

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN
COHORTE 2021**

Tema: “Intervención de la terapia manual en la estabilidad del tobillo en pacientes con esguince de tobillo de grado 2.”

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de
Magíster en Fisioterapia y Rehabilitación Mención
Neuromusculoesquelético.

Modalidad del Trabajo de Titulación: Proyecto de Desarrollo

Autora: Lcda. Enma Vanessa Santander Acosta

Director: Lcda. Rommel Fernando Balda Ulloa Mg.

Ambato – Ecuador

2023

A la Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Facultad Ciencias de la Salud.
El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por Licenciada Andrea Elizabeth Villarroel Quispe Magíster, e integrado por los señores: la Licenciada María Alexandra Vaca Sánchez Magíster y el Doctor Paúl Fernando Cantuña Vallejo Especialista en Medicina del Deporte designados por la Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “Intervención de la Terapia Manual en la estabilidad del tobillo en pacientes con esguince de tobillo de grado.”, elaborado y presentado por la señora Licenciada Enma Vanessa Santander Acosta, para optar por el Grado Académico de Magister en Magister en Fisioterapia y Rehabilitación mención neuromusculoesquelético; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.



Lcda. Andrea Elizabeth Villarroel Quispe Mg.
Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa



Lcda. María Alexandra Vaca Sánchez Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa

PAUL FERNANDO
CANTUNA VALLEJO
Firmado digitalmente por
PAUL FERNANDO
CANTUNA VALLEJO
Fecha: 2023.07.04 22:36:12
-05'00'

Dr. Paúl Fernando Cantuña Vallejo Esp.
Miembro del Tribunal de Defensa

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de Titulación presentada con el tema: **INTERVENCIÓN DE LA TERAPIA MANUAL EN LA ESTABILIDAD DEL TOBILLO EN PACIENTES CON ESGUINCE DE TOBILLO DE GRADO DOS.**, le corresponde exclusivamente a la Licenciada Enma Vanessa Santander Acosta, Autora bajo la Dirección del Licenciado Rommel Fernando Balda Ulloa, Magíster Director del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Firmado electrónicamente por:
ENMA VANESSA
SANTANDER ACOSTA

Lcda. Enma Vanessa Santander Acosta

CC: 1309071551

AUTORA



Firmado electrónicamente por:
ROMMEL FERNANDO
BALDA ULLOA

Lcda. Rommel Fernando Balda Ulloa Mg.

C.C. 1755462148

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato.



Lcda. Enma Vanessa Santander Acosta

CC: 1309071551

AUTORA

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<u>APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN</u>	ii
<u>AUTORIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN</u>	iii
<u>DERECHOS DE AUTOR</u>	iv
<u>INDICE GENERAL</u>	v-viii
<u>INDICE DE TABLAS</u>	ix
<u>INDICE DE FIGURAS</u>	x
<u>AGRADECIMIENTO</u>	xi
<u>DEDICATORIA</u>	xii
<u>PORTADA</u>	xiii
<u>RESUMEN</u>	xiv
<u>ABSTRACT</u>	xv
<u>CAPITULO 1.</u>	16-21
<u>1.1 INTRODUCCION</u>	16-18
<u>1.2 JUSTIFICACION</u>	19-20
<u>1.3 OBJETIVOS</u>	21
<u>1.3.1 GENERAL</u>	21

1.3.2 ESPECIFICO	21
<u>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</u>	<u>22-31</u>
2.1 CLASIFICACIÓN Y TIPOS DE ESGUINCE DE TOBILLO	27
2.2 <u>MÉTODOS Y CONCEPTOS APLICADOS EN LA TERAPIA</u>	
<u>MANUAL ORTOPÉDICA</u>	<u>27-31</u>
<u>2.2.1 MÉTODO CYRIAX</u>	<u>27</u>
<u>2.2.2 CONCEPTO KALTENBORN-EVJENTH</u>	<u>28</u>
<u>2.2.3 CONCEPT MAITLAND</u>	<u>28-29</u>
<u>2.2.4 MÉTODO MCKENZIE</u>	<u>29</u>
<u>2.2.5 CONCEPTO NEURODINÁMICO</u>	<u>29-30</u>
<u>2.2.6 CONCEPTO MULLIGAN</u>	<u>30-31</u>
<u>CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO</u>	<u>32-42</u>
<u>3.1 UBICACIÓN</u>	<u>32</u>
<u>3.2 EQUIPOS Y MATERIALES</u>	<u>32-34</u>
<u>3.2.1 GONIOMETRÍA</u>	<u>33</u>
<u>3.2.2 DOLOR DE EVA</u>	<u>33</u>
<u>3.2.3 ESCALA DE DANIELS</u>	<u>33</u>
<u>3.2.4 TEST DE CAJÓN</u>	<u>34</u>
<u>3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN</u>	<u>34</u>

3.4 PREGUNTA CIENTIFICA	34
<u>3.5 POBLACIÓN O MUESTRA</u>	<u>35</u>
<u>3.5.1 POBLACIÓN INCLUYENTE</u>	<u>35</u>
<u>3.5.2 POBLACIÓN EXCLUYENTE</u>	<u>35</u>
<u>3.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN</u>	<u>35-36</u>
<u>3.6,1 EJERCICIOS PARA ESGUINCE DE TOBILLO</u>	<u>37</u>
<u>3.6.1.1 LA MOVILIZACIÓN CON MOVIMIENTO (MCM)</u>	<u>37</u>
3.6.1.2 <u>PROCEDIMIENTO: MOVILIZACIÓN CON MOVIMIENTO</u> <u>PARA LA PÉRDIDA DE LA DORSIFLEXIÓN DEL</u> <u>TOBILLO</u>	<u>37-41</u>
<u>3.7 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS</u> <u>ESTADISTICO</u>	<u>41</u>
<u>3.8 VARIABLES RESPUESTA O RESULTADOS ALCANZADO</u>	<u>42</u>
<u>3.8.1 VARIABLES VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS</u>	<u>42</u>
<u>3.8.2 VARIABLE CAUSAL O INDEPENDIENTE</u>	<u>42</u>
<u>3.9 CONSIDERACIONES ETICAS</u>	<u>42</u>
<u>CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</u>	<u>43-55</u>
<u>4.1. RESULTADOS SOCIODEMOGRÁFICOS</u>	<u>43-46</u>
<u>4.2 RESULTADOS OBTENIDOS EN EL DIAGNÓSTICO DE LOS</u>	

PACIENTES	47
<hr/>	
<u>4.3 RESULTADOS EN LA INTERVENCIÓN DE LOS</u>	
<u>PACIENTES</u>	<u>48-52</u>
<u>4.4 PRUEBA DE COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS</u>	<u>52</u>
<u>4.5 DISCUSIÓN</u>	<u>52-55</u>
<u>CAPITULO V</u>	<u>56-57</u>
<u>CONCLUSIONES</u>	<u>56</u>
<u>RECOMENDACIONES</u>	<u>56-57</u>
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>58-61</u>
<u>ANEXOS</u>	<u>62-68</u>

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Edad de los Pacientes.....	39
Tabla 2: Genero de los Pacientes	40
Tabla 3: Domicilio de los Pacientes.....	41
Tabla 4: Peso y Estatura de los Pacientes	42
Tabla 5: Resultados obtenidos en el Diagnóstico	43
Tabla 6: Resumen semanas de Intervención	44
Tabla 7: Informe de Resultado en la Intervención	45
Tabla 8: Comparación de Resultados obtenidos en el Diagnóstico e Intervención.....	46
Tabla 9: Prueba T(Diagnóstico e Intervención Estadística).....	47
Tabla 10: Prueba T resultante	48

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Procedimiento Mulligan	34
Figura 2: Procedimiento Mulligan	34
Figura 3: Histograma Edad 	39
Figura 4: Histograma Sexo	40

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios,
porque sin el nada es posible,
luego a mi familia que
me apoyó moralmente y a mis
hijos que son por quienes me
inspiro para seguir adelante.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis difuntos padres que, aunque no están físicamente, los tengo en mi corazón, y sé que ellos estarían felices de un avance más en mi vida profesional y también a mis pilares fundamentales, mis hijos, que son mi inspiración y fortaleza para seguir adelante.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

MAESTRÍA
EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN
COHORTE 2021

TEMA: “*INTERVENCIÓN DE LA TERAPIA MANUAL EN LA ESTABILIDAD DEL TOBILLO EN PACIENTES CON ESGUINCE DE TOBILLO DE GRADO 2.*”

AUTOR: Lcda. Enma Vanessa Santander Acosta

DIRECTOR: Lcdo. Rommel Fernando Balda Ulloa Mg.

Fecha: Cuatro de Abril 2023

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Intervenciones; Técnicas y Protocolos de tratamiento.

RESUMEN

El proyecto de Investigación se desarrolló en pacientes atendidos en el área de Fisioterapia de la Universidad Laica Eloy Alfaro de “Manabí” entre una edad comprendida entre los 18 a 30 años que presentan Esguince de Tobillo grado 2, a los cuales se les aplicó terapia manual, utilizando un instrumento de recolección de datos. A los pacientes primeramente se les aplicó un diagnóstico de su condición para luego aplicar la intervención en la zona afectada.

Se realizó sesiones por semanas de terapia manual, donde los pacientes lograron recuperar la estabilidad en el tobillo, la fuerza así como también disminuir el dolor en un tiempo mínimo de tres y en un máximo de siete semanas, En la sesiones de intervención se evaluó el pie afectado midiendo la goniometría en el tobillo en lo correspondiente a dorsiflexión, flexión, eversión e inversión plantar, donde se evaluó al ligamento peroneo- astragalino anterior, también se utilizó el Test de Daniels para valorar la fuerza muscular y el Test de EVA para valorar el dolor, se registraron los datos en una ficha de observación, finalmente se tabuló la información obtenida mediante cuadros estadísticos en SPSS, donde se compararon los valores del antes y después de la intervención, evidenciando los beneficios que se obtuvieron al de aplicar terapia manual en el Esguince de Tobillo grado dos.

Palabras Claves: Esguince de tobillo grado dos, Test de Cajón, Test de EVA, Test de Daniels, Terapia Manual, Dolor, Estabilidad.

ABSTRACT

The research project was developed in patients treated in the Physiotherapy area of the Laica Eloy Alfaro University of "Manabí" between the ages of 18 and 30 who present Grade 2 Ankle Sprain, to whom manual therapy was applied. , using a data collection instrument. A diagnosis of their condition was first applied to the patients and then the intervention was applied to the affected area.

Manual therapy sessions were held for weeks, where the patients managed to recover ankle stability, strength, as well as reduce pain in a minimum of three weeks and a maximum of seven weeks. In the intervention sessions, the affected foot measuring goniometry in the ankle in terms of dorsiflexion, flexion, eversion and plantar inversion, where the anterior fibular-talar ligament was evaluated, the Daniels Test was also used to assess muscle strength and the EVA Test to assess the pain, the data was recorded in an observation sheet, finally the information obtained was tabulated through statistical tables in SPSS, where the values before and after the intervention were compared, evidencing the benefits obtained by applying manual therapy in the pain. Grade two ankle sprain.

Keywords: Grade two ankle sprain, Drawer Test, VAS Test, Daniels Test, Manual Therapy, Pain, Stability.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

El estudio de investigación determina la intervención de la terapia manual en la estabilidad del tobillo en pacientes con esguince de tobillo de grado 2 que se aplica en el Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, de tal manera que esta técnica sea una alternativa de tratamiento en este tipo de lesión, considerando que ocupa el cuarto lugar en el Ecuador dentro de las lesiones más frecuentes.

El esguince de tobillo es una de las lesiones más recurrentes, tanto para la población sedentaria como aquella que realiza alguna actividad física, un mal movimiento, caída, etc. puede provocar un esguince de tobillo (Correa Arzapalo, 2021). Las lesiones de los ligamentos del tobillo pueden ser de grado I, II o III. La presentación clínica característica de los primeros grados es hinchazón leve, sensibilidad a la palpación, dolor que no impide la carga del peso corporal al caminar y una leve restricción articular. (2)

En los deportes de contacto las lesiones son frecuentes ya sean estas por movimientos, desplazamientos laterales o cambios de direcciones bruscas, saltos etc. Los esguinces de tobillo son lesiones que presentan cuadros clínicos con varias características y lo puede padecer cualquier tipo de persona, sin embargo, resulta más común en aquellas personas que practican deportes o se mantienen en movimiento de forma frecuente. (3)

Las técnicas neurodinámicas se han utilizado desde la década de 1980, además de los tratamientos tradicionales para problemas del sistema musculoesquelético. Estudios anteriores han informado que las técnicas neurodinámicas tienen efectos fisiológicos, neuronales y mecánicos (4). En el esguince de tobillo grado 2: Hay un daño el 50% del ligamento afectado, donde se presenta un desgarro incompleto de un ligamento, produciendo una incapacidad funcional moderada, los pacientes con esta patología deben esperar para volver a su actividad dentro de 4 a 8 semanas. Entre las pruebas especiales para diagnosticar un esguince de tobillo tenemos: prueba de cajón anterior de tobillo 1 y 2, prueba de inclinación astragalina y signo de succión. (5)

Kamali(2017) empleó la manipulación talocrural una vez al día con una duración de 3 días en atletas con esguince de tobillo. Won Hae realizó también una manipulación tibiofibular en esguince crónico y la intervención se realizó durante 2 semanas. Después de obtener los resultados de estos estudios se puede extraer que una combinación de técnicas de tratamiento y osteopatía puede ayudar en gran medida a la recuperación de la lesión de los pacientes que padecen esguinces de tobillos crónicos o agudos. (6)

La biomecánica del tobillo no puede entenderse si se intenta hacer por separado del conjunto del pie, pues actúa como una estructura coordinada, por lo que la estudiaremos en su conjunto diferenciando principalmente entre articulaciones de movimiento y de acomodación. (7)

Aunque existen numerosos estudios acerca del uso de la Terapia Manual y el ejercicio en diferentes tipos de patología y en diferentes deportes con gesto específico por encima de la cabeza (beisbol, tenis, voleibol, etc.), ninguno se ha realizado en pádel según indica el estudio de Adrián Lafuente Pérez(2019). (8)

La Terapia Manual instrumental KineticXer es una técnica innovadora de fisioterapia. Cuenta con cuatro instrumentos de diferentes diseños, características y tratamientos de acuerdo a los objetivos planteados por el fisioterapeuta al momento de la evaluación inicial. Los resultados obtenidos al final del tratamiento fueron el aumento de la flexibilidad de los isquiotibiales y disminución del dolor a la palpación. (9)

Antes de abordar un esguince de tobillo, se debe conocer su anatomía y biomecánica. El tratamiento fisioterapéutico consiste en tres fases, donde en la Fase 1: controla el dolor, en la Fase 2: conseguir función normal del tobillo y en la Fase 3: Reducir al máximo el riesgo de sufrir recidivas. (10)

Una vez prescrito el tratamiento médico que corresponda, la fisioterapia asume el resto de la progresión funcional (11). La Técnica Manipulativa de Descompresión aumenta el índice de pisada y reduce la presión estática media en lo que refiere al apoyo plantígrado. Produce una reducción de la intensidad, modifica el tipo y la localización del dolor (12).

Se halló que la estabilidad articular del tobillo está relacionada con el grado de lesión del esguince de tobillo. Se estableció relación entre la simetría de ritmo-velocidad y el grado de esguince. Se constató relación entre el grado de esguince y la percepción del movimiento de receptores articulares. (13)

Los esguinces de tobillo agudos pueden ser diagnosticados de forma rápida y eficaz con una correcta anamnesis y exploración clínica. (14)

La comparación de técnicas es útil para definir tratamientos fisioterapéuticos adecuados y posteriores a la decisión de tratamiento clínico basado en las características de la lesión por esguince de tobillo grado II. (15)

Se incluyeron 7 artículos con un total de 300 temas. Los estudios incluidos investigaron la recuperación de la funcionalidad en pacientes sometidos a Terapia Manual. Limitaciones: heterogeneidad en el tiempo de lesión. (16)

Después de un análisis de los resultados obtenidos en los 8 ensayos clínicos, se ha demostrado como los ejercicios de equilibrio aportan, modifican en las variables de control postural, fuerza muscular y dolor, aunque si no todas resulten ser de relevante importancia para determinar la mejoría en pacientes con Inestabilidad Crónica del Tobillo. (17)

Si no lleva a cabo la recuperación y el tratamiento oportuno o el paciente no entrena nuevamente, o la rehabilitación no se realiza de manera efectiva, será fácil causar un esguince de tobillo habitual, que afectará seriamente el trabajo y la vida futura. (18)

La inestabilidad crónica se puede definir como la incidencia de episodios repetitivos de inestabilidad lateral de tobillo, que tendrán como resultado las recidivas de esguince de tobillo.

Según el autor Claudio H.T. en el 2007, en el libro Goniometría nos indica que como definición la goniometría aplicada a las Ciencias Médicas es la técnica que se utiliza para medir los ángulos creados por la intersección de los ejes longitudinales de los huesos a nivel de las articulaciones. La goniometría constituye una parte fundamental de la exploración detallada de las articulaciones. El Test de fuerza muscular: Calidad física que mediante contracciones musculares permite vencer una resistencia o al menos intentarlo. El Test de Daniels utiliza grados para su valoración que se realiza manualmente, se registra mediante una puntuación cuantitativa que va desde cero que representa la normalidad en la fuerza muscular y también tiene una puntuación cualitativa. (19)

1.2. JUSTIFICACIÓN.

Esta propuesta es de gran interés, debido a la falta de estudios previos significativos sobre la Terapia Manual y los beneficios que aporten en el tratamiento de intervención en la estabilidad del tobillo en pacientes con esguince de tobillo de grado 2. Este estudio sirve como un precedente en la realización de investigaciones futuras en este grupo etario, sobre todo en Investigaciones donde se aplique la Terapia Manual de Mulligan, en cuanto a las diferentes intervenciones de terapia siendo el fin, el de contribuir a una mejora en la funcionalidad de los pacientes. Se escogió la terapia manual de Mulligan ya que se tiene un soporte y base científica documentada de todo el tratamiento que se puede aplicar en el esguince de tobillo grado 2.

Basados en los altos niveles de prevalencia de esguince de tobillo de grado 2 unido a la falta de estudios sistemáticos en el país, se hace necesario evaluar diferentes estrategias, tales como la efectividad de la intervención de la Terapia Manual en la estabilidad del tobillo en pacientes con esguince de tobillo de grado 2, que contribuyan a la disminución del dolor, ganar movilidad y mejorar la funcionalidad; que sustituyan el uso de fármacos en el manejo del dolor.

El esguince de tobillo es una de las patologías más frecuentes tanto como para los deportistas como para la población en general suele representar 18 al 25% de las lesiones deportivas. Los esguinces más comunes se van a dar por una inversión, el ligamento peroneoastragalino anterior comúnmente es el afectado, mientras que el ligamento peroneocalcaneo recibirá la fuerza de estiramiento. (1)

Las intervenciones que más estudios ha generado es la Terapia Manual en los últimos 10 años. Tiene resultado en pacientes en etapa crónica, hay diversidad de técnicas y métodos alrededor de esta especialidad. La fisioterapia en la especialidad de traumatología y deporte es la que más crecimiento ha registrado en la producción de investigaciones científicas, con un promedio de 1200 publicaciones por año a nivel mundial. (4) Las terapias manuales utilizadas en cada uno de los estudios no fueron las mismas, podemos ver que la Terapia Manual presenta muchos efectos beneficiosos. Así pues, podemos hacer una clasificación general que englobe a dichas técnicas. Se podrán ver manipulaciones articulares con trust, movilizaciones con movimiento de Mulligan y movilizaciones rítmicas de baja intensidad. (5)

Antes de aplicar Terapia Manual en el esguince de tobillo se necesita un diagnóstico preciso.

(6) A partir de la lesión en el paciente se provoca se genera una serie de consecuencias posteriores y limitación en su calidad de vida, La estabilidad postural se define como la habilidad de mantener y controlar el centro de gravedad dentro de la base de sustentación, se ha estudiado el mecanismo lesional, las causas y la inestabilidad que se desarrolla posteriormente, sin embargo sigue habiendo discrepancias sobre qué tratamiento es más efectivo, no se encuentra el tratamiento efectivo por excelencia, lo que permite comparar diferentes estudios con diversos mecanismos de tratamiento.(7)

Es una lesión muy característica para los jugadores de futbol. Hay evidencia que con la Terapia Manual se evidencia grado de movilidad en la flexión dorsal del tobillo. Cuando se produce una inversión forzada del pie se genera una lesión por tracción, especialmente cuando hay un daño en el complejo ligamentoso externo, aunque ese no es la única forma de lesión que hay, de la misma manera, se puede vincular a lesiones por contusión que causan perjuicio directo sobre el ligamento. (8)

El presente estudio se justifica ya que los pacientes en los estudios realizados tuvieron (9): una mejora en la disminución de la sintomatología y la mejora en la actividad física para correr, saltar, aterrizar, mejora de la cinemática, la marcha, la distribución de la carga de peso y la función general. (10) En el presente plan de titulación se plantea evaluar y diagnosticar en 30 pacientes con esguince de tobillo grado 2, luego realizar un control periódico de los resultados de los pacientes por semana y sesiones de terapia manual para evidenciar de esta manera que esta técnica contribuye en una pronta recuperación de la lesión, así poderlo evidenciar científicamente la reducción de su sintomatología. Se beneficiarán los deportistas y comunidad en general con el éxito de la propuesta de investigación para lo cual se hará difusión a la comunidad universitaria en redes sociales de los resultados obtenidos. Además, se contó con los medios y recursos necesarios para llevar adelante la investigación, por otro lado, se cuenta con el soporte teórico científico de las metodologías empleadas, para solventar favorablemente el desarrollo del proceso investigativo.

1.3 Objetivos

| 1.3.1 General.

Determinar la eficacia de la Terapia Manual de Mulligan como tratamiento fisioterapéutico en pacientes con Esguince de Tobillo de Grado 2 en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

1.3.2 Específico.

1. Diagnosticar el esguince de tobillo grado 2 en los pacientes y registrar su condición física, sociodemográfica, goniometría del tobillo, escala del dolor, fuerza muscular en la ficha de observación del paciente.
2. Aplicar terapia manual de Mulligan en el tratamiento en pacientes con esguince de tobillo de grado 2.
3. Llenar la ficha de observación en la intervención con los resultados que se vayan obteniendo por semana de fisioterapia con esguince de tobillo grado 2.
4. Recopilar en cuadros estadísticos los resultados para poder compararlos el antes y después de la intervención.
5. Identificar los beneficios de la terapia manual de Mulligan sobre el dolor en el esguince de tobillo grado 2.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO.

Debido a la carencia de estudios científicos conclusivos al respecto a la intervención en terapia manual de Mulligan en esguince de tobillo grado 2, consideramos ejecutar una investigación que contribuya al desarrollo de intervenciones terapéuticas eficaces para el control y alivio del dolor. En la historia de la terapia manual encontramos muchas individualidades que han influido y contribuido con sus conocimientos originales e innovadores al desarrollo de técnicas y métodos de terapia manual, como por ejemplo Maitland, McKenzie, Kaltenborn, Elvery y, en último lugar, pero no en importancia, Mulligan. Como rezaba la cita del primer libro de la técnica movilización con movimiento (CM) (Vicenzion y col., 2011).

Fue en 1985 cuando Mulligan tuvo su primer éxito con la MCM, finalmente cambió todo su enfoque de la terapia manual. Después de aplicar con poco éxito una serie de técnicas de tratamiento de la época consistentes en movilización articular pasiva y ultrasonidos, a la inflamada y dolorosa articulación interfalángica proximal del II dedo de una paciente, y producto de la frustración, probó a aplicar un deslizamiento lateral sostenido e indoloro con flexión activa. La articulación del tobillo está formada por la tibia, el peroné, el astrágalo y el calcáneo, formando dos articulaciones: la tibioperoneoastragalina y la subastragalina, que permiten la flexión dorsal, flexión plantar, inversión y eversión. (20)

El tobillo tiene dos funciones fundamentales en la adecuada biomecánica de todo el cuerpo: una función estática de apoyo en la que tiene que ser fuerte para poder soportar el peso de todo el cuerpo, y también flexible y elástica para absorber los golpes. Los ligamentos son estructuras compuestas por tejido colágeno que unen a los huesos, siendo su función básica la estabilización de la articulación de manera pasiva, aunque también realizan una función propioceptiva ya que la articulación posee numerosas terminaciones nerviosas periféricas que se encargan de transmitir informaciones mediante diferentes estímulos de posición, movimiento y dolor con el fin de controlar eficazmente los músculos periarticulares. Por ello, la pérdida de sensibilidad propioceptiva da lugar a un incremento de las lesiones recurrentes, aunque no haya disfunción mecánica. La estabilidad del tobillo se relaciona con la arquitectura ósea y las limitaciones del tejido blando. Dichas limitaciones o restricciones están compuestas por: las restricciones dinámicas primarias de las que se encargan los tendones peroneos y los

tendones flexores, y las principales restricciones pasivas que se encargan el ligamento lateral complejo, el retináculo de los extensores, el retináculo peroneo, los ligamentos talocalcaneales y los ligamentos interóseos. (21)

Según la Anatomía de Gray, el tobillo está reforzado por tres grupos de ligamentos:

1. El ligamento lateral, a su vez, está formado por tres fascículos:
 - a) el ligamento peroneoastragalino anterior (LPAA).
 - b) el ligamento peroneocalcaneo (LPC): es el más fuerte de este compartimento.
 - c) el ligamento peroneoastragalino posterior (LPAP): es extra-articular. Se encarga de limitar la eversión del pie.
2. El ligamento medial o deltoideo: también está formado por tres fascículos que en conjunto dan una forma triangular o de abanico.
3. La sindesmosis tibiofibular está formada por cuatro fascículos. (22)

El pie tiene tres importantes funciones: función motora en la que produce el impulso para correr o caminar, función de equilibrio con la ayuda de la articulación del tobillo, y función amortiguadora en la que soporta el peso del resto del cuerpo al correr. El esguince de tobillo es una de las lesiones más recurrentes, tanto como para la población sedentaria y como aquella que realiza alguna actividad física, un mal movimiento, caída, etc. puede provocar un esguince de tobillo. (23)

Las lesiones de los ligamentos del tobillo pueden ser de grado I, II o III. La presentación clínica característica de los primeros grados es hinchazón leve, sensibilidad a la palpación, dolor que no impide la carga de peso corporal al caminar y una leve restricción del articular. (4) Dicha lesión es definida por O'Donogue como una "lesión ligamentosa por sobreesfuerzo que produce daño, en grado variable, a las fibras ligamentosas". Su mecanismo de lesión se produce por una sobrecarga en el LPAA debido a que es un ligamento que no se tensa en la flexión dorsal, mientras que los ligamentos se deforman al recibir la carga fisiológica, y, por tanto, la carga se produce sobre una zona diferente en vez de sobre la mortaja o articulación tibioperoneoastragalina y aumenta la tensión en el LPAA produciendo su distensión o rotura (24) en un movimiento de flexión plantar e inversión.

La debilidad muscular provoca una alteración en el control motor durante la marcha y en los saltos teniendo una disminución en la anticipación de actividad de la musculatura, sobre todo,

en la musculatura de las articulaciones proximales, como glúteo mayor y peroneo largo. Las anotaciones del concepto Mulligan exigen los siguientes detalles, preferiblemente en orden secuencial: postura inicial, lado, articulación(es), método de aplicación (cincha, uno mismo), deslizamiento(s) aplicados(s), terminología (p.ej., MCM, DANS, DAN), movimiento o función practicado por el paciente, asistido (indica si se requiere un segundo o tercer terapeuta), sobrepresión (y por quién), repeticiones o tiempo, series. (21)

En cuanto a las movilizaciones articulares tenemos la movilización con movimiento, que se la aplica a nivel de la articulación del tobillo, la cual combina la dorsiflexión activa y la movilización del deslizamiento del talar posterior en posición de carga o sin carga con el fin de mejorar los déficits del deslizamiento y rango de movimiento de la dorsiflexión. Se debe añadir un programa de entrenamiento de fuerza y equilibrio para el regreso gradual a la actividad (McGovern & Martin, 2016). (23)

La escala visual análoga (EVA) se utilizó inicialmente para evaluar estados de ánimo en pacientes que correspondían a un estudio psicológico (5,19). Bond y Lader la introdujeron en 1974, pues se determinó su alta sensibilidad y validez de medición comparada con otras escalas, debido a que es capaz de evaluar intensidades desde leve hasta severo con mayor precisión (4,5,16,20). Asimismo, es fácil de usar, elimina terminología imprecisa, no depende de lenguaje y se puede determinar rápidamente el nivel de dolor según el paciente (4,20). Posteriormente se comenzó a emplear en la Algología y fue introducida en 1976 por Scott y Huskisson. La EVA se compone de una línea horizontal de 10 cm (en algunos casos 100 mm), no inferior a esto para no generar un alto margen de error, y se le pide al paciente que indique con su dedo su nivel de dolor (2,13). Cada centímetro de la línea corresponde a un número, por ejemplo, el centímetro tres (30 mm) corresponde al nivel tres de diez de dolor y así sucesivamente (5,20,24). En cada punta se indican los extremos del dolor: ausencia de dolor en extrema izquierda y el peor dolor imaginable al final, en extrema derecha (4,20) (Figura 1). Algunos pacientes tienen conflicto para entender este último concepto, que puede ser un obstáculo para la evaluación, así como dificultad para transpolar el estímulo nervioso a una línea horizontal, un concepto que puede resultar muy abstracto para el adulto mayor. Para fines de investigación, tiene la gran ventaja sobre otras que los resultados de la EVA pueden tomarse como de distribución normal (2,7,10,25). (25)

Wilhelmine Wright y Robert W. Lovett, MD, profesor de Cirugía Ortopédica en la Harvard University Medical School, fueron los creadores del sistema de pruebas musculares que incorporaba el efecto de la gravedad.^{1,2} Janet Merrill, PT, directora de Terapéutica Física en el Children's Hospital y de la Harvard Infantile Paralysis Commission en Boston, antigua colega del Dr. Lovett, afirmaba que las pruebas fueron utilizadas por primera vez por Wright en el gimnasio de la consulta de Lovett en 1912.³

La descripción original de las pruebas, utilizadas en buena medida aún en la actualidad, fue redactada por Wright y publicada en 1912.¹ Posteriormente, fueron publicados un artículo a cargo de Lovett y Martin en 1916⁴ y un libro de Wright en 1928.⁵ Miss Wright fue una precursora de los fisioterapeutas de hoy día, aunque en sus tiempos no existían programas formativos de fisioterapia, y estuvo a la cabeza de la consulta de fisioterapia de Lovett. Lovett reconoció plenamente sus méritos en su libro de 1917 *Treatment of Infantile Paralysis*,⁶ en el que se desarrollaban las pruebas para la polio. En el libro de Lovett, los músculos se sometían a prueba utilizando un sistema de resistencia y gravedad graduado según una escala de 0 a 6. Otra de las primeras escalas numéricas empleadas en las pruebas musculares fue descrita por Charles L. Lowman, MD, fundador y director médico del Orthopedic Hospital de Los Ángeles.⁷ El sistema de Lowman (1927) cubría los efectos de la gravedad y la amplitud de movimiento completa de todas las articulaciones y resultaba particularmente útil en la valoración de la debilidad extrema. Más tarde Lowman describiría técnicas de balance muscular en la *Physiotherapy Review*, en 1940.⁸ El médico H. S. Stewart hizo pública en 1925 una descripción de las técnicas de balance muscular, muy breve y que no era anatómica o técnicamente compatible con las pruebas que se realizan en la actualidad.⁹ Sus descripciones incorporaban un sistema de gradación basado en la resistencia que, sin embargo, no era en esencia diferente del que se aplica modernamente, con elementos como la determinación de la resistencia máxima de un músculo normal, la realización del movimiento contra gravedad sin ninguna otra resistencia y para un grado aceptable, y así sucesivamente. En torno a la misma época en la que se publicó el libro de Lowman, Arthur Legg, MD, y Janet Merrill, PT, fueron los autores de un pequeño pero valioso libro sobre la poliomiélitis, que se dio a conocer en 1932. Esta obra, que presentaba un sistema de técnicas de balance muscular, fue empleada con profusión en los programas formativos sobre fisioterapia durante la década de los cuarenta. En ella, los músculos se valoraban según una escala de 0 a 5, añadiendo un valor adicional de «más» o «menos» para todos los grados, excepto para el 1 y para el 0.¹⁰ Entre los primeros profesionales clínicos que estructuraron de manera organizada las técnicas de balance

muscular, complementándolas con intervenciones kinesiológicas como las que se emplean en la actualidad, cabe citar a Henry y Florence xii Introducción |Kendall. Los primeros documentos que redactaron sobre el abordaje integral de las pruebas musculares manuales se dieron a conocer entre 1936 y 1938.^{11,12} En 1938 fue publicada y distribuida una monografía destinada a todos los hospitales militares de EE. UU., bajo los auspicios del U.S. Public Health Service. Otra de las primeras aportaciones iniciales en este ámbito correspondió a Signe Brunnstrom y Marjorie Dennen, quienes, en 1931, dieron a conocer un programa de estudios en el que se definía un sistema de gradación del movimiento que reemplazaba al de la valoración de los músculos individuales, a modo de modificación del trabajo de Lovett basado en la gravedad y la Resistencia.

El primer texto sobre técnicas de balance muscular que aún está en circulación (del que se publicaron cinco ediciones) fue escrito por Lucille Daniels, MA, PT, Marian Williams, PhD, PT, y Catherine Worthingham, PhD, PT, y se publicó por primera vez en 1946.¹⁷ Estas tres autoras elaboraron un completo manual sobre las técnicas de balance muscular manuales, conciso y de fácil uso. (26)

Se revisaron más de 100 estudios relacionados con el Manual Muscle Test (MMT) y la técnica quiropráctica de kinesiología aplicada (AK) que emplea MMT en su metodología, incluyendo estudios sobre la eficacia clínica del MMT en el diagnóstico de pacientes con sintomatología. En cuanto al análisis, existen pruebas de buena fiabilidad y validez en el uso de MMT en pacientes con disfunción neuromusculoesquelética. Los estudios de cohortes observacionales demostraron una buena validez externa e interna, y los 12 ensayos controlados aleatorios (ECA) que se revisaron muestran que los resultados del MMT no dependían del sesgo del examinador. La prueba del test de cajón anterior fue descrita en 1845. Para realizar el cajón anterior se sitúa al paciente acostado con la rodilla flectada en 90 grados, el examinador se sienta en la camilla por el lado ipsilateral de la lesión y sobre el pie del paciente para dejarlo fijo. Se debe inspeccionar la rodilla de lado con tal de objetivar una correcta relación de la tibia, que está algo anterior al fémur.

Esta prueba debe de hacerse de rutina, sin embargo, adquiere relevancia al examinar pacientes voluminosos en los que la prueba de Lachman se torna dificultosa. (27)

2.1 Clasificación y tipos de esguince de tobillo.

En función del daño ligamentoso producido podemos clasificar los esguinces de tobillo en tres tipos, de menor a mayor gravedad:

1) Grado I. Se produce un «estiramiento», una distensión del ligamento afecto, habitualmente el PAA, no existe laxitud articular asociada: el paciente puede caminar, existe dolor leve y en general los síntomas son escasos. Se produce la rotura de menos del 5% de las fibras.

2) Grado II. Se produce la rotura parcial del ligamento, aparece dolor moderado acompañado de una inestabilidad articular leve. Existe hinchazón y dificultad para la deambulación «de puntillas». El sujeto camina en posición antiálgica, y los signos y síntomas son más evidentes. Se ha producido la rotura del 40%-50% de las fibras. La exploración puede revelar un cajón anterior y/o una inversión forzada positivos.

3) Grado III. Existe una laxitud articular manifiesta, rotura completa del ligamento, dolor intenso, deformidad e hinchazón francas. El sujeto no puede caminar ni apoyar el pie en el suelo. Las maniobras exploratorias (vide infra) son positivas. (27)

2.2 Métodos y conceptos aplicados en la terapia manual ortopédica.

2.2.1 Método Cyriax

James Henry Cyriax (1904-1985), cirujano ortopédico y fundador de una metodología innovadora, tiene el mérito de haber legado su método de medicina ortopédica a los médicos de todo el mundo, pero sobre todo a los fisioterapeutas quienes, según él, eran los profesionales más adecuados para aprender las técnicas de manipulación. (28)

Este autor fue el primero en abordar el estudio de las lesiones de los tejidos blandos de forma detallada y sistemática. La medicina ortopédica, tal y como Cyriax la enseñó, ~ se centra en el diagnóstico clínico (localizar el tejido responsable del dolor) y el tratamiento conservador mediante técnicas de masaje transversal profundo, ejercicios, movilizaciones, tracción, manipulaciones, infiltraciones y educación. (29)

2.2.2 Concepto Kaltenborn-Evjenth.

El concepto OMT Kaltenborn-Evjenth fue fundado por Freddy Kaltenborn y Olaf Evjenth, fisioterapeutas noruegos. En la década de 1950, este concepto se conocía por el nombre «concepto Kaltenborn» o «sistema nórdico OMT» y, en 1973, en el seminario internacional sobre TM que tuvo lugar en las islas Canarias, se convirtió en el concepto OMT Kaltenborn-Evjenth.(30) Según, Huijbregts (29), Kaltenborn fue la persona que tuvo la mayor influencia sobre la práctica de la TMO en fisioterapia. Se le reconoce como el «padre» de la TM.

Kaltenborn obtuvo su diploma de fisioterapeuta en 1949 en Noruega. De 1952 a 1954, aprendió medicina ortopédica con el Dr. James Cyriax en Londres y obtuvo su cualificación para enseñar el método Cyriax en 1955. Logró los diplomas de quiropráctico en Alemania en 1958 y de osteópata en la escuela de osteopatía de Londres con el Dr. Stoddard en 1962. Obtuvo su certificación en TMO en 1973 durante el seminario internacional de TM en las islas Canarias. Se asoció a Olaf Evjenth en 1968, con quien desarrolló el concepto OMT Kaltenborn-Evjenth. Fue uno de los miembros fundadores de la IFOMPT y recibió un premio honorífico de miembro vitalicio de esta federación mundial, que le fue concedido durante el congreso internacional de 2008 en Rotterdam. (31)

Las técnicas de tratamiento se utilizan con el fin de disminuir el dolor y de aumentar la movilidad articular. Las restricciones se describen como periarticulares, articulares e intraarticulares. Otros aspectos que Kaltenborn definió en su concepto son el posicionamiento y el movimiento en tres dimensiones, considerados en la evaluación y el tratamiento de las articulaciones de la columna. Los movimientos combinados se utilizan para maximizar (movimientos acoplados) o limitar (movimientos no acoplados) la amplitud articular. Las técnicas de bloqueo articular para proteger las articulaciones no tratadas (conceptos del osteópata inglés Stoddard) también se utilizan en este concepto. (32)

2.2.3 Concepto Maitland.

Geoffrey Douglas Maitland nació en 1924 en Adelaida (sur de Australia), donde obtuvo su diploma de fisioterapeuta en 1949. A partir de 1954, asumió la responsabilidad del departamento de docencia de la TM en el South Australian Institute of Technology, que en la actualidad es la Universidad de Adelaida. En 1961, fue a Londres, donde conoció a James Cyriax y participó en sus talleres clínicos. Entabló amistad con otro célebre alumno de Cyriax, Gregory P. Grieve, con quien continuó comunicándose de forma provechosa durante toda su

carrera. (33)

Según Maitland, la exploración subjetiva es un componente fundamental de la evaluación del paciente. El método se orienta hacia la escucha activa del paciente y la evaluación continua de sus signos y síntomas, sin apoyarse esencialmente en un modelo biomecánico o patológico. Maitland fue un precursor del razonamiento clínico estructurado. La escucha del paciente permite identificar el problema principal, definir los factores de agravación o de alivio y medir el impacto funcional. Este proceso permite establecer una relación con la anamnesis del paciente. Las hipótesis clínicas derivadas de esta exploración sirven para planificar la exploración física. Maitland siempre dedicaba mucho tiempo a definir el SIN (acrónimo formado por las tres iniciales de los criterios de prudencia: gravedad [severity], irritabilidad y naturaleza del problema. (34)

2.2.4 Método McKenzie

El método de Robin McKenzie, fisioterapeuta neozelandés que obtuvo su diploma en 1953, se basa en observaciones esencialmente clínicas (35). Este método, descrito desde comienzos de la década de 1960, se conoce con el nombre de diagnóstico y tratamiento mecánico (36). Integra la exploración y el tratamiento mediante movimientos activos repetidos, así como posturas mantenidas. Si es preciso, el método incorpora intervenciones manuales efectuadas por el terapeuta. McKenzie es una autoridad internacional en materia de diagnóstico y de tratamiento de las lumbalgias y es conocido sobre todo por su descripción del fenómeno de «centralización del dolor» y de los tres tipos de síndromes que caracterizan las lumbalgias mecánicas inespecíficas (29). Su clasificación en subgrupos se basa en la respuesta sintomática y mecánica observada en las posiciones estáticas y los movimientos repetidos. Esta observación tiene como objetivo la identificación de la dirección (preferencia direccional) que reduce los síntomas y que aumenta la amplitud articular. Esta preferencia direccional se utiliza en el tratamiento. Los tres síndromes mecánicos descritos por McKenzie (síndromes posturales, de disfunción y de desarreglo) se basan en un modelo anatomopatológico (31).

2.2.5 Concepto neurodinámico.

El método se basa en la hipótesis verificada clínicamente de que, aparte de su función conductora, el tejido nervioso y sus envolturas conjuntivas pueden ser a su vez emisores de

síntomas denominados «neurógenos y asiento de disfunciones mecánicas (37). Este concepto, basado en el trabajo pionero del Dr. Alf Breig (38), neurocirujano sueco, y el trabajo de los fisioterapeutas australianos Geoffrey Maitland, Robert Elvey, David Butler y Michael Shacklock, es relativamente reciente en el ámbito de la TM ortopédica. (39)

Estos autores han contribuido ampliamente a nuestra comprensión del posible papel de una pérdida de movilidad neural y de la mecanosensibilidad del sistema neural en la etiología de las disfunciones neuromusculoesqueléticas. Más recientemente, Butler (29) ha integrado los nuevos conocimientos de la fisiología del dolor en el método terapéutico de la neurodinámica. En 1960 y 1978, Breig escribió dos obras de referencia sobre la dinámica del sistema nervioso y sus alteraciones tensionales: *Biomechanics of the nervous system* (1960) y *Adverse mechanical tension in the central nervous system* (1978). A partir de la década de 1970, Maitland se interesó por las pruebas de «tensado» y en 1979 describió el slump test que, según él, es una prueba de la movilidad de las estructuras neuromeningeas en el conducto raquídeo (40). Ese mismo año, ~ Robert Elvey describió la prueba de tensión del plexo braquial, considerada la equivalente en el miembro superior de la elevación de la pierna recta (30).

Fue la primera vez que alguien se interesaba por la movilidad del tejido neural del miembro superior. En 1989, Butler y Louis Gifford, fisioterapeuta inglés, se interesaron por las alteraciones mecánicas tensionales del sistema nervioso periférico. En 1991, Butler publicó su primer libro, *Mobilisation of the nervous system*, que trata sobre todo de las disfunciones mecánicas del tejido neural y del mecanismo de dolor neurógeno periférico (37).

2.2.6 Concepto Mulligan

Brian Mulligan, fundador de este concepto, es un fisioterapeuta originario de Wellington, Nueva Zelanda, que finalizó sus estudios en 1954. A comienzos de la década de 1960, Mulligan descubrió la TM a través de Stanley Paris, otro fisioterapeuta neozelandés que hizo carrera en Estados Unidos. Mulligan se apasionó por la TM y tuvo entre sus mentores a grandes clínicos como Freddy Kaltenborn, James Cyriax, Geoffrey Maitland, Robin McKenzie y Robert Elvey. En la década de 1970, elaboró su propio método. Describió el concepto de movilización con movimiento en 1984 y publicó la primera edición de su libro *Manual therapy: NAGS, SNAGS, MWMS* en 1989. Mulligan es miembro honorario de la *New Zealand Society of Physiotherapists* (41) y obtuvo una distinción de excelencia de la WCPT en 2007. El concepto Mulligan es un método centrado sobre todo en la presentación clínica y en los síntomas del

paciente (41), que se sitúa en el centro del razonamiento clínico. Después de identificar un signo comparable (principio de Maitland) al síntoma principal del paciente, el terapeuta intenta encontrar cualquier deslizamiento (principio de Kaltenborn) o cualquier rotación axial susceptible de eliminar el dolor durante un movimiento activo o resistido. Esto constituye la base de su concepto donde los principios de biomecánica no tienen una prevalencia especial (41). El método de Mulligan se distingue sobre todo por tres técnicas de tratamiento: la movilización con movimiento (MCM), los deslizamientos apofisiarios naturales sostenidos (DANS) y los deslizamientos apofisiarios naturales (DAN). Las constataciones iniciales de todas estas técnicas son las alteraciones posicionales leves como causa de disfunción articular y de dolor (29) . Varios estudios (42) han demostrado el efecto terapéutico de estas maniobras a nivel de las articulaciones periféricas o de las articulaciones apofisiarias (43). Estas técnicas de tratamiento son muy funcionales y exigen, para ser eficaces, la ausencia de dolor durante la maniobra, así como la mejora de la amplitud articular y de la función. Se aplican sobre todos los movimientos limitados por el dolor.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Ubicación

El presente trabajo de investigación se realizará en el Área de Fisioterapia de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, ubicada en la ciudad de Manta en vía San Mateo y Avenida Circunvalación, es una Institución Pública que fue fundada en el año 1985, cuenta con un promedio de 24000 estudiantes, con diferentes facultades, extensiones y ofertas de posgrados, que cuenta con normas de protección del medio ambiente y garantiza en sus procesos académicos e institucionales el libre acceso a una educación superior de calidad. La Dirección de Bienestar Universitario tiene como finalidad brindar una serie de servicios orientados a mejorar la estadía de quienes formamos la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

3.2 Equipos y Materiales.

Para el desarrollo del trabajo de investigación, se realizó una minuciosa y amplia revisión bibliográfica de manera digital, sobre el esguince de tobillo grado 2 y la utilización de la terapia manual en esta patología.

A continuación, para la realización de la evaluación se utilizó instrumentos y test confiables que estén de acuerdo con la realidad y desarrollo como un goniómetro para medir la amplitud articular de la articulación del tobillo dentro de los cuales en sus movimientos normales en la dorsiflexión: 40 a 50, flexión plantar: 40 a 50, eversión: 15 a 20 e inversión: 20 a 25 grados.

La fuerza a través del de Daniels en los músculos que intervine en la articulación del tobillo en una escala de 1 a 5 según Daniels y la escala de EVA para medir la intensidad del dolor de 0 a 10, siendo 0 no presenta dolor y 10 dolor máximo, utilizada en diferentes estudios para medir la eficacia como alternativa de tratamiento para ser aplicado en la lesión de tobillo grado dos, entre las edades comprendidas de entre los 18 a 30 años. Será necesario el uso de mascarilla, guantes y alcohol como medida de bioseguridad por la presencia del Covid-19.

3.2.1 Goniometría, Estudios previos han demostrado la validez del goniómetro articular para medir los ángulos de flexión del tobillo. En un estudio se demostró un coeficiente de correlación alto (0.98) en la validez de las medidas, incluso cuando la prueba fue realizada por médicos experimentados como por estudiantes del último año de fisioterapia, así como resultó ser tan confiable como el uso de una aplicación desarrollada (Gonio meter-Pro), ambos con un coeficiente de Cronbach de 0.990 y 0.993, respectivamente. (44)

3.2.2 Dolor de EVA.

Es un método para medir el dolor. Fue creado en 1976 y es utilizado dentro de los procedimientos para evaluar el dolor. Gracias a sus características como sencillo, confiable y de fácil aplicación puede ser empleado para reevaluar a un mismo paciente en diversas circunstancias. Esta escala está representada por una línea de 10 cm que asemeja la experiencia dolorosa. En uno de sus extremos se menciona "no dolor" y en el otro "el peor dolor imaginable". El paciente únicamente debe indicar sobre la línea la intensidad de su síntoma, sin necesidad de describirlo. (44)

3.2.3 Escala de Daniels: Cualidad física que mediante contracciones musculares permite vencer una resistencia o al menos intentarlo. Para medir la fuerza muscular Daniels utiliza un test manual que mediante una puntuación le da valoración a los distintos grados de fuerza que presenta el paciente (Worthingham, 2014). Con una valoración de 0 a 5.

1 = El músculo se contrae, pero no hay movimiento. La contracción puede palparse o visualizarse, pero no hay movimiento.

2 = El músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, no puede vencer la gravedad (se prueba la articulación en su plano horizontal).

3 = El músculo puede efectuar el movimiento en contra de la gravedad como única resistencia.

4 = El músculo se contrae y efectúa el movimiento completo, en toda su amplitud, en contra de la gravedad y en contra de una resistencia manual moderada.

5 = El músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud en contra de la gravedad y contra una resistencia manual máxima (Cerón, Zamora, & Erdmenger, 2017). (19)

3.2.4 Test de Cajón:

Se realiza con el paciente en decúbito supino con la rodilla y cadera en flexión de 90°. Normalmente, no se debe producir un desplazamiento anterior de la tibia mayor a 5mm. Los principales materiales que se utilizaran en la elaboración del Test es una camilla. Test positivo cuando hay un excesivo desplazamiento anterior del astrágalo bajo la mortaja tibioperonea. El test evalúa al ligamento peroneo- astragalino-anterior y se gradúa en una escala de 4 valores (0-3), donde 0 representa la ausencia de laxitud y 3 representa una gran laxitud. (45)

3.3 Tipo de investigación

El estudio es una investigación observacional bajo un enfoque cuantitativo de corte transversal, se realiza un análisis al inicio y a la finalización de la intervención, dentro de las sesiones de fisioterapia de la Propuesta de la Intervención en la que se demuestra la efectividad de la terapia manual en la estabilidad de tobillo grado dos.

3.4. Pregunta científica

¿Los cambios en la percepción del dolor y el grado de funcionalidad que experimentan los pacientes con patología diagnóstica de Esguince de tobillo grado 2, en respuesta a la Terapia Manual de Mulligan es significativa?

3.5 Población o muestra:

El estudio se realizó en Manta en la Área de Rehabilitación Física del Departamento de Bienestar Estudiantil, fueron 30 adultos entre los 18 y 30 años de edad pertenecientes a la Universidad Laica Eloy Alfaro de “Manabí”, los cuales fueron seleccionados de una población aproximada de entre unos 1000 pacientes que asisten a diario a atenderse desde el mes de septiembre del 2022, tomando en consideración los factores excluyentes e incluyentes. La muestra se calculó con un margen de error del 0,0 5%, y un nivel de confiabilidad del 95%.

3.5.1 Población Incluyente

- Pacientes atendidos en el Área de Fisioterapia de la Universidad Laica Eloy Alfaro de “Manabí” en septiembre del 2022.
- Pacientes que acuden con esguince de tobillo grado dos.

3.5.2 Población Excluyente

- Pacientes con Esguince de Tobillo grado 1 y 3.
- Pacientes que presentan una fractura en el área afectada

3.6 Recolección de la información:

El Investigador del presente proyecto identificó la problemática del esguince de tobillo grado 2 y sus variables a través de las revisiones bibliográficas para sustentar el tema, posterior a ello se solicitó la autorización al Director del Departamento de Bienestar Universitario de la Universidad Laica Eloy Alfaro de “Manabí”, para realizar el proyecto con el tema “Intervención De La Terapia Manual En La Estabilidad Del Tobillo En Pacientes Con Esguince De Tobillo De Grado 2.”

Se realizó una socialización con los pacientes que aceptaron participar en el proyecto. Se les explicó el proceso que se llevó a cabo para diagnosticar el esguince de tobillo grado mediante la valoración la estabilidad del tobillo con el test de cajón anterior, Test de Daniels, Escala del dolor de EVA y midiendo la goniometría en el tobillo, la aplicación de la terapia manual fue llevada a cabo por la Licenciada Vanessa Santander y se explicó a detalle el modelo de intervención del estudio(que se detalla en la ficha de observación) en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí en el Área de Fisioterapia y conto la participación de 30 casos, Los mismos que asistieron con mascarilla, se les tomo la temperatura y saturación de oxígeno, de la misma manera el profesional se colocó su mascarilla y el lavado de manos fue muy importante.

Con las evaluaciones antes de la intervención se podrá seleccionar la población que cumplió con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la selección de los participantes

aceptaron voluntariamente formar parte del estudio y firmaran un consentimiento informado, bajo ninguna influencia sabiendo que podían retirarse en cualquier momento y que sus datos no serán revelados a terceros.

Para confirmar la lesión se utilizó un Test para pacientes conocido como Test de Cajón Anterior, el que nos ayudó a confirmar el diagnóstico antes de intervenir con el tratamiento de la terapia manual y al final realizarlo nuevamente para valorar la total recuperación del paciente.

Se dio a conocer la cantidad de sesiones que se realizaron fueron en promedio 10, 3 veces por semana por cada paciente, la duración fue de cuarenta minutos.

La técnica para utilizar será la ficha de observación y la terapia manual para la recuperación de la lesión mismo que fue por la Licenciada Vanessa Santander, mediante una ficha de observación, donde se registró los datos de filiación incluyendo el peso, la talla y otros datos más según cedula de identificación, también se utilizó el goniómetro para medir el rango articular que presenta el tobillo afectado en los movimiento dorsiflexión, flexión plantar, inversión y eversión, tomando en cuenta el rango útil o rango de movimiento (ROM), se aplicó el test de fuerza muscular según Daniels quien nos brinda una puntuación de 0 cuando hay nulidad de movimiento hasta 5 que nos indica la normalidad, todos los pacientes que formaron parte de la población presentaron 2 como grado mínimo de fuerza muscular y finalmente se evaluó con la escala visual analógica la intensidad del dolor que va de 1 a 10, la puntuación de 1 a 3 se considera como leve entre 4 y 7 es de tipo moderado y si es igual o superior a 8 es dolor intenso. En el cual se pidió al paciente que marque la línea que indica la intensidad del dolor fue expresa en esta escala de dolor que presentaron en un inicio todos los pacientes. Una vez que el paciente recupero la escala normal en valores de la goniometría plantar, el dolor en la zona afectada es 0 y se recuperó la fuerza muscular el paciente se dio de alta del tratamiento de intervención.

3.6.1 Ejercicios para Esguince de tobillo (terapia manual)

El método de Mulligan consta de 3 técnicas de tratamiento: la movilización con movimiento (MCM), los deslizamientos apofisiarios naturales sostenidos (DANS) y los deslizamientos apofisiarios naturales (DAN). Todas estas técnicas tienen la constatación inicial de alteración posicional leve por una disfunción articular y dolor (Maheu et al.,2014). (21)

3.6.1.1 La Movilización con Movimiento (MCM).

Se la describe como la combinación específicamente de una movilización articular pasiva accesoria sostenida agregándole un movimiento activo o funcional. Neto & Pitance (2015) refiere que, en su realización, puede ser participe la ayuda de un cinturón de tratamiento, para la aplicación de la fuerza que en este caso será una movilización pasiva accesoria.

En cuanto a las reglas operativas de una afección crónica, tenemos:

- I. De 6 a 10 repeticiones se puede utilizar en 3 a 5 series con un descanso entre cada serie.
- II. Puede tener conjuntos aplicados en cuanto a la liberación de dolor, por ejemplo 3 series de compresiones de 20 segundos con su pertinente descanso entre cada serie (McDowell, Johnson & Hetherington, 2014). (46)

3.6.1.2 Procedimiento: Movilización con Movimiento para la Pérdida de la Dorsiflexión del Tobillo.

I. Paciente va a colocar su pie derecho en una silla o en la Camilla. (46) pasar 4cm por encima del tendón de Aquiles (inserción) y sitúa una de sus manos a nivel del astrágalo (lo envuelve con el pulgar y con el dedo índice) teniendo en cuenta que debe estar lo más cerca de la articulación. Además, se puede ocupar una toalla doblada entre el cinturón y el tendón para favorecer la comodidad del paciente.

II. Entonces, se desliza la tibia y el peroné hacia adelante con la ayuda de la cincha, mientras le explicamos al paciente que debe sostener el respaldo de la silla o sujetarse de nuestros hombros, mientras realiza una inclinación con cuidado hacia adelante sobre su pie lesionado.

El fisioterapeuta tiene que acompañar el movimiento que realiza el paciente flexionando sus caderas.

III. Se realizan repeticiones de 6 a 10 veces (Mulligan, 2010).

Figura 1. Fuente: Mulligan (2010)



Para valorar el grado de inestabilidad anterior de tobillo el paciente estará en decúbito supino con el pie relajado. Terapeuta bípedo a los pies del paciente, coge con su mano caudal el calcáneo, de modo que la planta del pie quede enfrentada a la cara anterior del antebrazo. Con la mano cefálica abarca el tobillo del usuario, sobre la cara anterior de los maléolos. Provoca una tracción anterior del pie, evitando cualquier movimiento del segmento de la pierna, resultando el test positivo cuando hay un excesivo desplazamiento anterior del astrágalo bajo la mortaja tibioperonea. El test evalúa al ligamento peroneo-astragalinoanterior y se gradúa en una escala de 4 valores (0-3), donde 0 representa la ausencia de laxitud y 3 representa una gran laxitud.

Figura 2. Fuente: Mulligan (2010)



Posteriormente se realiza la medición de la movilidad articular del tobillo, donde se medirán los ángulos por los ejes longitudinales de los huesos de la articulación del mismo, que nos proporciona un análisis de los promedios que poseen diferencias significativas y se comparan desde la primera hasta la última semana de tratamiento, buscando un resultado final goniométrico normal.

En el tratamiento con terapia manual, el paciente debe estar en decúbito supino, prono o lateral de acuerdo del lado a tratar, el fisioterapeuta en posición sedente o bípoda a los pies del paciente, colocando las manos bajo los maléolos, calcáneo o astrágalo del tobillo afecto, el pie del paciente debe estar al filo de la camilla, en la primera semana como generalmente va a existir dolor aplicaremos grado uno para analgesia del paciente y avanzaremos hasta grado dos dependiendo de la etapa de la condición del tejido si es aguda, subaguda o crónica, en la segunda semana dependiendo de la molestia se genera distracción con deslizamiento anterior, posterior, medial, lateral y al final manteniendo presión y fijando nuevamente, posteriormente se oscila por dos minutos grado tres, cuatro y cinco para ganar o recuperar el movimiento. Cuando realizamos dorsiflexión, eversión o inversión realizamos una dorsiflexión de 5 a 10 grados y se desliza. Al momento de realizar los deslizamientos podemos ayudarnos con la cincha para fijar tibia y peroné.

Finalmente se culminó con valoraciones periódicas que se realizaron cada semana de tratamiento dentro de la ficha de observación, con el objetivo de cuantificar y valorar los rangos de movimiento y estabilidad del tobillo afecto. Esta ficha de evaluación con datos de un antes y un después fueron ingresados en SPS para finalmente obtener nuestra base de datos y así poder posteriormente analizarlos en lo que respecta a su valoración cuantitativa.

El libro Goniometría nos indica que como definición la goniometría aplicada es la técnica que se utiliza para medir los ángulos creados por la intersección de los ejes longitudinales de los huesos a nivel de las articulaciones.

El objetivo de la goniometría es evaluar el arco de movimiento de una articulación en cada uno de los tres planos de movimiento. Se trata de un procedimiento dinámico en la que se puede objetivista y cuantifica la movilidad de una articulación.

- El rango de movilidad completo: es el que se da y está definido por la anatomía, en la que

participan todas las estructuras óseas como ligamentosa.

- El rango de movilidad funcional: es el movimiento que necesita una articulación para realizar alguna actividad de vida diaria.
- El rango de movilidad activo: para ser medido se le indica al paciente que realice el movimiento y se evalúa.
- El rango de movilidad pasivo: este se mide mediante el movimiento que realiza el fisioterapeuta, aquí no hay contracción muscular por parte del paciente. El goniómetro es la principal herramienta que se utiliza para realizar la medición de los ángulos en el sistema osteoarticular. Consta de un círculo graduado de 180° o 360°, lleva incorporado un dial giratorio sobre su eje para medir cualquier valor angular.

Test de Fuerza muscular: Cualidad física que mediante contracciones musculares permite vencer una resistencia o al menos intentarlo.

Para medir la fuerza muscular Daniels utiliza un test manual que mediante una puntuación de 0 que representa la ausencia de actividad muscular y 5 que representa la normalidad en la fuerza muscular y también tiene una puntuación cualitativa que va desde nulo, actividad escasa, mal, regular, bien, normal que refiere desde la ausencia de actividad muscular.

Criterios para la graduación muscular: Este test manual de exploración muscular se basa en factores subjetivos como objetivos. Entre los factores subjetivos se encuentra la percepción del examinador sobre la cantidad de resistencia que aplica al paciente antes de la prueba real, posterior a ello se encuentra la cantidad de resistencia que el paciente tolera durante la prueba.

Entre los factores objetivos está la capacidad que tiene el paciente para realizar el movimiento completo o solo mantener una posición específica y desplazarla en contra de la gravedad. Todos estos factores necesitan ser interpretados clínicamente, por ello para realizar esta exploración se necesita destreza por eso el evaluador debe tener experiencia considerable.

Escala Visual Analógica: Es una sensación que percibe una parte del cuerpo para medir la intensidad de dolor, una de las escalas más utilizadas es la Escala Análogo Visual.

Es un método que se está utilizando con mucha frecuencia para evaluar las variaciones de la

intensidad de dolor. Para llevar a cabo esta evaluación se le explica al paciente la manera realizar la escala y preguntamos en cuanto está la intensidad del dolor que siente.

Desde hace décadas, muchos estudios demuestran su validación. En 1976 Scott y Huskisson demostraron que, de los distintos tipos de escalas para medir el dolor, solo dos resultaron satisfactorios, ellas son la escala visual analógica y las escalas de calificación gráfica. Estas resultaron más sensibles que la escala de dolor simple tradicional, siendo para los pacientes de uso fácil a pesar de no tener experiencia previa. En 1983, Sriwatanakul L, Keelvie W, Lasagna L, et al. Realizaron un estudio a ciento siete voluntarios, donde significativamente hubo más personas que prefirieron el uso de la escala horizontal con graduaciones. Concluyeron que las escalas horizontales lineales graduadas son más confiables por los pacientes y que las escalas analógicas visuales son más sensibles y precisas para medir la intensidad del dolor a comparación de las escalas 18 descriptivas del dolor.

Esta escala se representa en una línea de diez cm. y consta de once puntuaciones que van desde el 0 que significa no dolor y en el extremo opuesto, el número 10 representa el máximo dolor. Un valor menor de 4 significa dolor leve, un valor entre 4 a 6 nos data la presencia de un dolor moderado y finalmente un valor mayor de 6 nos refiere un dolor muy intenso.

3.7 Procesamiento de la información y análisis estadístico

Para el procesamiento de la información se diseñará una base de datos que se elabora en base a la ficha de observación y sesiones realizadas a los pacientes, se realizará la tabulación.

Se realiza un análisis exploratorio de variables de los resultados del Test al inicio y al final de la lesión, de cada uno de los pacientes, se estima el porcentaje de pérdida en las sesiones de terapia manual de Mulligan.

Para el análisis de los resultados se registraron los datos en la ficha de observación, se tabularán y graficarán una síntesis de la información obtenida con ayuda del software SPSS.

3.8 Variables respuesta o resultados alcanzados

3.8.1 Variables Sociodemográficas

Sexo: Es el conjunto de peculiaridades que caracterizan a los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se diversifican genéticamente; el sexo no se elige ya que es una construcción determinada por la naturaleza, que viene dada desde el nacimiento. Se consideró hombres y mujeres debido a que las enfermedades o patologías afectan a ambos de manera general. De modo, que la atención se encamina en igualdad de condiciones.

Edad: Vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo. La noción de edad brinda la posibilidad, entonces, de segmentar la vida humana en diferentes periodos temporales. Cada ser viviente tiene, de manera aproximada, una edad máxima que puede alcanzar.

En la ficha de observación inicial se valoran otras variables sociodemográficas como: peso, estatura, domicilio.

3.8.2 Variable causal o independiente

Variable dependiente: Estabilidad de tobillo en esguince de Tobillo Grado 2 que se denominaron como: EVA, Daniels, dorsiflexión, flexión, eversión e inversión.

Variable independiente: Terapia Manual de Mulligan.

3.9 Consideraciones éticas

En el presente proyecto de tesis las consideraciones éticas es el beneficio de demostrar que la terapia manual es efectiva en el tratamiento del esguince de tobillo de grado dos, sin que la realización de las sesiones de fisioterapia represente riesgo significativo para la salud del paciente, ya que la terapia manual es dirigida y controlada por el Investigador en cada sesión. Las consideraciones de género serán sin discriminación alguna y podrá ser incluidos pacientes de diferentes sexos.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados sociodemográficos.

Los resultados sociodemográficos obtenidos en el Proyecto de Investigación en lo correspondiente a la Edad de los pacientes se obtuvieron que la mediana es de 23 años, como se puede observar en la Tabla.1, adicionalmente se agrupo los resultados en rangos de 18-20 años en donde se obtuvo un resultado de 6 pacientes, en el rango de 21-25 años se obtuvo como resultado 17 pacientes y en el rango de 26 a 30 años se obtuvo como resultado que 7 pacientes se ubican en este rango.

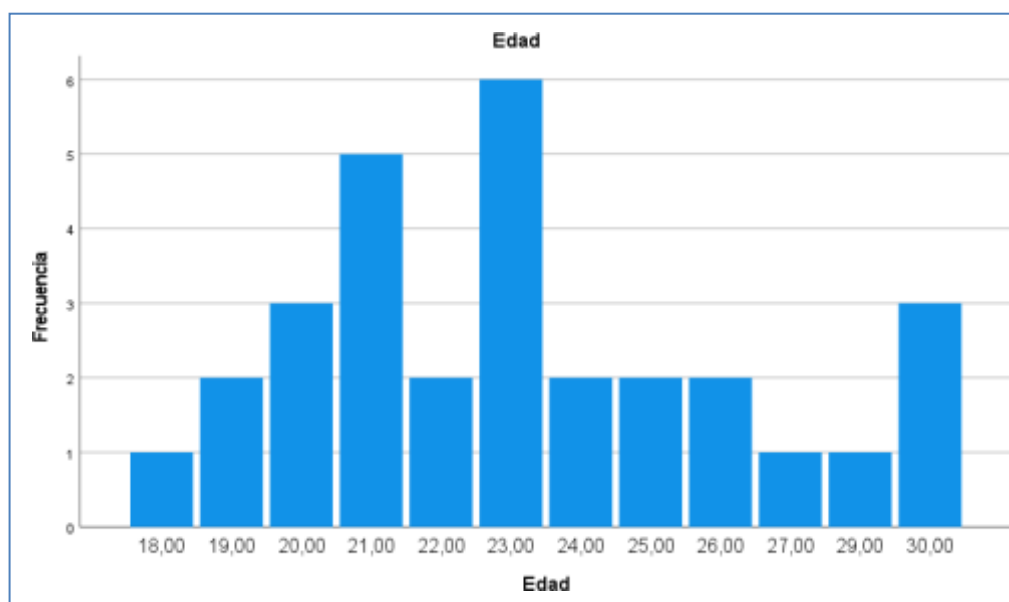
Tabla 1: Edad de los Pacientes.

		Edad pacientes			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	18-20 años	6	20,0	20,0	20,0
	21-25 años	17	56,7	56,7	76,7
	26-30 años	7	23,3	23,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Elaborado por: Lcda Vanessa Santander A.

Fuente: Proyecto de Investigación.

Figura 3: Histograma Edad.



Elaborado por: Lcda Vanessa Santander A.

Fuente: Proyecto de Investigación.

Entre los pacientes que participaron en el proyecto, que la población se divide en 20 hombres y 10 mujeres como se muestra en la Tabla 2.

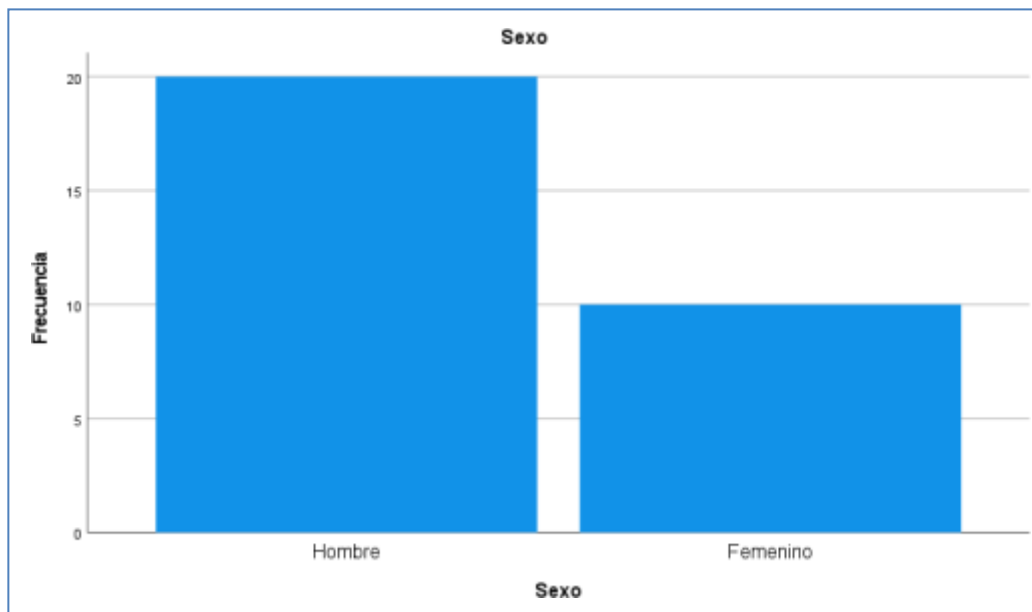
Tabla 2: Sexo de los pacientes.

Sexo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hombre	20	66,7	66,7	66,7
	Femenino	10	33,3	33,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Elaborado por: Lcda Vanessa Santander A.

Fuente: Proyecto de Investigación.

Figura 4: Histograma sexo.



Elaborado por: Lcda Vanessa Santander A.

Fuente: Proyecto de Investigación.

Los pacientes tienen domicilio en la ciudad de Manta, los barrios de mayor frecuencia son: San Pedro, Tarqui, Jocay con una totalidad de 3 pacientes y Los Esteros, Miraflores, El Palmar y Elegole con uno total de 2, como se puede observar en la Tabla 3.

Tabla 3: Domicilio de los Pacientes.

		Domicilio			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CUBA	1	3,3	3,3	3,3
	EL PALMAR	2	6,7	6,7	10,0
	ELEGOLÉ	2	6,7	6,7	16,7
	JOCAY	3	10,0	10,0	26,7
	LA FABRIL	1	3,3	3,3	30,0
	LA PAOLA	1	3,3	3,3	33,3
	LAS ACACIAS	1	3,3	3,3	36,7
	LAS ACUATAS	1	3,3	3,3	40,0
	LAS CUMBRES	1	3,3	3,3	43,3
	LOS ALMENDROS	1	3,3	3,3	46,7
	LOS ELÉCTRICOS	1	3,3	3,3	50,0
	LOS ESTEROS	2	6,7	6,7	56,7
	LOS GIRASOLES	1	3,3	3,3	60,0
	MIRAFLORES	2	6,7	6,7	66,7
	MONTECRISTI	1	3,3	3,3	70,0
	SAN JUAN	1	3,3	3,3	73,3
	SAN PEDRO	3	10,0	10,0	83,3
	TARQUI	3	10,0	10,0	93,3
	URBIRRIOS	1	3,3	3,3	96,7
	VÍA CIRCUNVALACIÓN	1	3,3	3,3	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Elaborado por: Lcda Vanessa Santander A.

Fuente: Proyecto de Investigación.

En la Tabla 4 se muestra que el peso de los 30 pacientes tiene un valor medio de peso es de 61,173, el resultado de la desviación estándar es de 6,943, el peso mínimo es igual a 50 kg, y el peso máximo es de 73 kilos, en lo correspondiente a la estatura promedio es de 160, el valor de la desviación estándar es de 9,77, mientras que la estatura mínima es 143 cm y la estatura máxima es de 175 cm.

Tabla 4: Peso y Estatura de los pacientes.

Informe de Peso y Estatura Diagnóstico		
	Peso	Estatura
Media	61,1730	160,1000
N	30	30
Desv. Desviación	6,94359	9,77805
Mínimo	50,05	143,00
Máximo	73,00	175,00

Elaborado por: Lcda Vanessa Santander A.

Fuente: Proyecto de Investigación.

4.2 Resultados obtenidos en el Diagnóstico de los Pacientes.

En la Tabla 5 se observan los resultados obtenidos en el Diagnóstico los indicadores se dividieron en 6 variables como son: EVA, Daniels, dorsiflexión, flexión, eversión e inversión, se ubicaron los resultados obtenidos tanto en pie derecho e izquierdo según corresponda, habiendo prevalencia en el pie derecho con 16 pacientes y 14 en el pie izquierdo. Se obtuvo resulta de media, desviación estándar y el número de casos.

Tabla 5: Resultados obtenidos en el Diagnóstico.

Informe de Resultados en el Diagnóstico							
Pie		EVA	Daniels	Dorsiflexion	Flexión	Eversión	Inversión
Derecho	Media	5,5714	3,0000	27,8571	39,6429	11,3571	11,6429
	Desv. Desviación	0,51355	1,03775	6,11250	10,08889	4,48257	2,64886
	N	14	14	14	14	14	14
Izquierdo	Media	5,1875	2,6250	25,3125	40,9375	10,5000	12,5625
	Desv. Desviación	0,40311	0,95743	3,85951	5,54339	4,24264	3,01040
	N	16	16	16	16	16	16
Total	Media	5,3667	2,8000	26,5000	40,3333	10,9000	12,1333
	Desv. Desviación	0,49013	0,99655	5,11084	7,87109	4,30196	2,83735
	N	30	30	30	30	30	30

Elaborado por: Lcda Vanessa Santander A.

Fuente: Proyecto de Investigación.

4.3 Resultados en la Intervención de los pacientes.

De entre los resultados obtenidos en la intervención de los 30 pacientes se pudo contabilizar que quince de los pacientes se recuperaron aplicando terapia manual de Mulligan en tres semanas, en cuatro semanas se recuperaron cinco pacientes, en cinco semanas se recuperaron 8 y en siete se recuperaron dos. En la Tabla 6, se obtuvo la media de las semanas que es igual 2,7154 de un total de 246 semanas de intervención en todos los 30 pacientes, así como también en el cuadro podemos ver que el máximo de semanas de recuperación es igual a 7.

Tabla 6: Resumen semanas de Intervención

Informe					
Semana					
Media	N	Desv. Desviación	Máximo	Suma	Varianza
2,7154	246	1,44290	7,00	668,00	2,082

Elaborado por: Lcda Vanessa Santander A.

Fuente: Proyecto de Investigación.

En la Tabla 7 se muestran los resultados consolidados de los resultados obtenidos en la Intervención en lo que respecta a la Escalda de dolor (Eva), Test de Daniels y en la goniometría donde se valoró lo siguiente: dorsiflexión, flexión, eversión e inversión. Los 30 pacientes concluyeron sus sesiones de fisioterapia con escala de dolor 0, fuerza muscular en 5 y con los valores normales en lo que corresponde a la goniometría del tobillo.

Tabla 7. Informe de Resultado en la Intervención.

Informe de Resultados en la Intervención							
Pie		EVA_i	Daniels_i	Dorsiflexion_i	Flexión_i	Eversión_i	Inversión_i
Derecho	Media	0,5772	4,8374	37,4390	45,3089	14,1301	18,1951
	Desv. Desviación	1,23480	0,48543	4,77896	4,55590	2,32576	3,03709
	N	123	123	123	123	123	123
Izquierdo	Media	0,4715	4,7480	36,3415	43,9675	13,9268	17,8780
	Desv. Desviación	1,03485	0,59497	5,94763	5,96429	2,45006	3,35003
	N	123	123	123	123	123	123
Total	Media	0,5244	4,7927	36,8902	44,6382	14,0285	18,0366
	Desv. Desviación	1,13812	0,54371	5,41202	5,33865	2,38601	3,19481
	N	246	246	246	246	246	246

Elaborado por: Lcda Vanessa Santander A.

Fuente: Proyecto de Investigación.

En la Tabla 8 se hace una comparación del antes y después de la intervención, por ejemplo la variable: EVA corresponde a lo obtenido en el Diagnóstico y EVA_i es el resultado que se obtuvo en la Intervención, hay que considerar que se toma un inicio y un final, por ejemplo se puede observar que los pacientes comenzaron con una escala de dolor como valor máximo de 6 y concluyeron sus sesiones de fisioterapia con escala dolor 0, por otro lado la escala del dolor de los pacientes tuvieron como valor mínimo de 2 y concluyeron sus sesiones como valor de 5 en fuerza muscular, de igual manera los pacientes en Dorsiflexión tiene un valor mínimo de 20 grados y en Dorsiflexión_i concluyeron con el valor 35 grados, en lo que corresponde a Flexión el valor mínimo es: 15 grados y se terminan las sesiones con el valor de 45 grados. En lo que

corresponde a Eversión la goniometría en el diagnóstico nos dio el valor mínimo de 5 grados y concluyeron las sesiones con un valor de 15, de igual forma en Inversión comenzaron en un valor mínimo de 8 grados y concluyeron en un valor de 20. Los valores se muestran tanto en los 16 que tuvieron sus dolencias en el pie izquierdo y 14 en el pie derecho.

Tabla 8. Comparación de Resultados obtenidos en el Diagnóstico e Intervención

Comparación entre Resultados obtenidos en el Diagnóstico e Intervención													
Pie		Evs	Evs_I	Dorsals	Dorsals_I	Dorsiflexión	Dorsiflexión_I	Flexión	Flexión_I	Eversión	Eversión_I	Inversión	Inversión_I
Derecho	Media	5,5000	0,0000	2,8750	5,0000	27,8125	39,8875	39,3750	46,5625	11,8125	15,0000	11,6250	20,0000
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	Desv. Desviación	0,51640	0,00000	1,02470	0,00000	5,76447	1,25000	5,46485	2,39357	4,35460	0,00000	2,77789	0,00000
	Mínimo	Moderada escala 5	Leve escala 0	2,00	5,00	20,00	35,00	15,00	45,00	5,00	15,00	8,00	20,00
	Máximo	Moderada escala 6	Leve escala 0	4,00	5,00	40,00	40,00	50,00	50,00	15,00	15,00	15,00	20,00
	Varianza	0,267	0,000	1,050	0,000	33,229	1,563	89,583	5,720	18,963	0,000	7,717	0,000
Izquierdo	Media	5,2143	0,0000	2,7143	5,0000	24,6429	40,0000	40,3571	45,3571	10,3571	15,0000	12,9286	20,0000
	N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Desv. Desviación	0,42582	0,00000	0,89449	0,00000	3,65023	0,00000	5,35806	1,33631	4,32537	0,00000	2,94734	0,00000
	Mínimo	Moderada escala 5	Leve escala 0	2,00	5,00	20,00	40,00	30,00	45,00	5,00	15,00	8,00	20,00
	Máximo	Moderada escala 6	Leve escala 0	4,00	5,00	30,00	40,00	45,00	50,00	15,00	15,00	15,00	20,00
	Varianza	0,181	0,000	0,989	0,000	13,324	0,000	28,709	1,786	18,708	0,000	8,687	0,000
Total	Media	5,3667	0,0000	2,8000	5,0000	26,3333	39,8333	39,8333	46,0000	11,1333	15,0000	12,2333	20,0000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Desv. Desviación	0,49013	0,00000	0,99555	0,00000	5,07416	0,01287	7,71064	2,03419	4,32900	0,00000	2,88498	0,00000
	Mínimo	Moderada escala 5	Leve escala 0	2,00	5,00	20,00	35,00	15,00	45,00	5,00	15,00	8,00	20,00
	Máximo	Moderada escala 6	Leve escala 0	4,00	5,00	40,00	40,00	50,00	50,00	15,00	15,00	15,00	20,00
	Varianza	0,240	0,000	0,993	0,000	25,747	0,833	69,454	4,138	18,740	0,000	8,323	0,000

Elaborado por: Lcda Vanessa Santander A.

Fuente: Proyecto de Investigación.

En la Tabla 9 se emparejan las variables del diagnóstico y de la intervención dando resultados de media, desviación estándar y media de error estándar que permitirán en la siguiente tabla demostrar mediante la prueba T student si los valores son estadísticamente significativos.

Tabla 9. Prueba T (Diagnóstico e Intervención Estadística)

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Eva	5,3667	30	,49013	,08949
	Eva_i	,0000	30	,00000	,00000
Par 2	Daniels	2,8000	30	,99655	,18194
	Daniels_i	6,5000	30	8,21584	1,50000
Par 3	Dorsiflexion	26,5000	30	5,11084	,93311
	Dorsiflexion_i	40,1667	30	2,06920	,37778
Par 4	Flexión	40,3333	30	7,87109	1,43706
	Flexión_i	46,3333	30	2,24888	,41059
Par 5	Eversión	10,9000	30	4,30196	,78543
	Eversión_i	14,9000	30	,54772	,10000
Par 6	Inversión	12,1333	30	2,83735	,51803
	Inversión_i	19,9667	30	,18257	,03333

Elaborado por: Lcda Vanessa Santander A.

Fuente: Proyecto de Investigación.

En la Tabla 10 donde se encuentran las muestras emparejadas de las variables diagnóstico e intervención en lo que corresponde a la prueba T podemos verificar que los datos obtenidos son estadísticamente significativos el valor de Sig(bilateral) es inferior a 0,05, además nos muestra las variables resultantes del intervalo de confianza, el valor de t y gl de las muestras emparejadas.

Tabla 10. Prueba T resultante

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Eva - Eva_i	5,36667	,49013	,08949	5,18365	5,54969	59,972	29	<,001
Par 2	Daniels - Daniels_i	-3,70000	8,42472	1,53814	-6,84584	-,55416	-2,406	29	,023
Par 3	Dorsiflexion - Dorsiflexion_i	-13,66667	5,56053	1,01521	-15,74300	-11,59033	-13,462	29	<,001
Par 4	Flexión - Flexión_i	-6,00000	7,58856	1,38547	-8,83361	-3,16639	-4,331	29	<,001
Par 5	Eversión - Eversión_i	-4,00000	4,19359	,76564	-5,56591	-2,43409	-5,224	29	<,001
Par 6	Inversión - Inversión_i	-7,83333	2,87778	,52541	-8,90791	-6,75875	-14,909	29	<,001

Elaborado por: Lcda. Vanessa Santander A.

Fuente: Proyecto de Investigación.

4.4 Prueba de comprobación de Hipótesis.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la Investigación se puede determinar mediante la prueba T student a un nivel de confianza de 95 % nos dio un resultado inferior de p de 0,05 con la cual la hipótesis nula se rechaza, es decir si se cumple que la terapia manual es una alternativa de tratamiento fiable y eficiente, que ayuda al fisioterapeuta recuperar al paciente en la mayoría de los casos en 3 semanas siendo las 7 semanas el máximo de sesiones donde se realizó el tratamiento.

4.5 Discusión.

La terapia manual es un conjunto de técnicas terapéuticas con resultados clínicamente importantes para el tratamiento de pacientes con diagnóstico de esguince de tobillo grados. Según lo indica la Investigación que tiene como tema: Revisión sistemática de las intervenciones de terapia manual para el tratamiento de esguince de tobillo, los participantes que fueron seleccionados para los estudios manifestaban esguinces de tobillo crónicos recurrentes o en su defecto inestabilidad crónica de tobillo como secuela principal, debido a las características clínicas se puede llegar a considerar que la información y resultados evaluados se pueden llegar a extrapolar a esguinces laterales crónicos de tobillo de grado I y II. Los

estudios incluidos concuerdan que las técnicas de terapia manual seleccionadas demuestran un alto nivel de eficacia de manera inmediata sobre los indicadores evaluados, pero es importante recalcar que los indicadores clínicamente relevantes para la práctica diaria como el dolor, no llega a ser valorado profundamente, así como también la limitación para poder establecer puntos de comparación por ausencia de datos cuantitativos.

Conceptualmente la manipulación y/o movilización articular en la terapia manual se indica para el abordaje de dolor articular provocado por la rigidez, al mismo tiempo también se ve afectada la movilidad. Debido a que en los trabajos evaluados el objetivo giraba en torno a valorar el movimiento de dorsiflexión, indicador que demostró significativamente mejoría. Han surgido una gran cantidad de teorías para explicar la capacidad analgésica de la terapia manual, una de ellas menciona que mejorando la movilidad del tobillo colabora con la modulación en la sensación de dolor, mientras que una de las teorías más aceptadas es que una “mala” biomecánica es la responsable de alterar posicionalmente la articulación. Para esto debemos destacar que en ninguno de los estudios evaluados se recurrió a algún método de diagnóstico por imágenes, centrando toda la atención en pruebas clínicas e interrogación.

Teniendo en consideración la evidencia presentada en el trabajo de investigación, nos permitimos decir que existe eficacia de las técnicas realizadas en el corto plazo, pero que esta efectividad puede ser cuestionada cuando se valora considerando el largo plazo, asimismo la técnica más representativa fue Mulligan, en el estudio de Cruz-Díaz et al.(24) , quien demostró que la manipulación MWM obtuvo disminución de dolor e incremento de la función, según los reportes fue mantenido significativamente hasta por seis meses después de la intervención.

Los hallazgos de esta revisión sistemática demuestran que las técnicas de terapia manual tienen eficacia en la mejora de las cualidades clínicas, esta información otorga a los terapeutas físicos la posibilidad de acceder a evidencia que permita guiar de manera más efectiva el tratamiento.
(24)

Por otro lado, la Investigación que tiene como tema: Investigación bibliográfica sobre el tratamiento del esguince de tobillo grado 1 con terapia manual ortopédica, dice: luego de analizar los resultados brindados por las 10 bibliografías seleccionadas, se encontraron que existió una revisión sistemática la cual realiza 4 estudios con 201 voluntarios con esguinces de

tobillo tratados con movilización con movimiento. James M, 2016; Erik A, Patrick O, 2016; Gustavo P, Marta V, Sandra V, Cristina R, Daniel P, Tomás G, Alejandro F, Natalia R, 2016; Prosenjit B, Rati P, Manni W, Oviijit B, 2018; Ishanka W, Hayley D, Nathan B, Sarah B, Josh D, Nicholas T, Darren A, 2019; Marine S, Helène L, 2019; M. Maetzler, M. Ruescher, F. Punzenberger, W. Wang, E.J Abboud, 2019; Lucas B, Smokey F, Robert O, James M, Scott W, Alan N, 2019; Neha G, Kiran S, Toby H, 2020; John J, Susan A, Joseph M, Joseph S, Jay H, 2020. Los autores mencionados señalan que la terapia manual ortopédica, es una de las alternativas más beneficiosas para el tratamiento del esguince de tobillo grado I, lo cual indican en los artículos que se analizaron en la presente investigación bibliográfica.

James M, 2016, menciona que específicamente en pacientes con esguince de tobillo grado I y II, se tiene una visión más clara de cuál es el enfoque que le podemos brindar a la patología, sin olvidar que se debe tratar a nuestro paciente de forma individualizada (fuera de cualquier estudio) y con su previa evaluación respectiva. (47)

Erik A, Patrick O, 2016, señala que con la ayuda de estimulación nerviosa se logra un mayor control postural y control del rango articular. Se remarca que se trata a cada paciente de distinta manera, ya que, no todos los pacientes en el presente estudio llegaron a las mismas respuestas.

Prosenjit B, Rati P, Manni W, Oviijit B, 2018, nombran que tenemos dos variables a comparar, los pacientes quienes se les aplicó la técnica de MWM de Mulligan, y sumado a esto, consideramos las principales manifestaciones clínicas de un esguince de tobillo las cuales son dolor al movimiento y un rango articular reducido producto del dolor.

Marine S, Helène L, 2019, indican que el dolor siempre está ligado a la limitación de rangos articulares normales, se revisó de igual manera una consecuencia muy probable la cual es la inestabilidad crónica del tobillo, lo cual nos brinda otra perspectiva de la aplicación del MWM y su desempeño controlado por la escala de EVA en todo momento que duró el proceso del estudio.

M. Maetzler, M. Ruescher, F. Punzenberger, W. Wang, E.J Abboud, 2019, nos señalan que los efectos positivos que tiene la manipulación fascial y el rango articular de la dorsiflexión del tobillo en los primeros 4 días luego de la lesión, lo cual agrega información que explica de manera más detallada con imágenes las cuales se aprecia los conceptos de la terapia manual

ortopédica enfocada en el esguince de tobillo.

Lucas B, Smokey F, Robert O, James M, Scott W, Alan N, 2019, señalan que es indispensable evaluar al paciente, antes y después de cada sesión de rehabilitación, esto va a brindar información acertada y un control acerca del progreso que va teniendo nuestro paciente a lo largo del programa de rehabilitación que nosotros diseñemos para él, en su estudio mencionan que los pacientes intervenidos con MWM retomaron sus actividades normales aproximadamente 3 días después del programa de rehabilitación física que se les aplicó.

John J, Susan A, Joseph M, Joseph S, Jay H, 2020, indican que se debe aplicar el tratamiento integral para una rehabilitación, no solo con trabajo en nuestras sesiones de rehabilitación, aparte combinarlo con ejercicios en casa. En un esguince de tobillo, el paciente debe tener restricciones para ciertas actividades, pero lo que se debe evitar es la inmovilización todo el tiempo, porque como consecuencia podríamos tener atrofas musculares, fatiga, etc. La reducción del dolor se hizo presente una semana posterior al tratamiento. (48)

El objetivo de la intervención de los pacientes evaluados fue valorar el movimiento de dorsiflexión, plantiflexión, inversión y eversión, así también como la escala de EVA y el test de Daniels en cada semana de tratamiento demostrando significativamente mejoría y posteriormente la recuperación absoluta del participante.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

En el presente proyecto de Investigación se puede concluir que dentro de los pacientes que asisten al Área de Fisioterapia de la Universidad Laica Eloy Alfaro de “Manabí” una de las lesiones más frecuentes es el esguince de tobillo.

En el 50% de los pacientes a lo que se le realizó la terapia manual de Mulligan en el esguince de tobillo grado se recuperaron en 3 semanas, un 17 por ciento de los pacientes se recuperaron en 4 semanas, un 27 por ciento de los pacientes se recuperaron en 5 semanas y un 6 por ciento en siete semanas.

En este estudio científico se obtuvo ganar el rango articular, el equilibrio y alivio del dolor dando, así como resultado la recuperación funcional del paciente en su lado afecto y reincorporándolo a sus actividades de la vida diaria de una manera normal, estos se fueron evidenciando en el control sistemático que se realizó mediante la ficha de observación en las sesiones de intervención que se realizaron a los 30 pacientes.

Como se evidencia en Investigaciones anteriores la terapia manual ayuda significativamente en la recuperación de la lesión de esguince de tobillo grado dos. Según lo demuestran los resultados obtenidos en esta Investigación en la cual a los participantes se les aplicó Concepto de Mulligan en terapia manual, se evidencio que es una técnica que tiene resultados clínicamente importantes en pacientes que han presentado esguince de tobillo grados dos, manifiesta a su vez que la terapia manual demuestra un alto nivel de eficacia en corto plazo en abordaje del dolor, limitación del rango articular e inestabilidad del tobillo efecto.

RECOMENDACIONES

Para evitar el esguince de tobillo como base fundamental se debe realizar ejercicios constantemente para mantener la fuerza, elegir superficies planas al correr, no practicar deporte descalzo, usar el calzado adecuado, hacer calentamiento antes de la práctica deportiva y realizar ejercicios para aumentar la flexibilidad, evitar ejercicios cuando hay cansancio o dolor y no

olvidar mantener una dieta adecuada para mantener o ganar masa muscular.

Para futuras investigaciones se puede aplicar el tratamiento a un mayor de número de pacientes lo que resulta una evidencia científica de mayor relevancia, además de poder aplicar este tratamiento también en lesiones de esguince de tobillo grado tres, adicionalmente en futuros estudios sería recomendable que a una misma población se la pueda dividir en grupos para que a que cada grupo se le asigne un tipo de terapia manual en la recuperación de esguince de tobillo grado dos y luego comparar los resultados obtenidos, pudiéndose establecer una combinación de técnicas que sirvan para recuperar la lesión en el menor tiempo posible.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Correa Arzapalo W. Tratamiento fisioterapéutico en esguince de tobillo grado I y II [Internet]. 2021 [citado 3 de abril de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5927>
2. Molina Rueda F. Fisioterapia en el esguince del ligamento lateral externo del tobillo: una abordaje en constante evolución [Internet]. InvestigaFisio. 2022 [citado 3 de abril de 2023]. Disponible en: <https://investigafisio.com/2022/06/18/fisioterapia-en-el-esguince-del-ligamento-lateral-externo-del-tobillo-una-abordaje-en-constante-evolucion/>
3. Nieto Amuy RP. Investigación bibliográfica, basada en la reeducación propioceptiva como tratamiento de esguince de tobillo en la práctica del baloncesto en adultos jóvenes. [Internet] [bachelorThesis]. Quito : UCE; 2022 [citado 3 de abril de 2023]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/27361>
4. Erick Santiago VA. Neurodinámica en el tratamiento fisioterapéutico de esguince de tobillo grado II en futbolistas [Internet] [bachelorThesis]. Universidad Nacional de Chimborazo; 2021 [citado 3 de abril de 2023]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7913>
5. Benavides Jiménez KM. Investigación bibliográfica de los beneficios de la técnica Flossing en el tratamiento de esguince de tobillo en el ámbito deportivo [Internet] [bachelorThesis]. Quito : UCE; 2021 [citado 3 de abril de 2023]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/24019>
6. Hernando Padilla M. Efectividad de la manipulación osteopática en el esguince de tobillo. 2020.
7. Cores FD. Protocolo de tratamiento en esguinces de tobillo: estudio anatómico y biomecánico. Ankle sprain treatment protocol: anatomical and biomechanical study [Internet]. junio de 2019 [citado 3 de abril de 2023]; Disponible en: <https://gredos.usal.es/handle/10366/139687>
8. Lafuente Pérez A. Eficacia del tratamiento combinado de terapia manual y ejercicio versus ejercicio supervisado aislado para dolor de hombro en jugadores de pádel amateur [Internet] [masterThesis]. 2019 [citado 3 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucjc.edu/handle/20.500.12020/869>
9. Guillén AJ. Terapia manual instrumental KineticXer, mediante la técnica Itarc para mejorar la flexibilidad de isquiotibiales en atletas. Instituto de Salud Física y Deportiva. septiembre a noviembre de 2019 [Internet]. 2019 [citado 3 de abril de 2023]. Disponible en: <http://repositorio2.udelas.ac.pa/handle/123456789/469>
10. Ballastra Amores A. Revisión narrativa del tratamiento fisioterápico en futbolistas con esguince de tobillo. 2018 [citado 3 de abril de 2023]; Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/31910>
11. Vásquez Bustamante O. Tratamiento fisioterapéutico en lesiones ligamentarias del tobillo y pie. Repos Inst - UIGV [Internet]. 27 de noviembre de 2017 [citado 3 de abril de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1858>
12. Monteverde R, Ignacio J. Técnica manipulativa de descompresión en esguince de tobillo. 2015 [citado 3 de abril de 2023]; Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/178>
13. Arrate M. Características propioceptivas en el esguince de tobillo. InstnameUniversidad FASTA [Internet]. 2015 [citado 3 de abril de 2023]; Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/812>
14. Antolín Diez J. Intervención fisioterápica en un esguince de tobillo: caso clínico.

- [Internet]. 2013 [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/2489>
15. Changoluisa Jácome GS. Análisis del tratamiento de esguince de tobillo grado II en jóvenes adultos con inmovilización versus vendaje funcional [Internet] [bachelorThesis]. Quito: UCE; 2021 [citado 3 de abril de 2023]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/25441>
 16. Oliveira IM de, Sacramento M de S do, Oliveira AM de, Cadidé YP, Morais MPG, Barros ES dos SP. Terapia manual na recuperação funcional pós-entorse lateral de tornozelo: revisão sistemática. *Rev Pesqui Em Fisioter.* 29 de julio de 2019;9(3):386-95.
 17. Tamayo Vidal J. Efectividad de los ejercicios de equilibrio para el tratamiento de la inestabilidad crónica de tobillo en personas físicamente activas - Revisión bibliográfica - [Internet] [Bachelor thesis]. Salut-UAB; 2018 [citado 3 de abril de 2023]. Disponible en: <http://repositori.umanresa.cat/handle/1/496>
 18. Sun R, Zhang Z. PREVENCIÓN Y REHABILITACIÓN DEL ESGUINCE DE TOBILLO EN EL ENTRENAMIENTO DE FÚTBOL. *Rev Bras Med Esporte.* 18 de julio de 2022;29:e2022_0260.
 19. Sánchez Amador SA. Escala de Daniels: qué es, características, y funciones [Internet]. 2020 [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://psicologiaymente.com/salud/escala-daniels>
 20. Viladot Voegeli, A. Anatomía funcional y biomecánica del tobillo y el pie | Revista Española de Reumatología [Internet]. 2003 [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-reumatologia-29-articulo-anatomia-funcional-biomecanica-del-tobillo-13055077>
 21. Pilamunga Cuaycal IA. Efectos de la técnica de Mulligan en el tratamiento del dolor crónico y rango articular en pacientes con esguince de tobillo grado I. Sistema integrado de salud de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. Quito 2019-2020 [Internet]. 2020 [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/18128>
 22. Oiseth S, Jones L, Maza E. Articulación del Tobillo: Anatomía | Concise Medical Knowledge [Internet]. 2023 [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.lecturio.com/es/concepts/articulacion-del-tobillo-anatomia/>
 23. Galarza Buendia J. Tratamiento fisioterapéutico en esguince crónico de tobillo [Internet]. 2017 [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://1library.co/document/zln9k7rq-tratamiento-fisioterapeutico-en-esguince-cronico-de-tobillo.html>
 24. Arias Orosco MDC. Revisión sistemática de las intervenciones de terapia manual para el tratamiento de esguince de tobillo. *Univ Priv Tacna* [Internet]. 2020 [citado 17 de mayo de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1658>
 25. González-Estavillo AC, Jiménez-Ramos A, Rojas-Zarco EM, Velasco-Sordo LR, Chávez-Ramírez MA, Coronado-Ávila SA. Correlación entre las escalas unidimensionales utilizadas en la medición de dolor postoperatorio. *Rev Mex Anestesiología.* 21 de febrero de 2018;41(1):7-14.
 26. Hislop H, Avers D, Brown M. Daniels y Worthingham. Técnicas de balance muscular: Técnicas de exploración manual y pruebas funcionales. Elsevier España; 2014. 529 p.
 27. Albarrán Rodríguez C, Bahomonde Muñoz L, Barahona Vasquez M. Traumatología de la rodilla [Internet]. 2021 [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://libros.uchile.cl/files/presses/1/monographs/1219/submission/proof/24/>
 28. Farrell JP, Jensen GM. Manual therapy: a critical assessment of role in the profession of physical therapy. *Phys Ther.* diciembre de 1992;72(12):843-52.
 29. Huijbregts P. Orthopaedic Manual Physical Therapy- history, development and future

- opportunities. *J Phys Ther.* 1 de enero de 2010;1.
30. Maheu E, Chaput E, Goldman D. Concetti e storia della terapia manuale ortopedica. *EMC - Med Riabil.* 1 de septiembre de 2014;21:1-9.
 31. Maheu E, Chaput E, Goldman D. Conceptos e historia de la terapia manual ortopédica. *EMC - Kinesiterapia - Med Física.* 1 de agosto de 2014;35(3):1-11.
 32. Kaltenborn FM. Amazon.com: *The Spine: Basic Evaluation and Mobilization Techniques*, 3rd ed., 1993: 9788270540525: Freddy M. Kaltenborn: Libros [Internet]. 1993 [citado 16 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.amazon.com/-/es/Freddy-M-Kaltenborn/dp/8270540528>
 33. Goldman D. Geoff Maitland nous a quittés. *Kinésithérapie Rev.* diciembre de 2010;10(108):7-9.
 34. Maitland's vertebral manipulation | WorldCat.org [Internet]. [citado 16 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.worldcat.org/es/title/maitlands-vertebral-manipulation/oclc/657955482>
 35. Sagi G, Boudot P, Vandeput D. Méthode McKenzie : diagnostic et thérapie mécanique du rachis et des extrémités. *EMC - Kinésithérapie - Médecine Phys - Réadapt.* 1 de enero de 2011;7:1-21.
 36. McKenzie, R. and May, S. (2003) *The Lumbar Spine Mechanical Diagnosis and Therapy*. 2nd Edition, Spinal Publications New Zealand Ltd., Waikanae. - References - Scientific Research Publishing [Internet]. [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.scirp.org/\(S\(czeh2tfqw2orz553k1w0r45\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=1337506](https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqw2orz553k1w0r45))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=1337506)
 37. Butler DS. *The Sensitive Nervous System*. Noigroup Publications; 2000. 435 p.
 38. Biomechanics of the Cervical Spinal Cord: Relief of Contact Pressure on and Overstretching of the Spinal Cord - Alf Breig, Ahmed Fouad El-Nadi, 1966 [Internet]. [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/028418516600400602>
 39. Breig A. *Adverse Mechanical Tension in the Central Nervous System: An Analysis of Cause and Effect : Relief by Functional Neurosurgery*. Almqvist & Wiksell International; 1974. 276 p.
 40. Brown C, Gilbert K, Brismée JM, Sizer P, James C, Smith M. The effects of neurodynamic mobilization on fluid dispersion within the tibial nerve at the ankle: An unembalmed cadaveric study. *J Man Manip Ther.* 1 de febrero de 2011;19:26-34.
 41. Beyerlein C. Le concept Mulligan - Physiotherapie Beyerlein [Internet]. 2008 [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.yumpu.com/fr/document/view/5881558/le-concept-mulligan-physiotherapie-beyerlein>
 42. Bisset L, Beller E, Jull G, Brooks P, Darnell R, Vicenzino B. Mobilisation with movement and exercise, corticosteroid injection, or wait and see for tennis elbow: Randomised trial. *BMJ.* 1 de diciembre de 2006;333:939.
 43. Vicenzino B, Paungmali A, Teys P. Mulligan's mobilization-with-movement, positional faults and pain relief: Current concepts from a critical review of literature. *Man Ther.* mayo de 2007;12(2):98-108.
 44. Tesis Final Balda Ulloa Rommel Fernando Firmado | PDF [Internet]. [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/640048212/TESIS-FINAL-BALDA-ULLOA-ROMMEL-FERNANDO-FIRMADO>
 45. Aguilar Contreras B, Sobarzo Vega P. Informe de Trauma Esguince de Tobillo e Inestabilidad | PDF | Tobillo | Pie [Internet]. 2019 [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/421624925/Informe-de-Trauma-Esguince-de-Tobillo-e-Inestabilidad>
 46. McDowell JM, Johnson GM, Hetherington BH. Mulligan Concept manual therapy:

standardizing annotation. *Man Ther.* octubre de 2014;19(5):499-503.

47. Permuy Lobelos B. Eficacia de un programa de equilibrio en pacientes con historia de esguince lateral e inestabilidad crónica de tobillo: un proyecto de investigación. *Efficacy of a balance programme in patients with history of lateral sprain and chronic ankle instability: a research project* [Internet]. junio de 2020 [citado 17 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/26969>

48. Tasipanta Capelo IA. Investigación bibliográfica sobre el tratamiento del esguince de tobillo grado 1 con terapia manual ortopédica [Internet] [bachelorThesis]. Quito : UCE; 2021 [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/25504>

ANEXOS

FICHA DE OBSERVACIÓN DIAGNÓSTICA E INTERVENCIÓN

Datos del paciente:

Fecha:

Nombres:

Cédula:

Domicilio: Teléfono:


Sexo: Edad: Peso:

..... Estatura:

Tratamientos previos:

.....

Evaluación pre test del Esguince de Tobillo grado II:

DOLOR EVA ESCALA VISUAL ANALÓGICA						
LEVE		MODERADA			INTENSA	
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10						
						
INFLAMACIÓN	Leve		Moderada		Severa	
ENDFEEL	Blando		Firme		Duro	
FUERZA MUSCULAR (TEST DE DANIELS)	0	1	2	3	4	5
TEST DE CAJÓN	Positivo			Negativo		
	o			o		

PRIVACIDAD Y CONFIABILIDAD

Los datos recogidos en la investigación serán de uso reservado y confidencial, no será divulgada a terceras personas con otros fines que no sean los propuestos en el proyecto.

Serán tratados por igual y sin discriminación de etnias, religión, estatus social, género o en cualquier otro aspecto que pueda ser considerado como un acto discriminatorio, todo el proceso a realizar me fue explicado en detalle sobre el Test. Es importante señalar que se me aclaro que la participación en el presente proyecto no implica riesgo alguno para la salud del participante.

Por tanto, previo a lo estipulado anteriormente, Yo,

.....
con número de cédula.....luego de leer la hoja de privacidad y confidencialidad estoy de acuerdo de participar en el proyecto de Investigación y autorizo a utilizar mis datos y resultados obtenidos en el tratamiento de la patología Esguince de Tobillo grado 2 utilizando la Terapia Manual.

Firma del Paciente

Investigadora:



Firmado

electrónicamente

por: **ENMA**

VANESSA

SANTANDER

ACOSTA

Lcda. Enma Vanessa Santander A.

FOTOS







