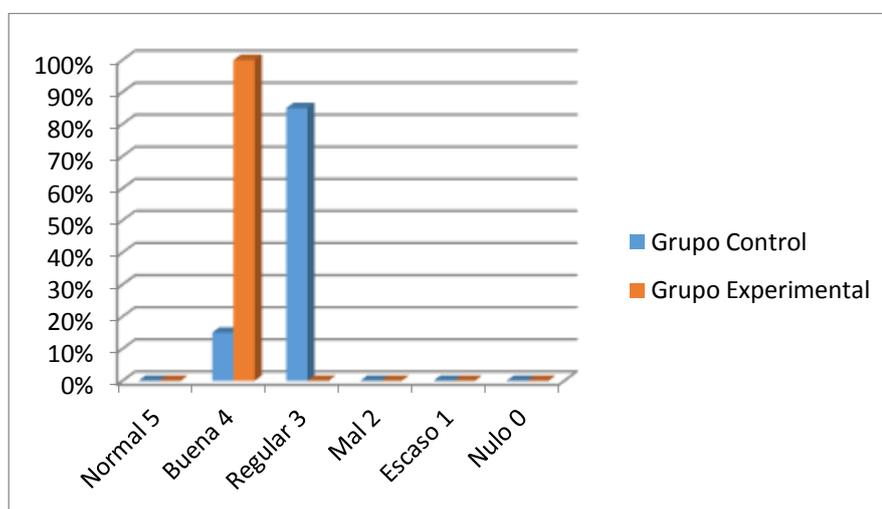


Gráfico 4 Test Muscular de la flexión Final

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

Al finalizar obtuvimos que en el grupo control tenemos normal 0%, buena 15% regular 85%, mal 0%, escaso 0%, nulo 0% en cambio en el grupo experimental normal 0%, buena 100% regular 0%, mal 0%, escaso 0%, nulo 0%.

Interpretación

Como se puede ver el grupo Experimental obtuvo mejores resultados debido a que hubo mejoría de un 85% que llegó al grado 4 mientras el grupo control en su gran mayoría aún se encuentran en el grado 3 del test muscular.

4.5 Valoración Muscular de la Flexión Inicial Izquierda

Valoración	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal 5	0	0%	0	0%
Buena 4	4	20%	2	10%
Regular 3	16	80%	18	90%
Mal 2	0	0%	0	0%
Escaso 1	0	0%	0	0%
Nulo 0	0	0%	0	0%

Cuadro 10 Valoración Muscular de la Flexión Inicial Izquierda

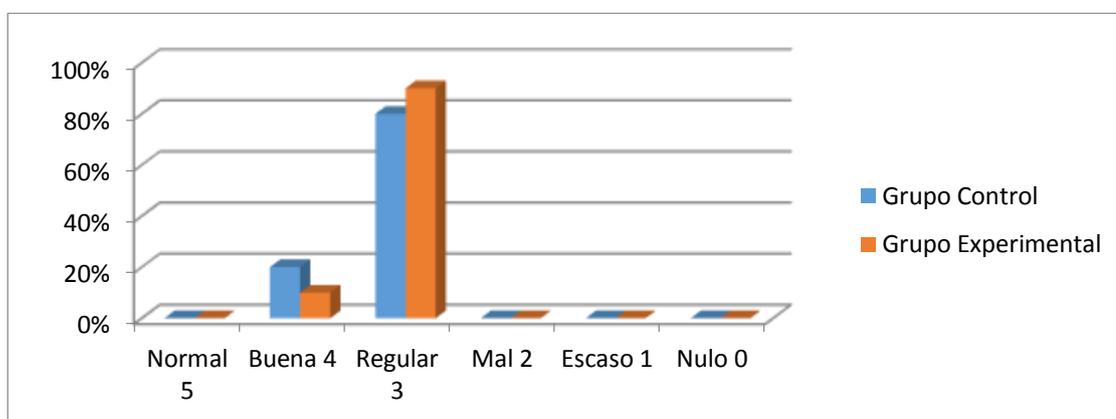


Gráfico 5 Valoración Muscular de la Flexión Inicial Izquierda

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En la valoración muscular inicial de la flexión de rodilla Izquierda encontramos que el grupo control; normal 0%, bien 20% regular 80%, mal 0%, escaso 0%, nulo 0% en cambio en el grupo experimental normal 0%, bien 10% regular 90%, mal 0%, escaso 0%, nulo 0%

Interpretación

Como se puede mirar en los datos descritos nos podemos dar cuenta que existe una debilidad muscular de grado 3 en la mayor parte de los pacientes del estudio tanto del grupo control como del experimental de los cuales presentan un pequeño porcentaje en grado 4 que no tiene importancia.

4.6 Test Valoración Muscular de la Flexión Final Izquierda

Flexión de Rodilla Izquierda Final				
	Grupo Control		Grupo Experimental	
Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal 5	0	0%	0	0%
Buena 4	5	25%	19	95%
Regular 3	15	75%	1	5%
Mal 2	0	0%	0	0%
Escaso 1	0	0%	0	0%
Nulo 0	0	0%	0	0%

Cuadro 11 Test Valoración Muscular de la Flexión Final Izquierda

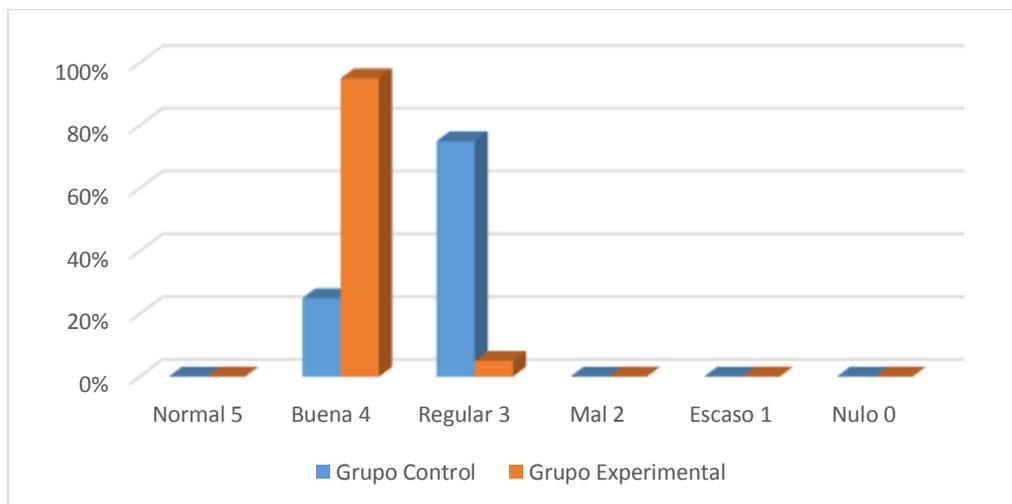


Gráfico 6 Test Valoración Muscular de la Flexión Final Izquierda

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En el grupo control normal 0%, bien 25% regular 75%, mal 0%, escaso 0%, nulo 0% en cambio en el grupo experimental normal 0%, bien 95% regular 5%, mal 0%, escaso 0%, nulo 0%

Interpretación

Se puede definir que hubo un gran porcentaje del grupo experimental que mejoró su fuerza muscular de grado 3 a grado 4 lo cual es satisfactorio, mientras el grupo control presentó tan solo dos casos que mejoraron y que no tiene relevancia.

4.7 Valoración Goniométrica de flexión Inicial Derecha

Valoración	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
90 Grados	2	10%	3	15%
85 Grados	8	40%	6	30%
80 Grados	10	50%	11	55%

Cuadro 12 Valoración Goniométrica de flexión Inicial Derecha

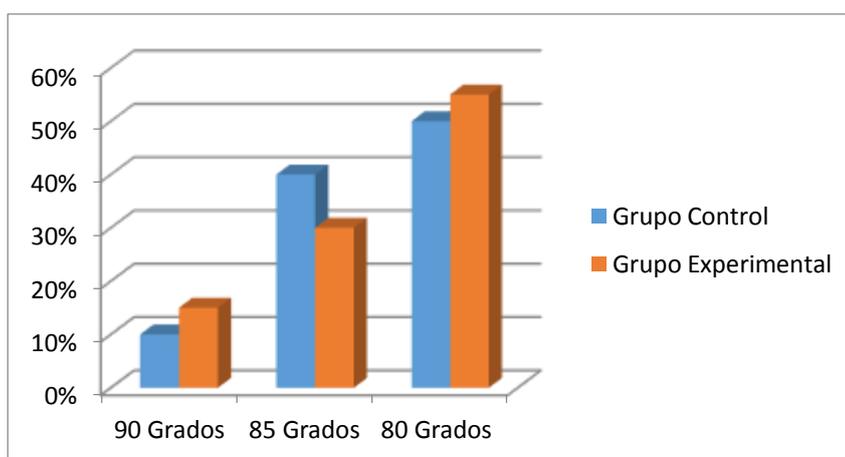


Gráfico 7 Valoración Goniométrica de flexión Inicial Derecha

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En la valoración inicial Goniométrica del grupo control normal 90grados 10% 85 grados 40%, 80 grados 50%, mientras en el grupo experimental normal 90grados 15%, 85 grados 30%, 80grados 55%

Interpretación

Como se puede ver según los datos obtenidos en la Goniometría Inicial de la flexión de rodilla derecha, la mayor parte de los pacientes no completa el rango articular que va de 80 a 85 grados en todo el universo del estudio.

4.8 Goniometría de la flexión Final derecha

Valoración	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
90 Grados	3	15%	20	20%
85 Grados	10	50%	0	0%
80 Grados	7	35%	0	0%

Cuadro 13 Goniometría de la flexión Final

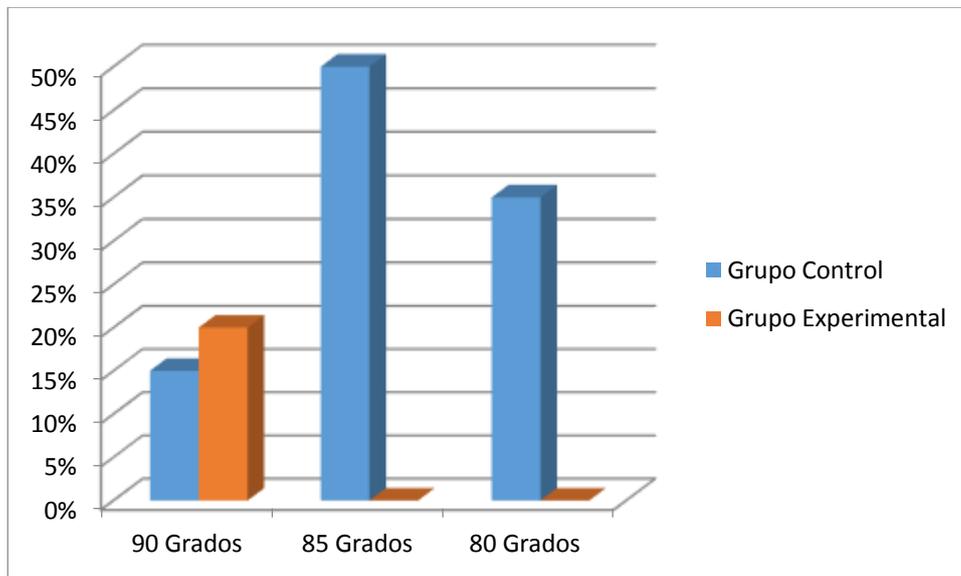


Gráfico 8 Goniometría de la flexión Final

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En la valoración Final Goniométrica de la rodilla derecha el grupo control; 90 grados 15%, 85 grados 50%, 80 grados 35%, mientras en el grupo experimental; 90 grados 100%, 85 grados 0%, 80 grados 0%

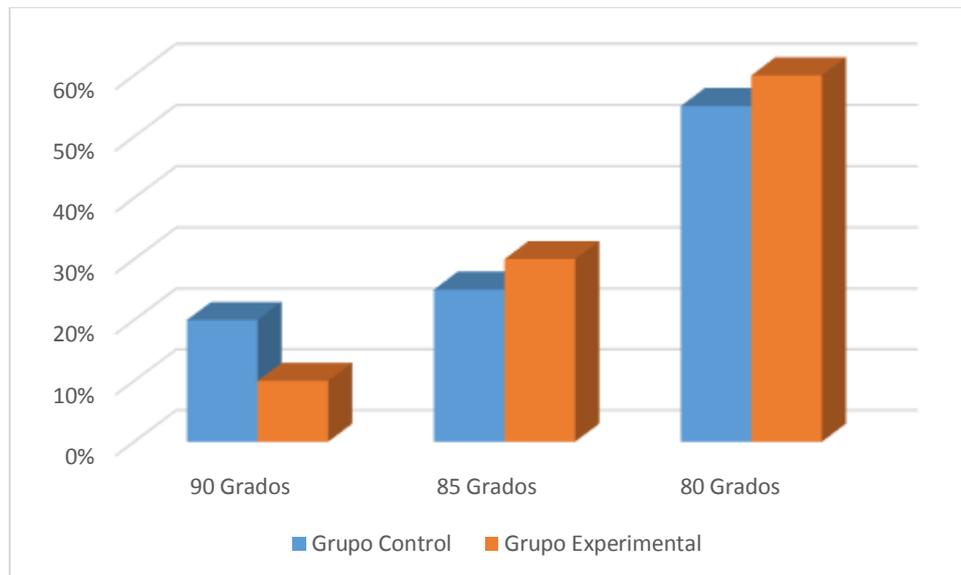
Interpretación

Como se puede determinar los pacientes del grupo control aun presentan un acortamiento del rango articular en su gran mayoría, mientras que los pacientes del grupo experimental han recuperado el rango articular normal llegando a los 90 grados.

4.9 Valoración Goniométrica de flexión Inicial Izquierda

Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
90 Grados	4	20%	2	10%
85 Grados	5	25%	6	30%
80 Grados	11	55%	12	60%

Cuadro 14 Valoración Goniométrica de flexión Inicial Izquierda



Cuadro 15 Valoración Goniométrica de flexión Inicial Izquierda

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En la valoración inicial Goniométrica de Rodilla Izquierda el grupo control; 90grados 20% 85 grados 25%, 80 grados 55%, mientras en el grupo experimental; 90grados 10%, 85 grados 30%, 80grados 60%

Interpretación

Como se puede ver en los datos obtenidos los pacientes de estudio a nivel de la rodilla izquierda al inicio del estudio presentan disminución del rango articular que va de 80 a 85 grados.

4.10 Valoración Goniométrica de flexión Final Izquierda

Valoración	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
90 Grados	5	25%	19	95%
85 Grados	7	35%	1	5%
80 Grados	8	40%	0	0%

Cuadro 16 Valoración Goniométrica de flexión Final Izquierda

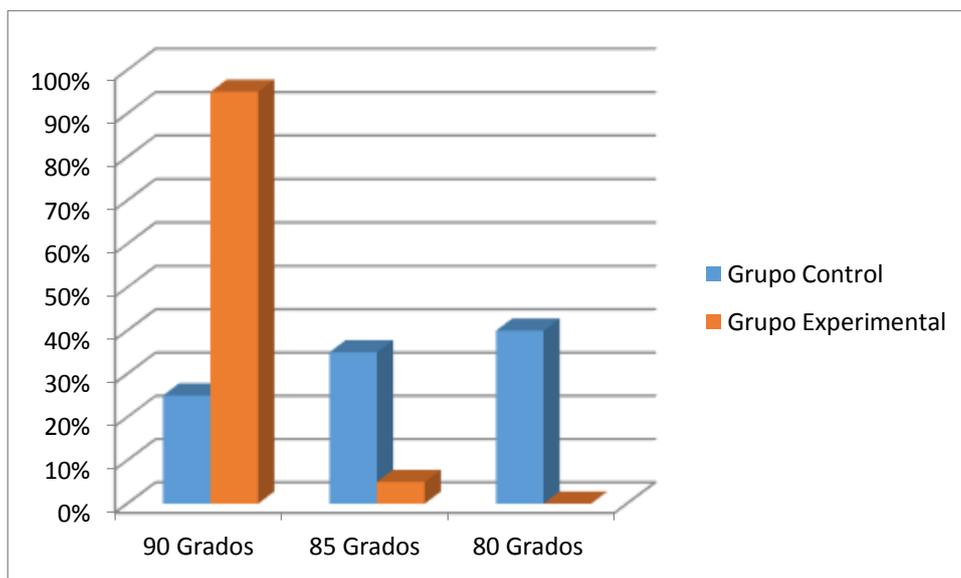


Gráfico 9 Valoración Goniométrica de flexión Final Izquierda

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En la valoración Final Goniométrica de la rodilla Izquierda el grupo control; 90grados 25% 85 grados 35%, 80 grados 40%, mientras en el grupo experimental; 90grados 95%, 85 grados 5%, 80grados 0%

Interpretación

Como se ve en los datos la rodilla izquierda ha mejorado en el grupo experimental llegando a completar el rango normal de 90 grados en su gran mayoría, mientras que el grupo control aún se mantiene entre los 80 a 85 grados.

4.11 Encuesta

4.11.1 ¿Con la aplicación del tratamiento desapareció el dolor de sus rodillas?

	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	20%	20	100%
No	16	80%	0	0%

Cuadro 17 ¿Con la aplicación del tratamiento desapareció el dolor de sus rodillas?

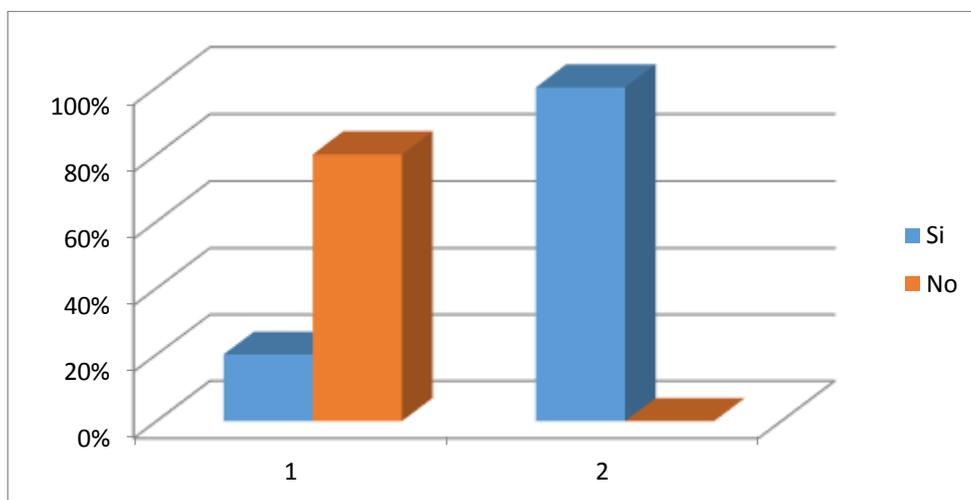


Gráfico 10 ¿Con la aplicación del tratamiento desapareció el dolor de sus rodillas?

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En el Tratamiento disminuyó el dolor en el grupo control si 20%, no 80%, mientras el grupo experimental si 100%, no 0%

Interpretación

Como se puede ver los pacientes supieron indicar que la movilización manual más fortalecimiento logró que el dolor desapareciera, mientras tanto el grupo control no tuvo resultados satisfactorios porque aun presentaba dolor en sus rodillas.

4.11.2 ¿Camina con normalidad después de haber recibido el tratamiento?

	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	25%	20	100%
No	15	75%	0	0%

Cuadro 18 ¿Camina con normalidad después de haber recibido el tratamiento?

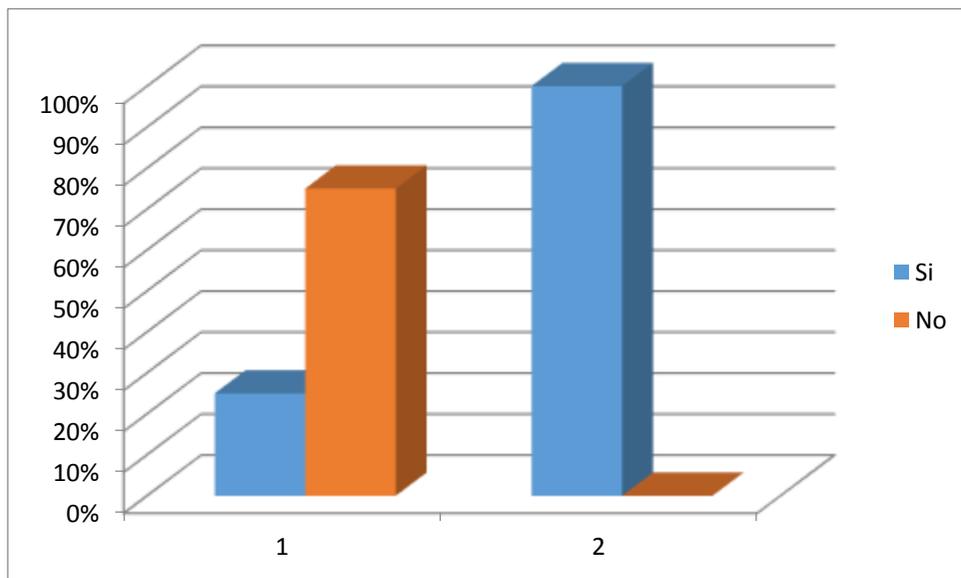


Gráfico 11 ¿Camina con normalidad después de haber recibido el tratamiento?

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En la pregunta si camina con facilidad se obtuvo que el grupo control si 25%, no 75%, mientras el grupo experimental si 100%, no 0%

Interpretación

Como se puede ver los pacientes del grupo control no pudieron desenvolverse con facilidad en el momento de la marcha, en cambio los pacientes del grupo experimental mejoraron notablemente su deambulaci3n y no mostraron dificultades.

4.11.3 ¿Se siente más Fuerte?

	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	30%	20	100%
No	14	70%	0	0%

Cuadro 19 ¿Se siente más Fuerte?

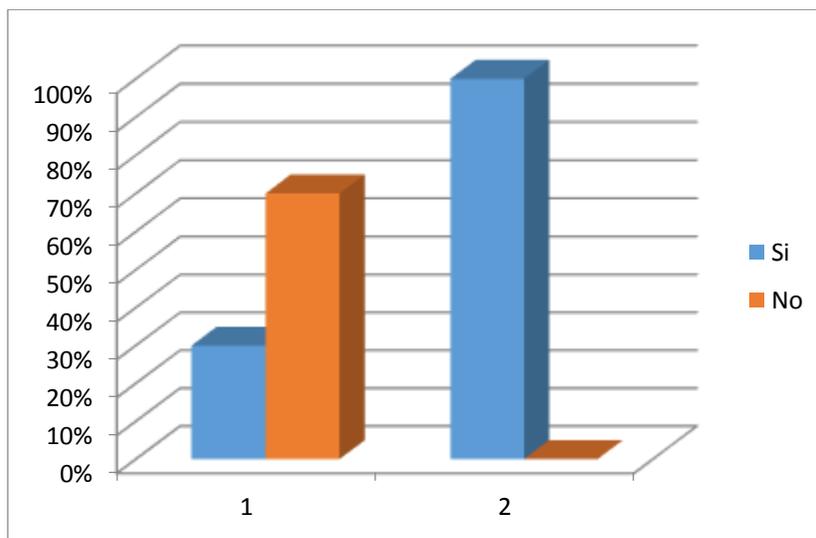


Gráfico 12 ¿Se siente más Fuerte?

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En el grupo control si 30%, no 70%, mientras el grupo experimental si 100%, no 0%,

Interpretación

Los pacientes del grupo experimental indicaron que su fuerza muscular había mejorado satisfactoriamente lo cual indica que la movilización manual más fortalecimiento es muy eficaz porque logramos ganar estabilidad y potencia muscular, en cambio el grupo control aun muestra debilidad.

4.11.4 ¿Puede moverse con mayor facilidad pasadas estas tres semanas?

	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	25%	20	100%
No	15	75%	0	0%

Cuadro 20 ¿Puede moverse con mayor facilidad pasadas estas tres semanas?

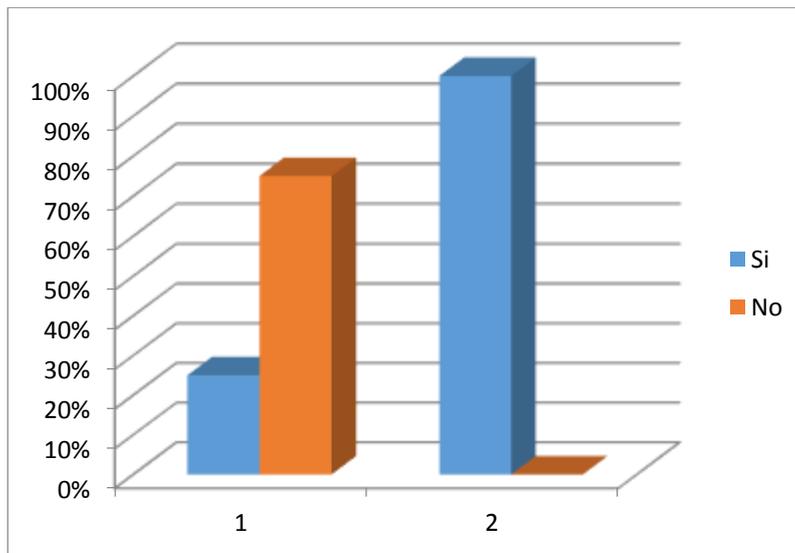


Gráfico 13 ¿Puede moverse con mayor facilidad pasadas estas tres semanas?

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En el grupo control si 25%, no 75%, mientras el grupo experimental si 100%, no 0%,

Interpretación

Los pacientes del grupo control no pueden moverse con facilidad debido al déficit motor o debilidad muscular, en cambio el grupo experimental logro mejorar la marcha y la estabilidad de la misma de mejor manera.

4.11.5 ¿Sigue usando ayudas para caminar?

	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	35%	20	100%
No	13	65%	0	0%

Cuadro 21 ¿Sigue usando ayudas para caminar?

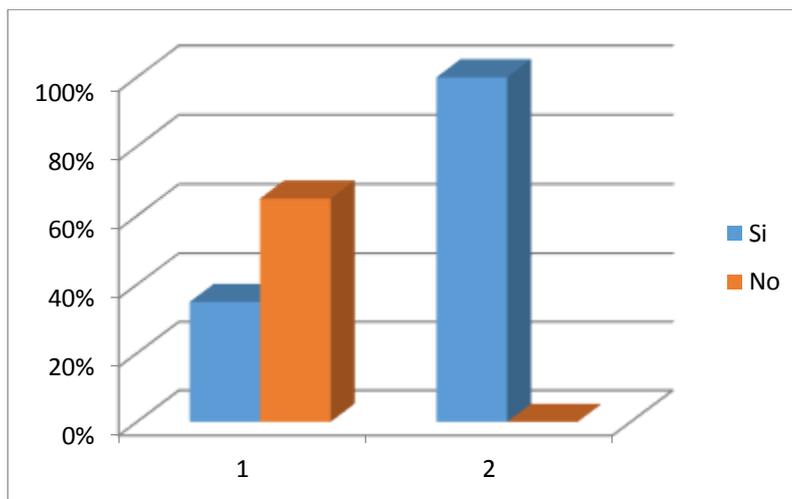


Gráfico 14 ¿Sigue usando ayudas para caminar?

Elaborado: Liliana Amores

Análisis

En el grupo control si 35%, no 65%, mientras el grupo experimental si 100%, no 0%,

Interpretación

Los pacientes del grupo control como se evidencia aún usan ayuda ambulatoria en su gran mayoría debido a la inestabilidad en la marcha en cambio los pacientes del grupo experimental dejaron de usar ayudas ambulatorias, porque aumento la estabilidad articular y desapareció el dolor.

4.12 Verificación de la Hipótesis

Planteo

Ho. La Movilización Manual más Fortalecimiento no es más efectiva en relación a la aplicación de Ultrasonido más Fortalecimiento en Osteoartrrosis de rodillas en los adultos mayores del Asilo Sagrado Corazón de Jesús de la ciudad de Ambato.

Hi. La Movilización Manual más Fortalecimiento es más efectiva en relación a la aplicación de Ultrasonido más Fortalecimiento en Osteoartrrosis de rodillas en los adultos mayores del Asilo Sagrado Corazón de Jesús de la ciudad de Ambato.

DOLOR

Pruebas no paramétricas

Estadísticos Descriptivos

	N	Media	Desviación Típica	Mínimo	Máximo
DOLOR INICIAL	40	6,62	1,531	3	9
DOLOR FINAL	40	3,83	3,088	1	8
TRATAMIENTO	40	1,50	0,505	1	2

a. dolor final < dolor inicial

b. dolor final > dolor inicial

c. dolor final = dolor inicial

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

TRATAMIENTO	N	Rango Promedio	Suma de Rangos
DOLOR INICIAL			
Control	20	18,38	367,50
Experimental	20	22,63	452,50
Total	40		
DOLOR FINAL			
Control	20	30,50	610,00
Experimental	20	10,50	210,00
Total	40		

Estadísticos de contraste ^a

	DOLOR INICIAL	DOLOR FINAL
U de Mann-Whitney	157,500	,000
W de Wilcoxon	367,500	210,000
Z	-1,177	-5,842
Sig. asintót.(bilateral)	,239	,000
Sig. exacta[2*(Sig. unilateral)]	,253 ^b	,000 ^b

En la prueba de Mann-Whitney se observa una disminución del dolor significativa en el grupo experimental (de 22,63 inicial a 10,50 final)

RIGIDEZ DERECHA

ANOVA de un factor

Descriptivos

			Estadístico	Bootstrap ^a			
				Sesgo	Error Típico	Intervalo de confianza al 95%	
						Inferior	Superior
RIGIDEZ INICIAL DERECHA	Control	N	20	0	3	14	26
		Media	83,00	,01	,78	81,67	84,62
		Desviación Típica	3,403	-,107	,467	2,447	4,163
		Error Típico	,761				
		Intervalo de Confianza	Límite				
		Inferior		81,41			
		para la media al 95%	Límite				
		superior		84,59			
	Mínimo		80				
	Máximo		90				

Experimental	N	20	0	3	14	26
	Media	83,00	,03	,89	81,32	85,00
	Desviación Típica	3,770	-,140	,527	2,388	4,517
	Error Típico	,843				
	Intervalo de Confianza	81,24				
	Límite Inferior					
	para la media al 95%	84,76				
	Límite superior					
	Mínimo	80				
	Máximo	90				
Total	N	40	0	0	40	40
	Media	83,00	,02	,58	81,88	84,25
	Desviación Típica	3,545	-,055	,332	2,748	4,114
	Error Típico	,560				
	Intervalo de Confianza	81,87				
	Límite Inferior					
	para la media al 95%	84,13				
	Límite superior					

		Mínimo	80				
		Máximo	90				
RIGIDEZ FINAL	Control	N	20	0	3	14	26
DERECHA		Media	84,00	,01	,77	82,50	85,53
		Desviación Típica	3,479	-,112	,451	2,450	4,202
		Error Típico	,778				
		Intervalo de Confianza					
		Inferior	82,37				
		para la media al 95%					
		superior	85,63				
		Mínimo	80				
		Máximo	90				
	Experimental	N	20	0	3	14	26
		Media	90,00	,00	,00	90,00	90,00
		Desviación Típica	,000	,000	,000	,000	,000
		Error Típico	,843				
		Intervalo de Confianza					
		Inferior	90,00				

	para la media al 95% superior	Límite				
			90,00			
	Mínimo		90			
	Máximo		90			
Total	N		40	0	0	40
	Media		87,00	,01	,61	85,88
	Desviación Típica		3,889	-,066	,336	3,139
	Error Típico		,615			
	Intervalo de Confianza	Límite				
	Inferior		85,76			
	para la media al 95% superior	Límite	88,24			
	Mínimo		80			
	Máximo		90			

ANOVA DE UN FACTOR

		Suma de cuadrados	Gl	Media Cuadrática	F	Sig
RIGIDEZ INICIAL	Inter-grupos	,000	1	,000	,000	1,000
DERECHA	Intra-grupos	490,000	38	12,895		
	Total	490,000	39			
RIGIDEZ FINAL	Inter-grupos	360,000	1	360,000	59,478	,000
DERECHA	Intra-grupos	230,000	38	6,053		
	Total	590,000	39			

En el grupo experimental aumentó rango articular en rodilla derecha.

Rigidez izquierda

ANOVA de un factor

			Estadístico	Bootstrap ^a			
				Sesgo	Error Típico	Intervalo de confianza al 95%	
						Inferior	Superior
RIGIDEZ INICIAL IZQUIERDA	Control	N	20	0	3	13	26
		Media	83,25	-,05	,94	81,56	85,00
		Desviación Típica	4,064	-,163	,490	2,879	4,714
		Error Típico	,909				
		Intervalo de Confianza Inferior	81,35				
		para la media al 95% superior					
		Mínimo	80				
	Máximo	90					
	Experimental	N	20	0	3	14	27
		Media	82,50	,00	,77	81,11	84,00

	Desviación Típica	3,441	-,128	,541	2,212	4,264
	Error Típico	,769				
	Intervalo de Confianza para la media al 95%	Límite Inferior	80,89			
		Límite superior	84,11			
	Mínimo	80				
	Máximo	90				
Total	N	40	0	0	40	40
	Media	82,88	-,03	,62	81,75	84,00
	Desviación Típica	3,736	-0,085	0,359	2,898	4,267
	Error Típico	,591				
	Intervalo de Confianza para la media al 95%	Límite Inferior	81,68			
		Límite superior	84,07			
	Mínimo	80				
	Máximo	90				

RIGIDEZ FINAL IZQUIERDA	Control	N	20	0	3	13	26	
		Media	84,25	-,05	,92	82,50	86,09	
		Desviación Típica	4,064	-,140	,403	3,024	4,584	
		Error Típico	,909					
		Intervalo de Confianza para la media al 95%	Límite Inferior	82,35				
			Límite superior	86,15				
		Mínimo	80					
		Máximo	90					
		Experimental	N	20	0	3	14	27
		Media	89,75	-,01	,25	89,12	90,00	
		Desviación Típica	1,118	-,258	,696	,000	1,964	
Error Típico	,250							
Intervalo de Confianza para la media al 95%	Límite Inferior	89,23						
	Límite superior	90,27						

	Mínimo	85				
	Máximo	90				
Total	N	40	0	0	40	40
	Media	82,88	-,02	,66	85,63	88,25
	Desviación Típica	4,051	-,063	,353	3,180	4,557
	Error Típico	,641				
	Intervalo de Confianza	Límite				
	Inferior	85,70				
	para la media al 95%	Límite				
	superior	88,30				
	Mínimo	80				
	Máximo	90				

ANOVA DE UN FACTOR

		Suma de cuadrados	Gl	Media Cuadrática	F	Sig
RIGIDEZ INICIAL IZQUIERDA	Inter-grupos	5,625	1	5,625	,397	,533
	Intra-grupos	538,750	38	14,178		
	Total	544,375	39			
RIGIDEZ FINAL IZQUIERDA	Inter-grupos	302,500	1	302,500	34,059	,000
	Intra-grupos	337,500	38	8,862		
	Total	640,000	39			

En el grupo experimental se aumentó el rango articular en rodilla izquierda.

FUERZA DERECHA

Pruebas no paramétricas

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación Típica	Mínimo	Máximo
FUERZA MUSCULAR INICIAL DERECHA	40	3,13	,335	3	4
FUERZA MUSCULAR FINAL DERECHA	40	3,57	,501	3	4
TRATAMIENTO	40	1,50	,506	1	2

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

TRATAMIENTO		N	Rango Promedio	Suma de Rangos
FUERZA MUSCULAR INICIAL DERECHA	Control	20	20,00	400,00
	Experimental	20	21,00	420,00
	Total	40		
FUERZA MUSCULAR FINAL DERECHA	Control	20	12,00	240,00
	Experimental	20	29,00	580,00
	Total	40		

En la prueba de Mann-Whitney se observa diferencia significativa en la fuerza muscular inicial y fuerza muscular final derecha en grupo experimental (de 20,00 a 12,00)

Estadísticos de contraste

	FUERZA MUSCULAR INICIAL DERECHA	FUERZA MUSCULAR FINAL DERECHA
U de Mann-Whitney	190,000	30,000
W de Wilcoxon	400,000	240,000
Z	-,472	-5,369
Sig. asintót.(bilateral)	,637	,000
Sig. exacta[2*(Sig. unilateral)]	,799 ^b	,000 ^b

a. Variable de agrupación: Tratamiento

b. No corregidos para los empates

Fuerza Izquierda

Pruebas no paramétricas

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación Típica	Mínimo	Máximo
FUERZA MUSCULAR INICIAL IZQUIERDA	40	3,15	,362	3	4
FUERZA MUSCULAR FINAL IZQUIERDA	40	3,60	,496	3	4
TRATAMIENTO	40	1,50	,506	1	2

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

TRATAMIENTO		N	Rango Promedio	Suma de Rangos
FUERZA MUSCULAR INICIAL IZQUIERDA	Control	20	21,50	430,00
	Experimental	20	19,50	390,00
	Total	40		
FUERZA MUSCULAR FINAL IZQUIERDA	Control	20	13,50	270,00
	Experimental	20	27,50	550,00
	Total	40		

Estadísticos de contraste ^a

	FUERZA MUSCULAR INICIAL IZQUIERDA	FUERZA MUSCULAR FINAL IZQUIERDA
U de Mann-Whitney	180,000	60,000
W de Wilcoxon	390,000	270,000
Z	-,874	-4,462
Sig. asintót.(bilateral)	,382	,000
Sig. exacta[2*(Sig. unilateral)]	,602 ^b	,000 ^b

Conclusión: Las pruebas no paramétricas dan como resultado que se verifica la Hipótesis Alterna: La Movilización Manual más Fortalecimiento es más efectiva en relación a la aplicación de Ultrasonido más Fortalecimiento en Osteoartrosis de rodillas en los adultos mayores del Asilo Sagrado Corazón de Jesús de la ciudad de Ambato.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- ✓ Se concluyó que la Movilización Manual más fortalecimiento tuvo mayor efectividad que el Ultrasonido más fortalecimiento debido a que se redujo el dolor y los pacientes recuperaron rango de movilidad articular en sus rodillas logrando mejorar su calidad de vida.
- ✓ Se determinó que los causales principales para que aparezca la Osteoartrosis de rodillas es la edad, el sobrepeso, lesiones anteriores, la menopausia y factores hereditarios.
- ✓ Se observó con los datos obtenidos en la evaluación final que se redujo el dolor en los dos grupos de estudio pero en el grupo que se aplicó Movilización Manual más fortalecimiento o Grupo Experimental tuvo un alto porcentaje de beneficios ya que se redujo considerablemente la sintomatología de la Osteoartrosis en rodillas en un gran número de participantes.
- ✓ Se pudo establecer cuáles son las Movilizaciones Manuales útiles para disminuir el dolor permitiendo mejorar la movilidad y aumentar la fuerza muscular en el adulto mayor.
- ✓ Las pruebas no paramétricas dan como resultado que se verifica la Hipótesis Alterna: La Movilización Manual más Fortalecimiento es más efectiva en relación a la aplicación de Ultrasonido más Fortalecimiento en Osteoartrosis de rodillas en los adultos mayores del Asilo Sagrado Corazón de Jesús de la ciudad de Ambato.

5.2. RECOMENDACIONES

- ✓ El tratamiento debe ser oportuno y adecuado dependiendo de la afectación de la rodilla a causa de la Osteoartrosis, se emplearan métodos de evaluación y técnicas fisioterapéuticas en dependencia de las necesidades de cada paciente siendo individual y ordenada en virtud de las capacidades residuales del adulto mayor.
- ✓ Dentro de un plan de tratamiento fisioterapéutico es indispensable aumentar la fuerza muscular para mejorar la capacidad de desenvolvimiento del paciente además de mejorar el equilibrio y coordinación en la marcha.
- ✓ Insistir en llevar una vida saludable y activa evitando el sedentarismo, la ingesta de grasas y disminuir el peso corporal debido a que las rodillas son las estabilizadoras en la marcha constituyéndose como zona de mayor presión en dicha actividad.
- ✓ Tomar en cuenta que no todas las Maniobras de Movilización Manual, deberán ser usadas en los pacientes con Osteoartrosis de rodillas, debido a que la evolución de la patología no es igual, por lo cual la aplicación se debe basar en el criterio de inclusión.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos informativos

6.1.1 Título de la propuesta

Guía de Tratamiento Fisioterapéutico Geriátrico empleando Movilización Manual más Fortalecimiento para Osteoartritis de rodillas.

Institución ejecutora: Laboratorio de Fisioterapia de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco.

Beneficiarios: Adultos mayores con Osteoartritis de rodillas que acuden diariamente al Laboratorio.

Ubicación: Av. Colombia y El Salvador - Ciudadela Ingahurco, Ambato Ecuador.

Tiempo estimado para la ejecución: 3 semanas

Equipo Técnico Responsable:

Msc.Ft. Verónica Cobo Sevilla: Tutor de la investigación

Liliana Aracelly Amores Pilatasig: Investigador

Costo: Tarifa normal de atención en Fisioterapia, porque este tratamiento usa las manos del Fisioterapeuta, un rulo y las camillas, accesorios existentes en el laboratorio haciendo que el aporte voluntario no se incremente.

6.2 Antecedentes de la Propuesta

La Osteoartrosis (OA) es una de las enfermedades más importantes de este siglo por su elevada manifestación en la población de la tercera edad, causa el deterioro paulatino del cartílago de la rodilla, este deterioro conduce a la aparición de dolor ante la actividad física, rigidez variable para caminar o permanecer de pie, así como deformidad progresiva de la rodilla y crujidos articulares; con la finalidad de tratar con máxima efectividad esta enfermedad nace una Guía de Tratamiento Fisioterapéutico Geriátrico empleando Movilización Manual más Fortalecimiento ya que existen antecedentes investigativos que concluyen en buenos resultados que favorecería a la mejora del paciente y al óptimo desempeño de sus actividades.

6.3 Justificación

Es indispensable contar con una guía de tratamiento que ilustre al Fisioterapeuta encargado de la atención al adulto mayor con diagnóstico de Osteoartrosis de rodillas, esta propuesta enmarcará un esquema terapéutico seguro para el paciente, accesible, factible y sobre todo efectivo, con resultados positivos comprobados en poco tiempo.

Si se trabaja consecutivamente y siguiendo a cabalidad las indicaciones se podrá evitar las complicaciones de la Osteoartrosis de rodillas tales como: incremento del dolor, incapacidad del individuo para realizar determinadas actividades o sustitución de la articulación por una prótesis. La principal ventaja de la Movilización Manual más fortalecimiento es reducir el dolor articular, retardar la evolución de la enfermedad y evitar el uso de medidas quirúrgicas.

Con la aplicación de este protocolo fisioterapéutico se beneficiaran adultos mayores con esta enfermedad, se promoverá el buen vivir optimizando las capacidades residuales de cada individuo, generando mayor posibilidad de independencia, seguridad y confianza en cada usuario, además se contribuirá al estudio de nuevas posibilidades de aplicación de esta moción curativa, incentivando así la investigación científica.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

Crear una Guía de Tratamiento Fisioterapéutico Geriátrico empleando Movilización Manual más Fortalecimiento para pacientes con diagnóstico de Osteoartrosis de rodillas.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Aplicar el bosquejo elaborado con técnicas de movilización manual más ejercicios seleccionados de fortalecimiento para miembro inferior.
- Difundir la técnica de movilización manual como beneficiosa para el tratamiento de Osteoartrosis de rodillas.
- Seleccionar a los pacientes propicios a ser tratados con este tratamiento.

6.5 Análisis de Factibilidad

La aceptación de este nuevo protocolo de tratamiento para Osteoartrosis de rodillas estará fundamentado por su sencilla ejecución, comodidad para el paciente y el Fisioterapeuta, efectividad comprobada, mínimo gasto económico y reducción del tiempo de espera de resultados, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida del adulto mayor y a la vez reduciendo el sedentarismo con el aporte de los beneficios del fortalecimiento que acompañará a la movilización manual, contribuyendo al alcance del bienestar integral de la salud.

Será ejecutado de forma organizada en dependencia de las características propias de cada individuo mediante evaluación inicial y final, también contará con el debido equipo auxiliar (rulo, camilla y especialista), para su desempeño, implementos que ofrece el laboratorio de Fisioterapia de la Universidad Técnica de Ambato campus Ingahurco para satisfacción y apoyo del paciente como beneficiario directo, familia y la colectividad, esta guía de tratamiento geriátrico se desarrollará dentro del respeto mutuo, consideración y la estrecha relación entre paciente y Fisioterapeuta.

6.6 Fundamentación Científico – Técnico

“La **MOVILIZACIÓN MANUAL** se fundamenta en la capacidad de tratar afecciones musculoesqueléticas que producen dolor, alteraciones de la movilidad, pérdida de la funcionalidad y tras ello aplicar movimientos ejecutados con las manos, encaminados a tratar estos padecimientos.

Los efectos que se logra conseguir en los pacientes con la aplicación de este tipo de movilidad son los siguientes:

- Biomecánicos (estructural): en articulaciones con pérdida de movilidad se logra facilitar el movimiento entre las diferentes estructuras que forman dicha articulación.
- Disminución del dolor: ayuda de forma inmediata en aliviar el dolor del paciente.
- Disminución del tono muscular: la manipulación produce relajación muscular como respuesta refleja tanto en músculos locales a la articulación manipulada como en músculos más distantes.

Indicación de la Movilización Manual:

- Desarreglo articular mecánico
- Hipomovilidades
- Bloqueos articulares
- Sensación terminal anormal de movimiento
- Hipermovilidades
- Disfunciones musculares, tendinosas y ligamentosas
- Afectaciones nerviosas

Contraindicaciones de la Movilización Manual:

- Tumor, infección o inflamación
- Osteopenia
- Pérdida de estabilidad esquelética o ligamentosa (roturas),

- Problema de coagulación
- Lesiones cutáneas abiertas
- Dolor y espasmo muscular de protección durante la movilización.

OSTEOARTROSIS DE RODILLAS es una enfermedad causada por el deterioro del cartílago de la rodilla, esto conduce a la aparición de dolor con la actividad física, rigidez variable para caminar y permanecer de pie, así como a deformidad progresiva de la rodilla y crujidos articulares.

La artrosis de rodilla se manifiesta inicialmente con dolor tras estar mucho tiempo de pie o caminando al subir y bajar escaleras, caminar por terrenos irregulares o levantarse de una silla, después de estar un rato sentado el paciente nota rigidez y dolor al intentar levantarse y a veces la rodilla se pone hinchada y caliente. Son los episodios de inflamación que de forma ocasional se observan, en la artrosis de rodilla.

Se relaciona con la vejez, herencia genética, menopausia, lesiones articulares anteriores, acciones repetitivas en flexión y torsión de la articulación de la rodilla y obesidad.

SÌNTOMAS:

- Dolor mecánico y crónico de comienzo insidioso
- Aparece al iniciar la marcha, después desaparece
- A medida que la enfermedad avanza el dolor es más fuerte
- Dolor que sede con el reposo
- Rigidez articular de menos de 15 minutos de duración aparece después de un periodo de inmovilidad
- Alteración funcional para realizar tareas de la vida diaria.

Inspección:

- Mala alineación:
- Deformidad articular de consistencia firme (proliferación de osteofitos, engrosamiento de la capsula articular y tejidos blandos)
- Hipotrofia muscular periarticular.
- Cierta grado de tumefacción articular y periarticular debida a la presencia de sinovitis y derrame articular.
- Edad mayor a 65 años

Palpación:

- Dolor difuso a la palpación y presencia de calor con enrojecimiento
- Crepitación o crujidos.
- Pérdida progresiva de los últimos grados del arco articular, más precozmente en flexión.
- Se constata al explorar la movilidad pasiva.
- El dolor es característico que aparezca en los últimos grados de movimiento.
- Inestabilidad articular
- Bloqueo articular

Valoración:

Goniométrica

Muscular

Test de dolor

Instrumentos usados para la evaluación:

Goniometría

Test de Daniels

Escala Visual Analógica (EVA)

Exámenes Complementarios:

Rx AP con carga y Rx Lateral en donde se observará signos radiológicos como disminución del espacio articular, osteofitos y anomalías del contorno óseo”.

Protocolo de Tratamiento Fisioterapéutico Geriátrico empleando Movilización Manual más Fortalecimiento para pacientes con diagnóstico de Osteoartrosis de rodillas 23

Objetivos:

- Disminuir el dolor articular
- Restablecer arco de amplitud articular a funcional
- Retardar la evolución de la enfermedad

Indicaciones:

- Desarreglo articular mecánico
- Hipomovilidades
- Bloqueos articulares
- Sensación terminal anormal de movimiento
- Hipermovilidades
- Disfunciones musculares, tendinosas y ligamentosas
- Afectaciones nerviosas

Contraindicaciones:

- Tumor, infección o inflamación
- Osteopenia
- Pérdida de estabilidad esquelética o ligamentosa (roturas)
- Problema de coagulación
- Lesiones cutáneas abiertas
- Dolor y espasmo muscular de protección durante la movilización.

Etapa inicial (semana 1):

FLEXIÓN DE LA RODILLA CON ABDUCCIÓN DE CADERA			
POSICIÓN DEL PACIENTE	POSICIÓN DEL TERAPEUTA	TÉCNICA DE MOVILIZACIÓN	
Paciente supino con la cadera flexionada a 90 ° y la rodilla flexionada	<ul style="list-style-type: none">- Parte proximal: sujeta la rodilla- Parte distal: sujeta el tobillo; ubica los dedos en el maléolo medial y el pulgar en la parte lateral del tobillo.	<p>Aplicar máxima flexión de rodilla en la parte proximal sujeta la articulación y en la parte distal se hace rotación medial de la tibia.</p> <p>Se mueve la cadera a abducción con flexión de 90 grados y rodilla en máxima flexión con rotación medial de tibia. Con la mano distal girar lateralmente la tibia. Aplicar fuerza de la movilización hacia la flexión y aducción.</p>	

EXTENSIÓN DE RODILLA CON MOVILIZACIÓN DE LA RÓTULA HACIA LATERAL Y MEDIAL

POSICIÓN DEL PACIENTE

Paciente supino extiende la rodilla.

POSICIÓN DEL TERAPEUTA

Terapeuta apoya la pierna del paciente sobre su muslo con ambas manos sujeta la articulación, los dedos se ubican en la parte poplítea y los pulgares laterales a la rótula.

TÉCNICA DE MOVILIZACIÓN

Aplicar movilización en extensión moviendo la rótula hacia lateral y medial.

- Extensión lateral: Use mano medial para aplicar una tensión hacia lateral.

- Extensión medial: Use mano lateral para aplicar una tensión hacia medial.



EXTENSIÓN DE RODILLA MOVILIZANDO LA RÓTULA DE ABAJO HACIA ARRIBA

POSICIÓN DEL PACIENTE

Paciente supino con la rodilla en extensión, sobre la camilla.

POSICIÓN DEL TERAPEUTA

De pie a un lado del paciente en la toma distal sujeta el tobillo, la palma de la mano queda en contacto con el maléolo interno de la tibia la otra mano y en la toma proximal colocar el talón de la mano en la tuberosidad tibial y los dedos apuntando distalmente.

TÉCNICA DE MOVILIZACIÓN

Poniendo fuerza leve en el talón de la mano empujamos suavemente haciendo que la rótula se desplace de abajo hacia arriba.



Etapa media (semana 2):

TIBIOFEMORAL			
<p>POSICIÓN DEL PACIENTE</p> <p>Sobre la camilla paciente en posición supina la rodilla en flexión de 70 grados y el pie está apoyado debajo del muslo del terapeuta.</p>	<p>POSICIÓN DEL TERAPEUTA</p> <p>Terapeuta sentado al borde de la camilla toma la rodilla con los dedos en región poplítea y los pulgares laterales a la rótula.</p>	<p>TÉCNICA DE MOVILIZACIÓN</p> <p>Movilizamos la articulación de anterior a posterior, se colocan las manos alrededor de la rodilla con los pulgares sobre la línea articular.</p> <p>Se tira de la tibia hacia adelante (prueba del cajón anterior), observando si se desliza por debajo del fémur; de la misma forma se empuja la tibia hacia atrás (prueba del cajón posterior).</p>	

PATELOFEMORAL CAUDAL –CEFÁLICA

POSICIÓN DEL PACIENTE

Paciente supino con la rodilla ligeramente flexionada apoyada sobre un rodillo.

POSICIÓN DEL TERAPEUTA

Terapeuta: de pie al lado de la camilla, junto al paciente con la mano distal sujeta el borde inferior de la articulación y con el talón de la mano proximal sobre o debajo de la rótula; según el movimiento deseado.

TÉCNICA DE MOVILIZACIÓN

El talón de la mano proximal mueve la rótula a caudal y luego a cefálico.



PATELOFEMORAL EN SEDESTACIÓN

POSICIÓN DEL PACIENTE

Paciente sentado al borde de la camilla con las piernas colgando la rodilla en flexión reposando sobre el muslo del Terapeuta.

POSICIÓN DEL TERAPEUTA

Terapeuta ubicado junto a la pierna a tratar con la mano distal sujeta la rótula entre el pulgar y el dedo índice.

TÉCNICA DE MOVILIZACIÓN

Con el talón de la mano mover hacia caudal la rótula



Etapa final (semana 3):

PATELOFEMORAL (MEDIAL Y LATERAL)			
POSICIÓN DEL PACIENTE	POSICIÓN DEL TERAPEUTA	TÉCNICA DE MOVILIZACIÓN	
Posición del paciente supino con la rodilla apoyada en un rodillo	De pie junto a la camilla del paciente	Con su dos manos los pulgares de ambas hacen contacto los dedos apuntan a medial toman la rótula en la parte lateral y medial de ésta y movilizamos lateralmente con cuidado.	

TIBIOPERÓNEA CON MOVILIZACIÓN ANTERIOR Y POSTERIOR

POSICIÓN DEL PACIENTE

Paciente prono con la rodilla flexionada unos 30 ° y pierna apoyada en el muslo del terapeuta.

POSICIÓN DEL TERAPEUTA

De pie junto al paciente apoya la rodilla flexionada sobre la camilla para servir de soporte a la pierna del paciente con sus brazos extendidos, en la toma distal sujeta con la mano ahuecada la pantorrilla medial para estabilizar la pierna inferior, mientras que la toma proximal está dada por el talón de mano y eminencia tenar sobre la cabeza posterior del peroné.

TÉCNICA DE MOVILIZACIÓN

Use el brazo para aplicar movimiento en dirección postero-anterior.



MANIPULACIÓN DE LA CABEZA DEL PERONÉ

POSICIÓN DEL PACIENTE

Paciente supino sobre la camilla con la cadera y rodilla flexionada

POSICIÓN DEL TERAPEUTA

De pie junto a la pierna a tratar, sujeta en la parte proximal con sus dedos apuntando a medial la zona poplíteica de la rodilla, el pulgar está en la cabeza del peroné y en la parte distal sujeta con su otra mano ahuecada el tobillo sobre la línea articular.

TÉCNICA DE MOVILIZACIÓN

Rotar la tibia a medial con rodilla flexionada.



EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO

El fortalecimiento muscular consiste en entrenar los músculos del cuerpo para que sean más fuertes y, en consecuencia, protejan mejor los huesos, se prevengan los dolores y lesiones y se aumente la movilidad corporal en general.

Es aconsejable realizar cada uno de los ejercicios con cada rodilla, de una forma individualizada, ya que las dos rodillas no suelen estar al mismo nivel de movilidad articular y fuerza muscular. Se suele comenzar el programa realizando una serie de 10-12 repeticiones de cada ejercicio con cada pierna en la segunda semana realizamos 25 repeticiones con cada extremidad inferior al final de las tres semanas de tratamiento el paciente será capaz de realizar 30 repeticiones con cada extremidad inferior y estará más dispuesto a realizar las actividades diarias con vigor y fuerza.

1.EJERCICIOS ISOMÉTRICOS DE LOS MÚSCULOS CUÁDRICEPS

Con la pierna extendida, apretar los músculos del muslo lo más que pueda, la rodilla es empujada hacia abajo y mantener en esta posición durante 3-5 segundos. Después relajar y volver a repetirlo, se coloca una toalla enrollada debajo de la rodilla para proteger la articulación.



2.EJERCICIOS ACTIVOS DE FLEXOEXTENSIÓN DE RODILLA

Paciente sobre una camilla flexiona una pierna y extiende la pierna contraria, flexione lo máximo posible sin que aparezca dolor



3. EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO DE PSOASILIACO Y CUÁDRICEPS

Paciente sobre la camilla con una pierna flexionada y la otra estirada, elevamos la misma hasta la altura unos 30cm de la camilla.

Mantenemos 3-5 segundos y bajamos despacio.



4. EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO DE CUÁDRICEPS CON RULO EN EXTENSIÓN DE RODILLA

Paciente sedente sobre la Camilla con 45 grados de inclinación de columna con las piernas flexionadas, colocamos un rulo debajo de las rodillas o en su defecto colocaremos almohadas. Realizamos extensión de una pierna afecta manteniéndola estirada 3-5 segundos y la dejaremos caer lentamente. El ejercicio lo realizaremos primero con la pierna afecta luego con la sana y luego con ambas.



5. EJERCICIOS DE DORSIFLEXIÓN Y PLANTIFLEXIÓN DE TOBILLO

Realizaremos movimientos de tobillo hacia delante y atrás de forma lenta y rítmica”.



6.8 Administración de la propuesta

La presente propuesta estará administrada por la investigadora, quien se constituirá como la persona encargada de orientar a la correcta aplicación del tratamiento sugerido y responderá a las inquietudes con claridad, se podrá contar además con la colaboración de la licenciada encargada del Laboratorio de Fisioterapia reduciendo así la posibilidad de error en la ejecución .

6.9 Plan de Monitoreo y Evaluación

El desarrollo del tratamiento geriátrico para Osteoartrosis de rodillas será monitoreado constantemente y los pacientes evaluados al inicio y al final del tiempo establecido, todo enmarcado en relación a la secuencia señalada en la Guía.

Al término de las tres semanas se podrá llegar a establecer las conclusiones en base al análisis de los resultados obtenidos y sin duda alguna se probará de nuevo la eficiencia de la nueva alternativa de tratamiento sugerido.

Plan de Evaluación

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Qué evaluar?	Los resultados que se obtuvieron con la aplicación del tratamiento.
2.- ¿Por qué evaluar?	Para determinar si los efectos obtenidos fueron positivos o no.
3.- ¿Para qué evaluar?	Para poder establecer si los objetivos se cumplieron.
4. ¿Con qué criterios?	Criterio de incursión social e independencia.
5. ¿Indicadores?	Guía de Tratamiento Fisioterapéutico Geriátrico empleando Movilización Manual más Fortalecimiento para Osteoartrosis de rodillas. Resultados Acogida por parte de los pacientes Aceptación de la nueva propuesta
6. ¿Quién evaluará?	Fisioterapeuta
7. ¿Cuándo evaluar?	Al inicio y al final de las tres semanas indicadas para ejecutar el tratamiento.
8. ¿Cómo evaluar?	Con la aplicación de Test muscular Daniels, Test Goniométrico, Escala del dolor EVA.
9. ¿Fuentes de información?	Trabajo de investigación. Fisioterapeuta
¿Con qué evaluar?	Con la aplicación de los test evaluativos al inicio y final de la ejecución del tratamiento.

Cuadro 22 Plan de Evaluación

Elaborado; Liliana Amores

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA:

1. Ágata M. (2015). Asilo Sagrado Corazón de Jesús; publicado para el registro interno del Asilo.
2. Águlia M (2012). Tratamiento Fisioterapéutico de la Artrosis de rodilla, publicado en Noviembre 09,2012.
3. Campos; Almazán; (1999). Terapia Manual y Osteopatía de la teoría a la técnica; publicado en la revista Iberoamericana de Fisioterapia Kinesiológica; pág. 47-59.
4. Chávez M. (2011). Técnicas del Tratamiento Fisioterapéutico en artrosis de rodilla en adultos mayores que son atendidos en el área de rehabilitación física del comedor comunitario “Eustaquio Montemurro” de la ciudad de Manta durante el periodo de Octubre 2010-Abril 2011;publicado en el repositorio de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí,pag 45.
5. Chávez. (1998). Osteoartrosis de Rodilla; publicado en revista peruana de reumatología,.
6. Chiriboga, Tapia. (2002). Anatomía Humana Fisiología e Higiene Generalidades 2002.
7. Debski. M. (2008). Movilización Manual de las Articulaciones de Kaltenborn y Evjenth; publicado en el blog Terapia Manual; año 2008.
8. Llerena D. (2008). Ejercicios de Fortalecimiento en artrosis de rodilla
9. Ley Orgánica Ecuatoriana del Adulto Mayor (1991). En pacientes de 65-70 años que acuden a la “Fundación corazón de María” en el cantón Pelileo en el periodo Agosto-Enero 2011; publicado en el repositorio de la Universidad Técnica de Ambato; pág. 50.
10. Mercola. (2013). La mayoría de los adultos necesitan más ejercicios para fortalecer sus músculos; publicado en la revista Fitness Peak; pág. 3-9;.
11. Martinez, Pastor, Sendra. (1998). Manual de Medicina Física; cap.1; pág. 19; 13, 12.

12. Porter. M. (2011). El poder del entrenamiento para el fortalecimiento muscular en adultos mayores, número de publicación 4.
13. Población de la Provincia de Tungurahua Datos de Tungurahua
14. San Roman F; Calcerrada D, Santos N. (2006). Guía para el tratamiento de la Osteoartrosis de rodilla; pág. 40.
15. Timbe M., Ortiz C., Cañar. (2003). Aplicación de un programa educativo en pacientes con Osteoartrosis que acuden al departamento de rehabilitación del Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca en el periodo Noviembre 2002-Abril 2003; publicado en el repositorio de la Universidad de Cuenca, pag.40.
16. Strunce Joseph PT, Dsc, Ocs, Faaompt (2008). Manual Therapy Techniques for the lower extremities, PDF.
17. SN. (2010). Datos de Tungurahua, publicado como slideshare, publicado Julio 20,2010.
18. Ver. D. (2001). Censo de Población y Vivienda (CPV); publicado en revista e-Análisis.
19. Vautravers P; Garcia JL, Lecocg J; Maigne J; (2001). Manipulaciones Osteopatías y Movilizaciones en el tratamiento del dolor lumbar agudo y crónico; publicado en la Enciclopedia Médica de Madrid.
20. Wellch V, Bosseaul L; Peterson J; Shea B; Tugwell G. (2006). Ultrasonido para el tratamiento de la Osteoartrosis de rodilla”; publicada en la biblioteca Cochrane Plus; número 4 pág.6, año 2006.
21. ÁGULIA M, Tratamiento Fisioterapéutico de la Artrosis de rodilla, publicado en Noviembre 09,2012.
22. CHIRIBOGA, TAPIA, Anatomía Humana Fisiología e Higiene Generalidades 2002.
23. STRUNCE Joseph PT, DSC, OCS, FAAOMPT; Manual Therapy Techniques for the lower extremities, PDF.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DATOS UTA

1. **EBSCO HOST:** Herrera. M. (2015). Heterogeneidad geográfica en la calidad de vida relacionada con la salud. Análisis multinivel para Argentina. (Spanish). Obtenido de <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=5066b5f3-f9d0-42c3-8424-423476fc0c54%40sessionmgr4005&vid=0&hid=4114&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=bth&AN=100394373>
2. **EBSCO HOST:** Hombrados. I. (2014). Dimensiones del sentido de comunidad que predicen la calidad de vida residencial en barrios con diferentes posiciones socioeconómicas. (Spanish). Obtenido de <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=60add1a-f79c-4dc5-b231-abcac881cb4f%40sessionmgr4004&vid=0&hid=4114&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=fua&AN=99817160>
3. **EBSCO HOST:** Lopez. M. (2014). Obtenido de Calidad de vida y discapacidad en el trastorno de ansiedad generalizada. (Spanish). Obtenido de <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=6&sid=6a529894-1b58-42b1-8186-745feff39624b3%40sessionmgr4002&hid=4114&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=101711847>
4. **EBSCO HOST:** Martin,E, e. a. (2015). Calidad de vida y sus factores determinantes en universitarios españoles de Ciencias de la Salud. (Spanish). Obtenido de <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=d14fb920-b328-4950-aa26-dc44e3ba51c0%40sessionmgr4004&vid=0&hid=4114&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=100872970>
5. **EBSCO HOST:** Quijano,R, e. a. (2015). Estudio Experimental de la Calidad de Vida Laboral en Mipymes Turísticas.(Spanish). Obtenido de <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=13a56582-f7da-40b3-a19d-0dabfa4f7d19%40sessionmgr4002&vid=0&hid=4114>

ANEXOS:

Protocolo de Tratamientos usados en la investigación:

GRUPO CONTROL ULTRASONIDO MÁS FORTALECIMIENTO

El Ultrasonido se aplicará del 2 al 21 de Febrero 2015 acompañado de fortalecimiento los días Lunes-Miércoles y Viernes.

Etapa inicial (semana 1):

Aplicación directa con emisión continua, 0,8 w/cm² de intensidad, 1 MHZ de frecuencia, cabezal grande por 7 minutos de forma dinámica.

Etapa media (semana 2):

Modo continuo se dosifica a razón de 1 – 1,2 w/ cm² de área a tratar por 6 minutos.

Etapa de resolución (semana 3)

Ultrasonido 2 w/ cm² directamente al contorno de la rodilla por 5 minutos.



FORTALECIMIENTO:

Acompañará al ultrasonido y a la movilización manual:

Etapa inicial (semana 1):

Lunes y miércoles acompañara al ultrasonido y martes y jueves estará junto a la movilización manual:

Es aconsejable realizar cada uno de los ejercicios con cada rodilla, de una forma individualizada, ya que las dos rodillas no suelen estar al mismo nivel de movilidad articular y fuerza muscular. Se suele comenzar el programa realizando una serie de 10-12 repeticiones de cada ejercicio con cada pierna.

Ejercicios isométricos de los músculos cuádriceps.

Ejercicios activos de flexo-extensión de rodilla.

Etapa media (semana 2):

De 12 repeticiones a 25 con cada extremidad inferior.

Ejercicios de fortalecimiento de psoasiliaco y cuádriceps con elevación de miembro inferior.

Ejercicios de fortalecimiento de cuádriceps con rulo con extensión de rodilla.

Ejercicios de dorsiflexión y plantiflexión de tobillo.

Etapa final (semana 3):

En lado derecho e izquierdo 30 repeticiones de cada ejercicio.

Ejercicios isométricos de los músculos cuádriceps.

Ejercicios activos de flexo-extensión de rodilla

Ejercicios de fortalecimiento de psoasiliaco y cuádriceps con elevación de miembro inferior.

Ejercicios de fortalecimiento de cuádriceps con rulo con extensión de rodilla.

Ejercicios de dorsiflexión y plantiflexión de tobillo.

GRUPO EXPERIMENTAL

MOVILIZACIÓN MANUAL:

Aplicada durante las tres primeras semanas (2 al 21) de Febrero del 2015 los días Martes-Jueves y el Sábado.

Etapa inicial (semana 1):

Flexión de la rodilla con abducción de cadera

Extensión de rodilla con movilización de la rótula hacia lateral y medial

Extensión de rodilla hacia valgo y varo movilizand la rótula de abajo hacia arriba

Etapa media (semana 2):

Tibiofemoral

Patelofemoral caudal –cefálica

Patelofemoral en sedestación

Etapa final (semana 3):

Patelofemoral (medial y lateral)

Tibioperónea con movilización anterior y posterior

Manipulación de la cabeza del peroné.

MODELO DE FICHA DE OBSERVACIÓN

N.1

Tema: “MOVILIZACIÓN MANUAL MÁS FORTALECIMIENTO VERSUS ULTRASONIDO MÁS FORTALECIMIENTO EN ADULTOS MAYORES QUE PRESENTAN OSTEOARTROSIS DE RODILLAS DEL ASILO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DE LA CIUDAD DE AMBATO”.

Lugar: Asilo Sagrado Corazón de Jesús

Fecha: Sábado 31 de Enero del 2015

Investigador-Evaluador: Aracelly Amores

Objeto de Evaluación Diaria: Colocar a los participantes en su grupo correspondiente de estudio.

Se efectuó la randomización al azar de los 40 adultos mayores, cada uno seleccionó un papel, el mismo que colocó a los participantes en cada grupo, al de control o al experimental respectivamente.



INTERPRETACIÓN-VALORACIÓN:

Participación activa de los adultos mayores.

Ambato, 21 de Enero del 2015

Sor. María Ágata

DIRECTORA DEL ASILO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS

Presente:

De mis consideraciones

Yo, LILIANA ARACELLY AMORES PILATASIG con CI 0505363932-0, EGRESADA de la Carrera de TERAPIA FÍSICA de la Universidad Técnica de Ambato, solicito muy comedidamente me permita realizar mi proyecto de investigación, en el Asilo Sagrado Corazón de Jesús con el siguiente tema:

“MOVILIZACIÓN MANUAL MÁS FORTALECIMIENTO VERSUS ULTRASONIDO MÁS FORTALECIMIENTO EN ADULTOS MAYORES QUE PRESENTAN OSTEOARTROSIS DE RODILLAS DEL ASILO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DE LA CIUDAD DE AMBATO”.

Por la favorable atención que se digne a la presente, le agradezco y me suscribo.

Atentamente,

LILIANA ARACELLY AMORES PILATASIG

CI 0505363932-0

Ambato, 30 de Enero del 2015

CONSENTIMIENTO

El proyecto de Investigación: “MOVILIZACIÓN MANUAL MÁS FORTALECIMIENTO VERSUS ULTRASONIDO MÁS FORTALECIMIENTO EN ADULTOS MAYORES QUE PRESENTAN OSTEOARTROSIS DE RODILLAS DEL ASILO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DE LA CIUDAD DE AMBATO”, se trata de un estudio comparativo que pretende solucionar los síntomas de la Osteoartrosis de rodillas que aqueja a los domiciliados de este Asilo.

Para este proyecto se evaluará previamente al paciente de manera individual, serán tomados en cuenta de acuerdo a sus características físicas y patológicas enmarcando la edad, sexo y limitación funcional; en base a la evaluación se podrá también delimitar la posibilidad de participación en el proyecto o no según el criterio de inclusión establecido en la investigación. Será llevado a cabo entre el 2-21 de Febrero del 2015, seis días a la semana con supervisión del interesado y al final de este trabajo serán evaluados nuevamente.

Si el paciente no se siente conforme con el tratamiento es libre de salir en cualquier momento.

AUTORIZO

A la Sta. Egresada de Terapia Física LILIANA ARACELLY AMORES PILATASIG, con CI 0505363932-0, a la utilización de mi imagen en fotos tomadas durante el desarrollo de su proyecto para su uso con fines totalmente científicos.

Para mayor información sobre el proyecto investigativo puede llamar a la Autora del mismo al 0998276869 Aracelly Amores egresada de Fisioterapia de la Universidad Técnica de Ambato o a su vez con igual potestad comuníquese por favor con la Msc.Ft. Verónica Cobo al siguiente número telefónico 0995181967 o contáctese a su correo electrónico vdla.cobo@uta.edu.ec quienes estamos dichas de poder solucionar cualquier inquietud o duda.

NOMBRE DEL RESIDENTE

FIRMA

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ADULTOS MAYORES DEL
ASILO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS.**

OBJETIVO: Determinar cuál de las siguientes intervenciones es más eficiente en el tratamiento de la Osteoartrosis de rodillas, si la Movilización Manual más Fortalecimiento o la aplicación de Ultrasonido más Fortalecimiento.

INSTRUCTIVO:

- Seleccione solo una de las alternativas expuestas.
- Marque con una x en el paréntesis que usted eligió.

1. ¿Con la aplicación del tratamiento desapareció el dolor de sus rodillas?

SI () NO ()

2. ¿Camina con normalidad después de haber recibido el tratamiento?

SI () NO ()

3. ¿Se siente más fuerte?

SI () NO ()

4. ¿Puede moverse con mayor facilidad pasadas estas tres semanas?

SI () NO ()

5. ¿Sigue usando ayudas para caminar cuáles?

SI () NO ()

Gracias por su colaboración

HOGAR DE ANCIANOS SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS-AMBATO

Hermanas Doroteas

NOMINA DE LOS ADULTOS MAYORES 2015

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: ENERO DEL 2015

APELLIDOS Y NOMBRES
Acurio Castro Carlos Alfredo
Albán Cajas Luz América
Aldas Zurita Zoila Lucrecia Victoriana
Aldaz Viscarra María Carmelina
Almeida Morales María Elena
Altamirano Garzón Augusta de Lourdes
Álvarez Echeverría Dora Marina Elvira
Andosilla Nilda Ligia
Arboleda Albán Flor Amada
Arias Núñez Néstor Moisés
Armijos Gaibor Eufemia
Barrera Miranda Olga Alicia
Barros Concepción
Bucheli Villagómez Edison Eloy
Caicedo Tapia Luis Enrique
Caisaguano Gavin María Magdalena
Calispa María Juana
Cárdenas Jiménez Martha Beatriz
Carranza Gavilánez María Clemencia
Carrillo Arcos Elsa Marina
Castillo Ríos María Piedad
Castro Zurita Lucrecia Elevación
Chagmana Palomino Luis Armando
Chávez Escorza Zoila Clemencia
Córdova Enríquez Inés María
Cunalata Cunalata Juan Elías
De la Cruz Dolores
Díaz Viteri Ana Elcira
Gavilánez Escobar Luz Elizabeth
Gallo Cepeda Laura Marina Angélica
González Murillo Rosa Ana
Herdoiza Viteri Mercedes Isolina
Ibarra Robalino Luz Enma
Llerena Valdez María Cenaida
López León Enma Beatriz
Lozada Garcés Judith
Macaquiza María
Maldonado Salazar Lida María

Mayorga Marianita
Mayorga Naranjo María Rosa
Martínez Sánchez María Carmen
Meléndez Armendáriz Cumandá
Mora Sandoval Rosario
Moromnacho Logacho Ramona
Naranjo Escobar Alicia
Núñez Pérez Marta
Ñachimba María
Ocaña Mariana
Ojeda Andrade Luis
Ortiz Montufar Leticia
Otero Soto Rosa
Palomeque Orquera Lila
Parreño Corral Celia
Pérez Merino Ligia Yolanda
Pimbo Chango María
Quirola Sánchez Delia
Ramírez Guerrero Elina Enriqueta
Reinoso Miguel Ángel
Robalino Calero Virginia
Robalino Vargas Blanca
Salazar Carrasco Lucrecia
Salazar Lozada Segundo
Samaniego Vinueza Martha Cecilia
Segovia Peñaherrera Celia María
Sandoval Mejía Juana María
Soria Vasco Carmen Elisa
Soto Aguirre Rosa Elena
Tamayo Cortéz María
Tipantasig Cunalata Amelia
Torres Elsa
Toscano Agustina
Tualombo Narváez María
Ulloa Flores Gonzalo Sergio
Vaca Ortiz Jesús
Velasco Samaniego Rosario Carlota
Velasteguí Sánchez Tránsito Imelda
Vicuña Rosa
Villacís Luis Enrique
Villacrés Espinoza Rosario
Zamora Flores Cruz María