



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE FISIOTERAPIA**

**MAESTRÍA TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA INTEGRAL**

**INTERVENCIÓN DE TERAPIA MANUAL Y EJERCICIOS PARA EL DOLOR  
EQUILIBRIO Y DISCAPACIDAD EN ESGUINCES CRÓNICOS DE TOBILLO:  
SERIE DE CASOS.**

Susuky Giovana Hidalgo Freire.

Karina Guadalupe Montesdeoca Castillo.

AÑO

2023-2024



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE FISIOTERAPIA**

**MAESTRÍA TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA INTEGRAL**

**INTERVENCIÓN DE TERAPIA MANUAL Y EJERCICIOS PARA EL DOLOR  
EQUILIBRIO Y DISCAPACIDAD EN ESGUINCES CRÓNICOS DE TOBILLO:  
SERIE DE CASOS.**

**Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Magister en Terapia Manual  
Ortopédica Integral.**

Susuky Giovana Hidalgo Freire.

Karina Guadalupe Montesdeoca Castillo.

AÑO

2023-2024

## DECLARACION DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo. Intervención de terapia manual y ejercicios para el dolor equilibrio y discapacidad en esguinces de tobillo: Serie de casos de Susuky Giovana Hidalgo Freire y Karina Guadalupe Montesdeoca Castillo en el semestre 2023-0 dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajo de Titulación.



HECTOR JOAQUIN GUTIERREZ ESPINOZA

PASAPORTE F49799250

## DECLARACIÓN DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

"Declaro que este trabajo es original, de mi autoría que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes"

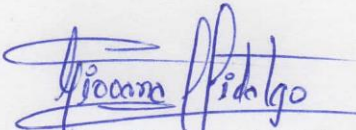


Montesdeoca Castillo Karina Guadalupe

1003566674

## DECLARACIÓN DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

  
Susuky Giovana Hidalgo Freire.

1709093510.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la fortaleza y salud para culminar una meta más en mi vida profesional.

Agradezco al PhD Héctor Joaquín Gutiérrez Espinoza por su paciencia, compromiso entrega para sacar adelante este estudio.

A mi esposo y a mi hijo por brindarme en todo momento su apoyo y amor incondicional.

A mis padres que han sido los pilares fundamentales, ya que, sin su apoyo, paciencia y cariño este logro no hubiese sido posible.

Montesdeoca Castillo Karina Guadalupe

Agradezco a Dios por ser mi protector y compañero durante el camino recorrido en busca de mis sueños.

Agradezco al PhD Héctor Joaquín Gutiérrez Espinoza por su paciencia, compromiso, entrega para sacar adelante este estudio.

A mis compañeros del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N1 quienes me ayudaron y me permitieron desarrollar mi proyecto de investigación.

Susuky Giovana Hidalgo Freire.

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación a mi esposo e hijos por su amor incondicional, paciencia por estar en los momentos más difíciles, por ayudarme día a día a no dejarme vencer ante las adversidades, siendo el motivo más grande para culminar mis estudios.

A mis padres que, aunque no están conmigo siguen siendo un pilar importante en mi vida por la excelente formación de educación y valores inculcados, siendo un ejemplo de vida a seguir.

Susuky Giovana Hidalgo Freire.

A Dios quien ha sido mi guía, fortaleza y amor ha estado conmigo hasta el día de hoy. A mis padres quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más. A mi esposo este logro no habría sido posible sin tu amor incondicional, apoyo constante y paciencia interminable. A mi amado hijo tu presencia ha sido mi mayor motivación y fuerza durante este arduo camino académico. Este logro no solo es mío sino también tuyo.

Karina Guadalupe Montesdeoca Castillo

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

RESUMEN .....	1
1.1 Objetivo.....	1
1.2 Método.....	1
1.3 Resultados .....	1
1.4 Conclusión .....	2
ABSTRACT: .....	3
INTRODUCCIÓN.....	5
MATERIALES Y MÉTODOS.....	7
4.1 Intervención .....	7
4.2 Resultados primarios .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.3 Resultados secundarios.....	9
ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	10
RESULTADOS .....	10
DISCUSIÓN .....	11
CONCLUSIONES.....	14
REFERENCIAS.....	15
ANEXOS.....	18
10.1 Figura 1 Técnicas manuales.....	19



10.2 Tabla 1 Características basales de los pacientes con esguince crónico de tobillo.....	20
10.3 Tabla 2 Comparación de los resultados entre el inicio y final de la intervención.....	21

## RESUMEN.

El esguince de tobillo es una lesión cápsulo-ligamentaria que consiste en la distensión de uno o varios ligamentos, se produce como consecuencia de un mecanismo de estiramiento excesivo del mismo, el mecanismo de lesión principal es la inversión, y la lesión del ligamento lateral externo es la que se produce con mayor frecuencia.

Con esta investigación se pretende combinar la terapia manual y ejercicios para conocer el impacto sobre el dolor, el equilibrio y la discapacidad.

Objetivo: Describir los efectos clínicos de la aplicación combinada de terapia manual y ejercicios en pacientes militares en servicio activo, pasivo y civiles con esguince crónico de tobillo grado II, con mecanismo lateral en inversión.

Método: Se realizará una investigación de tipo observacional descriptiva con un diseño de serie de casos con estrategia de muestreo no probabilístico por conveniencia. Se reclutaron 14 pacientes con esguince crónico de tobillo grado II con mecanismo lateral de inversión, todos los pacientes fueron tratados con un programa de fisioterapia de cuatro semanas de duración. Se realizaron dos evaluaciones: al inicio, y al final del tratamiento, se utilizó la *Escala Visual Analógica (EVA)* para la intensidad del dolor, *Star Excursión Balance Test (SEBT)* para el equilibrio, *Foot and Ankle disability index (FADI )* para la discapacidad.

### Resultados:

Al finalizar el protocolo de tratamiento las variables evaluadas mostraron una diferencia clínica y estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). EVA mostró una DM:  $-3,64(0.997)$ , IC 95% (3.64 a 2.49),  $p=0.001$  si hay diferencias estadísticamente significativa, SEBT distribuyo normal con una significancia inicial 0.62 y final 0.06,

*SEBT* mostró DM: 6.00(1.13), IC 95% (3.54 a 8.46),  $p=0.001$ , si hay diferencias estadísticamente significativas, *FADI* distribuyo normal al inicio con una significancia de 0.45 y final 0.07, *FADI* mostró DM: 27.42(11.90), IC 95% (20.55 a 34.30),  $p=0.001$  si hay diferencias estadísticamente significativas.

Conclusión:

A corto plazo con el programa de rehabilitación terapia manual y ejercicios se consiguió una mejoría estadísticamente significativa en todas las variables en pacientes con esguince crónico de tobillo grado II.

Palabras Claves: Esguince crónico de tobillo, Terapia Manual, *SEBT*, *FADI*, *EVA*.

## ABSTRACT.

Ankle sprain is a capsular-ligamentous injury that consists of the distension of one or more ligaments. It occurs as a result of an excessive stretching mechanism. The main injury mechanism is inversion, and injury to the external lateral ligament is the one that occurs most frequently.

This research aims to combine manual therapy and exercises to understand the impact on pain, balance and disability.

**Objective:** To describe the clinical effects of the combined application of manual therapy and exercises in military patients on active duty, passive duty and civilians with grade II chronic ankle sprain, with lateral mechanism in inversion.

**Method:** A descriptive observational research will be carried out with a case series design with a non-probabilistic convenience sampling strategy. 14 patients with grade II chronic ankle sprain with lateral inversion mechanism were recruited; all patients were treated with a four-week physiotherapy program. Two evaluations were carried out: at the beginning and at the end of treatment, the Visual Analogue Scale (VAS) was used for pain intensity, Star Excursion Balance Test (SEBT) for balance, Foot and Ankle disability index (FADI) for disability.

### Results:

At the end of the treatment protocol, the variables evaluated showed a clinically and statistically significant difference ( $p < 0.05$ ). VAS showed a MD: -3.64 (0.997), 95% CI (3.64 to 2.49),  $p = 0.001$  if there are statistically significant differences, SEBT distributed normally with an initial significance of 0.62 and final 0.06, SEBT showed MD: 6.00(1.13), 95% CI (3.54 to 8.46),  $p = 0.001$ , if there are statistically significant differences, FADI had a normal distribution at the beginning with a

significance of 0.45 and at the end 0.07, FADI showed MD: 27.42(11.90), 95% CI (20.55 to 34.30),  $p=0.001$  if there are statistically significant differences.

Conclusion:

In the short term, with the manual therapy and exercise rehabilitation program, a statistically significant improvement was achieved in all variables in patients with grade II chronic ankle sprain.

Keywords: Chronic ankle sprain, Manual Therapy, SEBT, FADI, EVA

## INTRODUCCION.

El esguince de tobillo, es una de las lesiones más comunes en el deporte de competición y las actividades recreativas.<sup>2</sup> Ciertas poblaciones, incluidos los atletas jóvenes, el personal militar y aquellos involucrados en movimientos frecuentes de carrera y salto, están en mayor riesgo.<sup>3</sup> El esguince de tobillo supone entre el 10 y 30% de las lesiones en atletas, alcanzando el 40-56% en determinados deportes.<sup>4</sup> De estos traumatismos, el esguince de mecanismo lateral en inversión es la causa principal de esguinces del ligamento colateral lateral.<sup>5</sup> Las causas que pueden conducir a una lesión crónica de tobillo son múltiples, desde la fractura de tobillo, la tendinopatía en algún músculo de la articulación hasta una alteración de la propiocepción.<sup>1</sup> Doherty et al en base a datos agrupados de estudios prospectivos, informó una tasa de incidencia acumulada de 11,5% esguinces de tobillo por cada 1000 exposiciones y una prevalencia del 11,8%.<sup>2</sup> Este tipo de esguince es la patología músculo esquelética más frecuente en los servicios de Urgencias Hospitalarias y Atención Primaria con estimaciones que superan el 10% de los traumatismos del aparato locomotor.<sup>6</sup> De estos casos, se estima que hasta el 40% de las personas que experimenten un esguince de tobillo, desarrollarán lesiones crónicas. Estas lesiones se caracterizan por la presencia de síntomas persistentes como dolor, hinchazón, movimiento limitado, debilidad y una función auto-informada disminuida.<sup>1</sup> En Ecuador existe una prevalencia aproximadamente del 50% de este tipo de lesión con el único hecho de realizar movimientos bruscos o forzados, no solo depende de la actividad física sino también de factores externos como superficies irregulares, calzado inadecuado, lesiones anteriores.<sup>17</sup> En nuestro país los esguinces de tobillo son un problema común

responsable de aproximadamente el 12% de todos los traumatismos atendidos.<sup>18</sup>

La Terapia Física ocupa un lugar primordial en el tratamiento inmediato y posterior del traumatismo, un diagnóstico preciso del traumatismo de tobillo es un acceso directo al tratamiento adecuado y la disminución de los casos crónicos.<sup>19</sup> A pesar de ser una patología muy frecuente, no se cuenta con un tratamiento inicial estandarizado, en el campo de la fisioterapia existe una gran cantidad de métodos y tratamiento que han demostrado distintos niveles de efectividad para la recuperación de estos pacientes.<sup>2,6,7</sup>

Es muy importante el trabajo de terapia manual y ejercicios para mejorar la recuperación, existen evidencias de que con su realización, se logran efectos indudables en la mejoría del grado de movilidad del tobillo que normalmente después de producirse un esguince de tobillo ésta movilidad queda reducida.<sup>2,8</sup> Así como un empeoramiento de los movimientos funcionales y de la solidez de la articulación.<sup>6</sup> Los ejercicios propioceptivos ayudan a mejorar ,movilidad, fuerza, equilibrio, coordinación y control postural.<sup>2</sup>

El presente estudio tiene como finalidad dar a conocer los efectos clínicos de la terapia manual combinada con ejercicio en una población militar activo, pasivo y civil con esguinces crónicos de tobillo grado II con mecanismo lateral en inversión, donde se aplicó un programa de fisioterapia de cuatro semanas de duración, con enfoque en los desenlaces importantes para el paciente como son disminución del dolor, recuperación del equilibrio y disminución de la discapacidad.<sup>10</sup>

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este tipo de investigación es observacional descriptivo con un diseño de serie de casos, con estrategia de muestreo no probabilístico por conveniencia. Y aprobado por el comité de ética de la Universidad de las Américas del Ecuador Nro 2023-INT-005 de noviembre 2023 a enero 2024, fueron reclutados 14 pacientes con esguince crónico de tobillo grado II con mecanismo lateral de inversión. Este proyecto de investigación fue realizado en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N 1 y Fundación Virgen de la Merced donde todos los participantes de esta investigación firmaron una declaración de confidencialidad, con el fin de preservar la anonimización de los pacientes y el correcto uso de los datos solo con fines investigativos.

Los criterios de inclusión de nuestros pacientes fueron pacientes militares en servicio activo, pasivo o civiles de sexo masculino o femenino de 18 a 50 años, con mecanismo lateral de inversión, mediante el criterio médico con diagnóstico clínico e imagenológico (eco y resonancia magnética). Por el contrario, fueron excluidos adultos que presenten discapacidad física registrada por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, que se encuentren en estados agudos de esguince de tobillo, lesiones postquirúrgicas de tobillo, trastornos neurológicos con secuelas severas (Hemiplejia, trastornos medulares, distrofia muscular).

## INTERVENCIÓN.

Las primeras cinco sesiones se aplicó agentes físicos, compresa química caliente durante 20 min, se realizó liberación miofascial de gastrocnemios, peroneo lateral largo , peroneo lateral corto, fascia plantar, durante cinco minutos, se aplicaron técnicas de terapia manual: “movilidad intraarticular” tarso, metatarso, falanges; “distracción del astrágalo” con el paciente en decúbito



supino, posicionamos la articulación tibiotalar en loose pack 10° de flexión plantar de tobillo; “distracción del calcáneo” paciente en decúbito supino, con las manos se realiza una distracción por medio de los contactos de los espacios membranosos mientras el antebrazo flexiona lentamente la rodilla; “deslizamiento posteromedial del astrágalo” con el paciente en decúbito supino posicionamos la articulación tibiotalar en loose pack 10°; “deslizamiento posterior de la tibia” paciente en decúbito supino con la pierna extendida y el talón fuera de la camilla; “deslizamiento anterolateral y posteromedial de la cabeza del peroné” paciente decubito supino pierna ligeramente flexionada, finalmente, con el paciente en decúbito supino pierna en extensión se realizó ascenso del peroné. Cada técnica tiene una duración de 8 segundos con un descanso de 6 segundos y ejercicios de activación muscular de tibial posterior y peroneo lateral largo y corto.<sup>22</sup> En las cinco sesiones siguientes se realizó: activación muscular, fortalecimiento muscular del miembro inferior afectado , ejercicios de resistencia progresiva para mejorar los movimientos de tobillo con set de theraband tres series de 10 repeticiones , ejercicios para propiocepción y equilibrio se utilizó el bossu y disco vestibular y ejercicios de circuitos.<sup>39</sup> La prescripción fue de 8 a 10 repeticiones para cada una, manteniendo la tarea de 5 a 10 segundos, con 1 minuto de descanso entre cada repetición. Se realizaron tres sesiones por semana durante un período de 4 semanas.<sup>20</sup> Figura 1.

#### MEDIDAS DE RESULTADOS PRIMARIOS.

Dos evaluadores realizaron evaluaciones de resultados al inicio y al final de la intervención de 4 semanas. Ambos fisioterapeutas evaluaron la misma proporción de pacientes. La variable principal de este estudio fue el dolor, evaluada con la *Escala de Evaluación Analógica de Dolor (EVA)*, que permite

medir la intensidad subjetiva del dolor, consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones de un síntoma, con puntuaciones que oscilaban entre 0 (“sin dolor”) y 10 (“el peor dolor”). En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad.<sup>12</sup> Este instrumento tiene una confiabilidad buena (ICC). Aunque el ICC puede variar de 0,00 a 1,00, un ICC de 0,60 a 0,80 indica una buena confiabilidad y las puntuaciones >0,80 indican una confiabilidad excelente, y tiene una validez buena un Cronbachade 0,70 se consideró que indicaba una consistencia interna satisfactoria.<sup>21</sup>

#### MEDIDAS DE RESULTADOS SECUNDARIOS.

El equilibrio se evaluó mediante la herramienta *Star Excursión Balance Test (SEBT)*, que consiste en una evaluación de equilibrio dinámico donde los pacientes se paran en una estrella, en la extremidad de prueba y alcanzan la mayor distancia posible en cada dirección mientras mantiene el equilibrio. Se evalúan tres direcciones de alcance: anterior, posteromedial y posterolateral, para la toma de la distancia se utiliza cinta métrica de tela firmemente pegada al piso.<sup>13</sup> Este instrumento tiene una confiabilidad buena (ICC). Los coeficientes de correlación intraclase (intervalos de confianza del 95 %) fueron 0,94 (0,91 a 0,96) y tiene una validez alta (Pearson  $r > 0,96$ ).<sup>15</sup>

La Discapacidad se evaluó con la herramienta *Foot and Ankle Disability Index (FADI)*, es un cuestionario de 26 ítems con 104 puntos máximo. *FADI* contiene 4 ítems relacionados con el dolor y 22 ítems relacionados con la actividad.<sup>14</sup> Se ha considerado una herramienta confiable y sensible evaluada por el paciente para cuantificar la discapacidad funcional en pacientes con inestabilidad crónica

del tobillo. Este instrumento tiene una validez muy buena (PCC 0,99) y una confiabilidad muy buena (coeficiente de correlación intraclase (CCI) 0,99 (FADI 14)).<sup>16</sup>

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron recolectados e ingresados a un programa Excel para su tabulación, los datos se analizaron utilizando el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS).

Se utilizará estadística descriptiva para describir las características demográficas y clínicas de los pacientes, las variables continuas se presentan en media y desviación estándar (DE) y las variables categóricas en número y porcentaje (%). Para analizar la normalidad de los datos se ocupará el test Shapiro-Wilk, en base a estos resultados para comparar los datos iniciales versus los finales, se utilizará el test paramétrico de T-student o el no paramétrico de Wilconson, ambos con un nivel de significancia  $< 0.05$  con sus respectivos intervalos de confianza (IC) al 95%.

## RESULTADOS.

Las características basales de los participantes se presentan en la Tabla 1, no hubo complicaciones informadas por el paciente asociadas con el tratamiento recibido, y no hubo abandonos ni retiros.

Al analizar el programa de fisioterapia, todas las variables evaluadas presentan una diferencia clínica y estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

La Tabla 2. muestra los valores de resultado de las evaluaciones aplicadas a los pacientes al inicio y final de tratamiento. EVA mostró una DM: -3,64(0.997), IC 95% (3.64 a 2.49),  $p=0.001$  si hay diferencias estadísticamente significativa,

*SEBT* distribuyo normal con una significancia inicial 0.62 y final 0.06, *SEBT* mostró DM: 6.00(1.13), IC 95% (3.54 a 8.46),  $p=0.001$ , si hay diferencias estadísticamente significativas, *FADI* distribuyo normal al inicio con una significancia de 0.45 y final 0.07, *FADI* mostró DM: 27.42(11.90), IC 95% (20.55 a 34.30),  $p=0.001$  si hay diferencias estadísticamente significativas.

## DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos de un programa de terapia manual y ejercicios en pacientes con esguince crónico de tobillo grado II que tenían dolor, pérdida del equilibrio y disminución de la discapacidad. A corto plazo, los pacientes que recibieron intervenciones fisioterapéuticas mostraron cambios clínicos y estadísticamente significativos.

El esguince de tobillo es una lesión cápsulo-ligamentaria que consiste en la distensión de uno o varios ligamentos, el mecanismo de lesión principal es la inversión, y la lesión del ligamento lateral externo.<sup>5</sup> La terapia física ocupa un lugar primordial en el tratamiento inmediato y posterior del traumatismo, un diagnóstico preciso del traumatismo de tobillo es un acceso directo al tratamiento adecuado y la disminución de los casos crónicos.<sup>19</sup> A pesar de ser una patología muy frecuente, no se cuenta con un tratamiento inicial estandarizado, en el campo de la fisioterapia, existe una gran cantidad de métodos y tratamientos que han demostrado distintos niveles de efectividad para la recuperación de estos pacientes.<sup>2,6,7</sup> En este sentido la terapia manual combinada con ejercicios específicos, es uno de tipos de tratamiento que han tenido mayor crecimiento y difusión científica en los últimos años.<sup>9</sup> Tomando en consideración la gran cantidad de técnicas y métodos que existen en el interior de esta especialidad pero que ninguna de ellas se ha informado de manera concluyente como superior

a otra, es fundamental entonces la realización de estudios clínicos que combinen estas terapias y que de esta manera contribuyan a esclarecer la verdadera efectividad de estas intervenciones.<sup>11,26</sup>

A partir de la evidencia disponible, dos estudios mostraron una mejoría clínica significativa en los resultados de un programa de terapia manual y ejercicios en esguince crónico de tobillo.<sup>19,22</sup> Nuestros resultados respalda estos hallazgos debido a una disminución del dolor, de la discapacidad, así como una mejora del equilibrio del paciente con esguince crónico de tobillo grado II con mecanismo lateral en inversión restaurando la función normal del tobillo acelerando su recuperación.

La evidencia actual sugiere que la incorporación de la terapia manual además de la rehabilitación basada en ejercicios puede mejorar las puntuaciones de resultados informadas por los pacientes con esguince crónico de tobillo.<sup>27,28</sup>

En cuanto a los efectos de las técnicas de terapia manual: movilidad intraarticular tarso, metatarso, falanges; distracción del astrágalo, distracción del calcáneo, deslizamiento posteromedial del astrágalo, deslizamiento posterior de la tibia, deslizamiento anterolateral y posteromedial de la cabeza del peroné y ascenso del peroné, con el objetivo de restaurar el movimiento artrocinemático a través de la distensión y elongación de las estructuras periarticulares.<sup>25</sup> El programa de ejercicios se centró: activación muscular de tibial posterior y peroneo lateral largo y corto, fortalecimiento muscular del miembro inferior afectado, ejercicios de resistencia progresiva para mejorar los movimientos de tobillo con set de theraband, propiocepción y ejercicios de circuito.<sup>20</sup>

Al abordar tanto el dolor, equilibrio y discapacidad en pacientes con esguince crónico de tobillo grado II la investigación tiene el potencial de mejorar significativamente la calidad de vida de los afectados al reducir los síntomas y mejorar la funcionalidad.

Si bien los resultados de este estudio son positivos, cualquier consecuencia que se derive de este estudio es debido a algunas limitaciones. Primero, al ser un estudio descriptivo no cuenta con grupo control, además el tamaño muestral no fue representativo de la población debido a que se utilizó un muestreo no probabilístico es por conveniencia. En segundo lugar, el tipo de muestra de la presente investigación es de tipo observacional en el cual no es relevante la representatividad sino las características específicas. Finalmente, nuestro estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos inmediatos de la intervención, por lo tanto, es necesario determinar si estos beneficios reportados podrían mantenerse a largo plazo. Se necesitan investigaciones futuras para superar estas limitaciones y ampliar el análisis de la evidencia existente sobre los efectos de un programa de terapia manual y ejercicios en esguince crónico de tobillo grado II.

A pesar de sus limitaciones, los resultados de este estudio proporcionan una importante contribución clínica, incrementando los datos disponibles para los estudiantes, fisioterapeutas y personal médico a nivel general que tratan este tipo de lesiones, que les permitan discernir de manera oportuna el mejor enfoque terapéutico para los pacientes, evaluada de manera sistemática y ordenada, con enfoque en los desenlaces importantes para el paciente como son disminución del dolor, recuperación del equilibrio y disminución de la discapacidad.<sup>10</sup>

## CONCLUSIONES

La aplicación combinada de terapia manual y ejercicios demostró ser efectiva en la reducción del dolor en pacientes con esguince crónico de tobillo grado II, evidenciado por las mejoras significativas en las puntuaciones de la *Escala Visual Analógica (EVA)*.

La mejora en el equilibrio tiene implicaciones positivas en la funcionalidad general de los pacientes, ya que el equilibrio es fundamental para realizar actividades diarias y deportivas de manera segura y eficiente, evidenciado por las mejoras significativas en las puntuaciones de *Star Excursión Balance Test (SEBT)*.

Se observó una mejora en la función del tobillo en los pacientes tratados, lo que indica que la terapia manual y los ejercicios podrían tener un impacto positivo en la funcionalidad global del tobillo afectado, evidenciado por las mejoras significativas en las puntuaciones de *Foot and Ankle disability index (FADI)*.

La aplicación combinada de terapia manual y ejercicios en pacientes con esguince crónico de tobillo grado II, demostró ser efectiva a corto plazo, disminuyendo costos indirectos que acarrea la disminución de la actividad física, la disminución de la productividad y mejorando la calidad de vida.

## REFERENCIAS

- 1** Muñoz-Barrenechea I, Garrido-Beroiza M, Achiardi O, Serón P, Marzuca-Nassr G. revisión sistemática de la efectividad funcional del vendaje neuromuscular en sujetos con inestabilidad de tobillo. 1058672019047635th ed.: Medwave; 2019.
- 2** Wagemans J, Bleakley C, Taeymans J, al. e. Exercise-based rehabilitation reduces reinjury following acute lateral ankle sprain: A systematic review update with meta-analysis. 1013710262023rd ed.: PLoS One; 2020.
- 3** Núñez-Samper P. Revista del Pie y Tobillo. 102412933021911024th ed.: Revista de revistas; 2019.
- 4** Ferreira J, Vide J, Mendes D, Protásio J, Viegas R, Sousa M. Prognostic factors in ankle sprains: A review. In doi:10.1302/2058-5241.5.200019 , editor..: EFORT Open Rev; 2020. p. 334-338.
- 5** Ojeda R, Sánchez M, Amador M, Ribot Z. Esguince de Tobillo Recuerdo Anatómico. In Diagnostico, Tipos y Tratamiento.; 2020.
- 6** P G. Rehabilitación del esguince de tobillo. In EMC - Kinesiterapia - Medicina Física.: doi:10.1016/S1293-2965(20)44246-X; 2020. p. 1-17.
- 7** Orosco A. Revisión Sistemática de Las Intervenciones de Terapia Manual Para El Tratamiento de Esguince de Tobillo. In.: UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA; 2020.
- 8** Maetzler M, Ruescher M, Punzenberger F, Wang W, Abboud R. Progressive rehabilitation of the sprained ankle: A novel treatment method. In The Foot.: doi:10.1016/J.FOOT.2019.09.007; 2020.
- 9** Doherty C, Bleakley C, Delahunt E, Holden S. Treatment and prevention of acute and recurrent ankle sprain: an overview of systematic reviews with meta-analysis. In Br J Sports Med.: doi:10.1136/bjsports-2016-096178; 2017. p. 113.
- 10** Smith M, Vicenzino B, Bahr R, al. e. Return to sport decisions after an acute lateral ankle sprain injury: introducing the PAASS framework—an international multidisciplinary consensus. In doi:10.1136/bjsports-2021-104087 , editor..: Br J Sports Med; 2021. p. 1270.
- 11** Bleakley C, Taylor J, Dischiavi S, Doherty C, Delahunt E. Rehabilitation Exercises Reduce Reinjury Post Ankle Sprain, But the Content and Parameters of an Optimal Exercise Program Have Yet to Be Established: A Systematic Review and Meta-analysis. Arch Phys Med Rehabil. In doi:10.1016/j.apmr.2018.10.005 , editor..; 2019. p. 1367-1375.
- 12** Vicente H, Delgado B, Bandrés M, Ramírez IdIT, Capdevila G. Valoración del dolor. In Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. Revista de la Sociedad Española del Dolor.: doi:10.20986/resed.2018.3632/2017; 2018.
- 13** Powden C, Dodds T, Gabriel E. THE RELIABILITY OF THE STAR EXCURSION BALANCE TEST AND LOWER QUARTER Y-BALANCE TEST IN HEALTHY ADULTS: A SYSTEMATIC REVIEW. In Int J Sports Phys Ther.: doi:10.26603/ijsp20190683; 2019. p. 683-694.
- 14** Roncero Vilanova L GME. Evaluación de las patient-reported outcomes measures (PROM) en cirugía de pie y tobillo. In



- doi:10.24129/j.rpt.3501.fs2104009 , editor. Revista del Pie y Tobillo.; 2021. p. 35.
- 15** L.E K, T.B B, D.M B, K G, K L, R C, et al. The star excursion balance test is a reliable and valid outcome measure for patients with knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2018;(Osteoarthritis and Cartilage 27 (2019) 580e585).
  - 16** Massimiliano L, Emanuele R, Dario V, Elena M, Francesco P, Michela B, et al. Translation, cross-cultural adaptation, reliability, and validation of the italian version of the Foot and Ankle Disability Index (FADI). *Italian FADI validation*. 2020;(Acta Biomed 2020; Vol. 91, Supplement 4: 160-166 DOI: 10.23750/abm.v91i4-S.9544).
  - 17** Edu.ec. [citado el 6 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/17901>
  - 18** Cobo C, Fernando P. Incidencia de esguince de tobillo en corredores de trarunning del club Tungurahua adventure team. Universidad Técnica de Ambato/Facultad de Ciencias de la Salud/Carrera de Terapia Física; 2020
  - 19** 1de Ruvo R, Russo G, Lena F, Giovannico G, Neville C, Turolla A, et al. The effect of manual therapy plus exercise in patients with lateral ankle sprains: A critically appraised topic with a meta-analysis. *J Clin Med [Internet]*. 2022 [citado el 21 de noviembre de 2023];11(16):4925. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36013167/>
  - 20** 2Cain MS, Ban RJ, Chen Y-P, Geil MD, Goerger BM, Linens SW. Four-week ankle-rehabilitation programs in adolescent athletes with chronic ankle instability. *J Athl Train [Internet]*. 2020 [citado el 21 de noviembre de 2023];55(8):801–10. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/jat/article/55/8/801/438557/Four-Week-Ankle-Rehabilitation-Programs-in>
  - 21** Gozde G, Elif T, Burcu D, Gul B. Validity and Reliability of Visual Analog Scale Foot and Ankle. *The Journal of Foot & Ankle Surgery*. 2017;(G. Gur et al. / The Journal of Foot & Ankle Surgery xxx (2017) 1–5).
  - 22** Chen ET, McInnis KC, Borg-Stein J. Ankle sprains: Evaluation, rehabilitation, and prevention. *Curr Sports Med Rep [Internet]*. 2019 [citado el 26 de noviembre de 2023];18(6):217–23. Disponible en: [https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2019/06000/ankle\\_sprains\\_evaluation\\_rehabilitation\\_and.7.aspx](https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2019/06000/ankle_sprains_evaluation_rehabilitation_and.7.aspx)
  - 23** Hernandez Sampieri R, Fernández Collado C, Lucio Baptista M. Metodología de la investigación. 6a. ed. INTERAMERICANA EDITORES SADCV, editor. México D.F: McGraw-Hill; 2014. 634 p.
  - 24** Lin C, Houtenbos S, YH L, Mayer F, Wippert P. The epidemiology of chronic ankle instability with perceived ankle instability- a systematic review. In *J Foot Ankle Res.*: doi:10.1186/s13047-021-00480-w; 2021.
  - 25** Norouzi A, Delkhoush C, Mirmohammadkhani M, Bagheri R. A comparison of mobilization and mobilization with movement on pain and range of motion in people with lateral ankle sprain: A randomized clinical trial. In doi:10.1016/j.jbmt.2021.05.006 , editor.; 2021. p. 654-660.
  - 26** Nguyen A, Pitance L, Mahaudens P, al e. Effects of Mulligan Mobilization with Movement in Subacute Lateral Ankle Sprains: A Pragmatic

Randomized Trial. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*. In.:  
doi:10.1080/10669817.2021.1889165; 2021. p. 341-352.

ANEXOS.

Figura 1.

EVALUACION DEL DOLOR (EVA)



EVALUACION DEL EQUILIBRIO



### Técnicas Manuales

DISTRACCIÓN DEL ASTRAGALO



DESPLAZAMIENTO POSTERIOR DEL ASTRAGALO



MOVIMIENTO CEFÁLICO DEL PERONE



## Ejercicios de Equilibrio y Propiocepción

PROPIOCEPCIÓN



PROPIOCEPCIÓN



EJERCICIOS DE CIRCUITOS



**Tabla 1.** Características basales de los pacientes con esguince crónico de tobillo grado II que acuden al Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N 1 en Quito y a la Fundación Virgen de la Merced en Sangolquí.

CARACTERÍSTICAS	PACIENTES (n=14)
Edad (Años), Media (DE)	40.86 ± 7.804
Género: Número (%)	
Femenino	8 (57.1)
Masculino	6(42.9)
Talla (cm), Media (DE)	162.78±6.06
Peso (kg), Media (DE)	65.86±12.56
IMC (kg/m) Media (DE)	24.77±3.86
Categorización del IMC: Número (%)	
Bajo peso: < 18.5	0
Peso normal: 18.5 - 24.9	9 (64.3)
Sobrepeso: 25 - 29.9	3( 21.4)
Obesidad grado I: 30 - 34.9	2(14.3)
Obesidad grado II: 35 - 39.9	0
Obesidad grado III: > 40	0
Personal: Número (%)	
Civil	8(57.1)
Militar Activo	5(36.7)

Militar Pasivo	1(7.1)
Lesión: Número (%)	
Prácticas deportivas	6(42.9)
Superficie irregular	8(57.1)
Calzado	0

DE: Desviación estándar. IMC: Índice de masa corporal

**Tabla 2** Comparación de resultados de tratamiento inicio y final seguimiento después de cuatro semanas.

Variables	Datos Iniciales	Datos Final	Diferencias/Promedio /Desviación Estándar	Intervalo De Confianza	Valor P
EVA	6.36±1.82	3.29±1.38	-3,64(0.997)	IC 95% (3.64 a 2.49)	0.001
SEBT	52.86±8.42	58.86±5.47	6.00(1.13)	IC 95% (3.54 a 8.46)	0.001
FADI	56.29±15.93	83.71±10.50	27.42 (11.90)	IC 95% (20.55 a 34.30)	0.001