



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

INSTITUTO PROFESIONAL
EN TERAPIAS Y HUMANIDADES
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA



Instituto Profesional en Terapias y Humanidades

Revisión bibliográfica acerca de los efectos terapéuticos del vendaje funcional y las movilizaciones activas libres para mejorar la estabilidad articular en personas entre 20 y 40 años con diagnóstico de esguince lateral de tobillo grado II

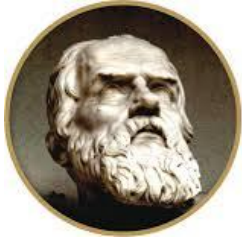


Que Presenta

Josué Carlos Gamboa Morales

Ponente

Ciudad de Guatemala, Guatemala, 2020



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

**INSTITUTO PROFESIONAL
EN TERAPIAS Y HUMANIDADES**
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA



Instituto Profesional en Terapias y Humanidades

**Revisión bibliográfica acerca de los efectos terapéuticos del
vendaje funcional y las movilizaciones activas libres para
mejorar la estabilidad articular en personas entre 20 y 40 años
con diagnóstico de esguince lateral de tobillo grado II**



Tesis profesional para obtener el Título de
Licenciado en Fisioterapia

Que Presenta

Josué Carlos Gamboa Morales

Ponente

L.F.T Claudia Tatiana Zúñiga Jiménez

Director de Tesis

Licenciada María Isabel Díaz Sabán

Asesor Metodológico

Ciudad de Guatemala, Guatemala, 2020

INVESTIGADORES RESPONSABLES

Ponente

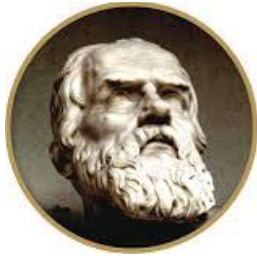
Josué Carlos Gamboa Morales

Director de Tesis

L.F.T. Claudia Tatiana Zúñiga Jiménez

Asesor Metodológico

Licenciada María Isabel Díaz Sabán



Guatemala, 9 de octubre del 2021

Estimado alumno:

Josué Carlos Gamboa Morales

Presente.

Respetable alumno:

La comisión designada para evaluar el proyecto **“Revisión bibliográfica acerca de los efectos terapéuticos del vendaje funcional y las movilizaciones activas libres para mejorar la estabilidad articular en personas entre 20 y 40 años con diagnóstico se esguince lateral de tobillo grado II”** correspondiente al Examen General Privado de la Carrera de Licenciatura en Fisioterapia realizado por usted, ha dictaminado dar por APROBADO el mismo.

Aprovecho la oportunidad para felicitarlo y desearle éxito en el desempeño de su profesión.

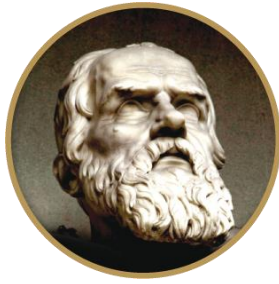
Atentamente,

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Mtra. María Isabel Díaz
Sabán
Secretario

Lic. Arturo Contreras
Amaro
Presidente

Lic. Flor de María
Molina Ortiz
Examinador



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

Guatemala, 11 del Mayo del 2020

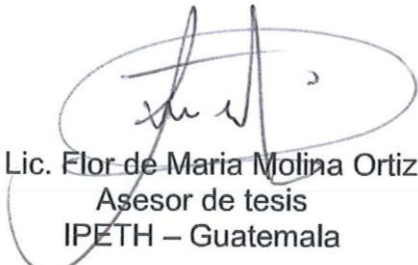
Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo

Respetable Doctora Chávez:

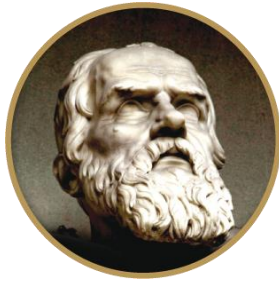
Tengo el gusto de informarle que he realizado la revisión de trabajo de tesis titulado: **“Revisión bibliográfica acerca de los efectos terapéuticos del vendaje funcional y las movilizaciones activas libres para mejorar la estabilidad articular en personas entre 20 y 40 años con diagnóstico de esguince lateral de tobillo grado II”** del alumno: **Josué Carlos Gamboa Morales**.

Después de realizar la revisión del trabajo he considerado que cumple con todos los requisitos técnicos solicitados, por lo tanto, el autor y el asesor se hacen responsables del contenido y conclusiones de la misma.

Atentamente



Lic. Flor de Maria Molina Ortiz
Asesor de tesis
IPETH – Guatemala



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

Guatemala, 13 de mayo del 2020


Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo

Respetable Doctora Chávez:

De manera atenta me dirijo a usted para manifestarle que el alumno **Josué Carlos Gamboa Morales** de la Licenciatura en Fisioterapia, culminaron su informe final de tesis titulado: **“Revisión bibliográfica acerca de los efectos terapéuticos del vendaje funcional y las movilizaciones activas libres para mejorar la estabilidad articular en personas entre 20 y 40 años con diagnóstico de esguince lateral de tobillo grado II”**. Ha sido objeto de revisión gramatical y estilística, por lo que puede continuar con el trámite de graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente



Lic. Diego Estuardo Jiménez Rosales
Revisor Lingüístico
IPETH- Guatemala



**IPETH INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA
COORDINACIÓN DE TITULACIÓN**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO TESIS
ASESOR METODOLÓGICO**

Nombre del Asesor: Licenciada María Isabel Díaz Sabán.
Nombre del Estudiante: Josué Carlos Gamboa Morales
Nombre de la Tesina/sis: Revisión bibliográfica acerca de los efectos terapéuticos del vendaje funcional y las movilizaciones activas libres para mejorar la estabilidad articular en personas entre 20 y 40 años con diagnóstico de esguince lateral de tobillo grado II.
Fecha de realización: Primavera 2020

Instrucciones: Verifique que se encuentren los componentes señalados en la Tesis del alumno y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio de observaciones para correcciones o bien retroalimentación del alumno.

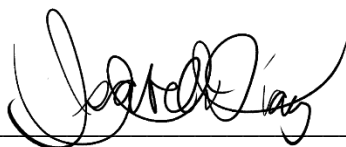
ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA APROBACIÓN DE LA TESIS

<i>No.</i>	<i>Aspecto a evaluar</i>	<i>Registro de cumplimiento</i>		<i>Observaciones</i>
		<i>Si</i>	<i>No</i>	
1	<i>Formato de Página</i>			
a.	Hoja tamaño carta.	X		
b.	Margen superior, inferior y derecho a 2.5 cm.	X		
c.	Margen izquierdo a 3.5 cm.	X		
d.	Orientación vertical excepto gráficos.	X		
e.	Paginación correcta.	X		
f.	Números romanos en minúsculas.	X		
g.	Página de cada capítulo sin paginación.	X		
h.	Inicio de capítulo centrado, mayúsculas y negritas.	X		
i.	Número de capítulo estilo romano a 8 cm del borde superior de la hoja.	X		
j.	Título de capítulo a doble espacio por debajo del número de capítulo en mayúsculas.	X		
k.	Times New Roman (Tamaño 12).	X		
l.	Color fuente negro.	X		
m.	Estilo fuente normal.	X		
n.	Cursivas: Solo en extranjerismos o en locuciones.	X		
o.	Texto alineado a la izquierda.	X		
p.	Sangría de 5 cm. Al iniciar cada párrafo.	X		

q.	Interlineado a 2.0	X		
r.	Resumen sin sangrías.	X		
s.	Uso de viñetas estándares (círculos negros, guiones negros o flecha.	X		
t.	Títulos de primer orden con el formato adecuado 16 pts.	X		
u.	Títulos de segundo orden con el formato adecuado 14 pts.	X		
v.	Títulos de tercer orden con el formato adecuado 12 pts.	X		
2.	Formato Redacción	Si	No	Observaciones
a.	Sin faltas ortográficas.	X		
b.	Sin uso de pronombres y adjetivos personales.	X		
c.	Extensión de oraciones y párrafos variado y medido.	X		
d.	Continuidad en los párrafos.	X		
e.	Párrafos con estructura correcta.	X		
f.	Sin uso de gerundios (ando, iendo)	X		
g.	Correcta escritura numérica.	X		
h.	Oraciones completas.	X		
i.	Adecuado uso de oraciones de enlace.	X		
j.	Uso correcto de signos de puntuación.	X		
k.	Uso correcto de tildes.	X		
	Empleo mínimo de paréntesis.	X		
l.	Uso del pasado verbal para la descripción del procedimiento y la presentación de resultados.	X		
m.	Uso del tiempo presente en la discusión de resultados y las conclusiones.	X		
n.	Continuidad de párrafos: sin embargo, por otra parte, al respecto, por lo tanto, en otro orden de ideas, en la misma línea, asimismo, en contraste, etcétera.	X		
o.	Indicación de grupos con números romanos.	X		
p.	Sin notas a pie de página.	X		
3.	Formato de Cita	Si	No	Observaciones
a.	Empleo mínimo de citas.	X		
b.	Citas textuales o directas: menores a 40 palabras, dentro de párrafo u oración y entrecomilladas.	X		
c.	Citas textuales o directas: de 40 palabras o más, en párrafo aparte, sin comillas y con sangría de lado izquierdo de 5 golpes.	X		
d.	Uso de tres puntos suspensivos dentro de la cita para indicar que se ha omitido material de la oración original. Uso de cuatro puntos suspensivos para indicar cualquier omisión entre dos oraciones de la fuente original.	X		
e.	Uso de corchetes, para incluir agregados o explicaciones.	X		
4.	Formato referencias	Si	No	Observaciones
a.	Correcto orden de contenido con referencias.	X		
b.	Referencias ordenadas alfabéticamente en su bibliografía.	X		
c.	Correcta aplicación del formato APA 2016.	X		

5.	Marco Metodológico	Si	No	Observaciones
a.	Agrupó y organizó adecuadamente sus ideas para su proceso de investigación.	X		
b.	Reunió información a partir de una variedad de sitios Web.	X		
c.	Seleccionó solamente la información que respondiese a su pregunta de investigación.	X		
d.	Revisó su búsqueda basado en la información encontrada.	X		
e.	Puso atención a la calidad de la información y a su procedencia de fuentes de confianza.	X		
f.	Pensó acerca de la actualidad de la información.	X		
g.	Tomó en cuenta la diferencia entre hecho y opinión.	X		
h.	Tuvo cuidado con la información sesgada.	X		
i.	Comparó adecuadamente la información que recopiló de varias fuentes.	X		
j.	Utilizó organizadores gráficos para ayudar al lector a comprender información conjunta.	X		
k.	Comunicó claramente su información.	X		
l.	Examinó las fortalezas y debilidades de su proceso de investigación y producto.	X		
m.	El método utilizado es el pertinente para el proceso de la investigación.	X		
n.	Los materiales utilizados fueron los correctos.	X		
o.	El marco metodológico se fundamenta en base a los elementos pertinentes.	X		
p.	El estudiante conoce la metodología aplicada en su proceso de investigación.	X		

Revisado de conformidad en cuanto al estilo solicitado por la institución



Licenciada María Isabel Díaz Sabán



IPETH, INSTITUTO PROFESIONAL EN TERAPIAS Y HUMANIDADES
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA
COORDINACIÓN DE TITULACIÓN

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA COTEJO DE TESIS
DIRECTOR DE TESIS

Nombre del Director: L.T.F Tatiana Zúñiga Jiménez
Nombre del Estudiante: Josué Carlos Gamboa Morales
Nombre de la Tesina/sis: Revisión bibliográfica acerca de los efectos terapéuticos del vendaje funcional y las movilizaciones activas libres para mejorar la estabilidad articular en personas entre 20 y 40 años con diagnóstico de esguince lateral de tobillo grado II.
Fecha de realización: Primavera 2020

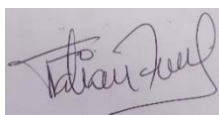
Instrucciones: Verifique que se encuentren los componentes señalados en la Tesis del alumno y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio de observaciones para correcciones o bien retroalimentación del alumno.

ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA APROBACIÓN DE LA TESIS

No.	Aspecto a Evaluar	Registro de Cumplimiento		Observaciones
		Si	No	
1.	El tema es adecuado a sus Estudios de Licenciatura.	X		
2.	Derivó adecuadamente su tema en base a la línea de investigación correspondiente.	X		
3.	La identificación del problema es la correcta.	X		
4.	El problema tiene relevancia y pertinencia social.	X		
5.	El título es claro, preciso y evidencia claramente la problemática referida.	X		
6.	Evidencia el estudiante estar ubicado teórica y empíricamente en el problema.	X		
7.	El proceso de investigación es adecuado.	X		
8.	El resumen es pertinente al proceso de investigación.	X		
9.	Los objetivos tanto generales como particulares han sido expuestos en forma correcta, no dejan de lado el problema inicial, son formulados en forma precisa y expresan el resultado de la labor investigativa.	X		
10.	Justifica consistentemente su propuesta de estudio.	X		

11.	Planteó claramente en qué consiste su problema.	X		
12.	La justificación está determinada en base a las razones por las cuales se realiza la investigación y sus posibles aportes desde el punto de vista teórico o práctico.	X		
13.	El marco teórico se fundamenta en: antecedentes generales y antecedentes particulares o específicos, bases teóricas y definición de términos básicos.	X		
14.	La pregunta es pertinente a la investigación.	X		
15.	Organizó adecuadamente sus ideas para su proceso de investigación.	X		
16.	Sus objetivos fueron verificados.	X		
17.	Los aportes han sido manifestados en forma correcta.	X		
18.	El señalamiento a fuentes de información documentales y empíricas es el correcto.	X		
19.	Los resultados evidencian el proceso de investigación realizado.	X		
20.	Las perspectivas de investigación son fácilmente verificables.	X		
21.	Las conclusiones directamente derivan del proceso de investigación realizado	X		
22.	El problema a investigar ha sido adecuadamente explicado junto con sus interrogantes.	X		
23.	El planteamiento es claro y preciso.	X		
24.	El capítulo I se encuentra adecuadamente estructurado en base a los antecedentes que debe contener.	X		
25.	En el capítulo II se explica y evidencia de forma correcta el problema de investigación.	X		
26.	El capítulo III se realizó en base al tipo de estudio, enfoque de investigación y método de estudio y diseño de investigación señalado.	X		
27.	El capítulo IV proyecta los resultados, discusión, conclusiones y perspectivas pertinentes en base a la investigación realizada.	X		
28.	Permite al estudiante una proyección a nivel investigativo.	X		

Revisado de conformidad en cuanto al estilo solicitado por la institución



CLAUDIA TATIANA ZUÑIGA JIMENEZ

Nombre y Firma Del Director de Tesis

DICTAMEN DE TESINA

Siendo el día 8 del mes de Junio del año 2020.

Acepto la entrega de mi Título Profesional, tal y como aparece en el presente formato.

Los C.C

Director de Tesina Función	Lic. Claudia Tatiana Zuñiga	
Asesor Metodológico Función	Lic. Isabel Díaz Sabán	
Coordinador de Titulación Función	Lic. Itzel Dorantes Venancio	

Autorizan la tesina con el nombre de:

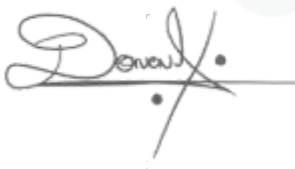
Revisión bibliográfica acerca de los efectos terapéuticos del vendaje funcional y las movilizaciones activas libres para mejorar la estabilidad articular en personas entre 20 y 40 años con diagnóstico de esguince lateral de tobillo grado II.

Realizada por el Alumno:

Josué Carlos Gamboa Morales.

Para que pueda realizar la segunda fase de su Examen Profesional y de esta forma poder obtener el Título y Cédula Profesional como Licenciado en Fisioterapia.

TI




IPETH®
Titulación Campus Guatemala

Firma y Sello de Coordinación de Titulación

DEDICATORIA

La presente investigación quiero dedicarla principalmente a mi familia, por apoyarme y estar conmigo en todo momento de manera incondicional y motivarme a seguir adelante.

De igual manera a mis compañeros y amigos que me ayudaron a lo largo de esta carrera, y a los licenciados que han marcado mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme ayudarme a cumplir una de mis más grandes metas.

Agradezco profundamente a mi madre licenciada Hilse Morales Santos por la confiar y brindarme la oportunidad de tener una formación profesional y ser mi gran ejemplo de vida y enseñarme que con esfuerzo y dedicación los sueños se pueden cumplir.

A mi hermana por motivarme y darme todo su apoyo de manera incondicional y estar en todos los momentos importantes de mi vida.

También agradezco a mis docentes por todas sus enseñanzas, los principios, valores, ética y el profesionalismo que aprendí con ellos.

PALABRAS CLAVE

Esguince

Tobillo

Ligamento

Movilizaciones activas

Cinesiterapia

Vendaje funcional

Articulación

ÍNDICE POTOCOLARIO

PORTADA.....	i
PORTADILLA	ii
INVESTIGADORES RESPONSABLE	iii
HOJA DE AUTORIDADES Y TERNA EXAMINADORA.....	iv
CARTA DE APROBACIÓN DE ASESOR	v
CARTA DE APROBACIÓN DE ASESOR	vi
LISTA DE COTEJO	vii
DEDICATORIA	xii
AGRADECIMIENTO.....	xiv
PALABRAS CLAVE.....	xv
ÍNDICE.....	xvii
RESUMEN.....	1

ÍNDICE

ÍNDICE EXPOSITIVO

PALABRAS CLAVE.....	xv
ÍNDICE.....	xvii
RESUMEN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
MARCO TEÓRICO.....	2
Antecedentes Generales.....	2
1.1.1 Anatomía	2
1.1.2 Esguince de tobillo	7
1.1.3 Clasificación.....	7
1.1.4 Fisiopatología	9
1.1.5 Examen físico.....	10
1.1.6 Etiología.....	10
1.1.7 Tratamiento Médico.....	11
1.1.8 Tratamiento Fisioterapéutico.....	11
1.1.9 Patogénesis	12
1.1.10 Evaluación clínica	13
1.1.11 Complicaciones	14
1.2 Antecedentes Específicos	15
1.2.1 Movilizaciones Activas	15
1.2.2 Objetivo de la cinesiterapia.....	16
1.2.3 Efectos Fisiológicos.....	17
1.2.4 Fisiología del movimiento	18
1.2.5 Tipos de cinesiterapia activa	18
1.2.6 Cinesiterapia pasiva	19
1.2.7 Indicaciones.....	19
1.2.8 Contraindicaciones.....	20
1.2.9 Técnica de vendaje funcional.....	20

1.2.10 Técnica elástica	21
1.2.11 Técnica inelástica	21
1.2.12 Técnica mixta o combinada.....	21
1.2.13 Indicaciones del vendaje funcional	22
1.2.14 Contraindicaciones.....	22
1.2.15 Principios de aplicación	24
1.2.16 Manipulación de venda.....	24
CAPÍTULO II.....	25
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	25
2.1 Planteamiento del problema	25
2.2 Justificación	27
CAPÍTULO III.....	30
MARCO METODOLÓGICO.....	30
3.1 Materiales y Métodos.....	30
3.1.1 Materiales	31
3.1.2 Variables de investigación.....	32
3.2 Enfoque de investigación	36
3.3 Tipo de estudio	36
3.4 Métodos de estudio.....	37
3.5 Diseño de investigación	37
3.6 Criterios de selección.....	38
CAPÍTULO IV	40
RESULTADOS.....	40
4.1 Resultados.....	40
4.2 Discusión	44
4.3 Conclusión.....	47
4.4 Perspectivas y alcances.....	48
REFERENCIAS	50

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Describe los movimientos del tobillo (Brockett,. 2016)	3
Figura 2. Esquema de ligamentos (Zaragoza, 2013).	5
Figura 3 Cara lateral del tobillo (Brockett,. 2016)	6
Figura 4. Cara medial del tobillo (Brockett,. 2016).....	6

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación del esguince de tobillo	8
Tabla 2 Bases de datos.....	32
Tabla 3 Variables utilizadas	35
Tabla 4 Criterios de inclusión.....	39

ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1 Bases de Datos.....	30
-------------------------------	----

RESUMEN

En la revisión bibliográfica realizada sobre los efectos terapéuticos de los vendajes funcionales y las movilizaciones activas para mejorar la estabilidad articular del tobillo en el esguince lateral, se encuentran las estructuras anatómicas lesionadas en el esguince de tobillo Grado II, de igual manera se menciona la anatomía del tobillo y sus componentes biomecánicos.

El esguince de tobillo es una patología que frecuentemente afecta a personas entre 20 a 40 años de edad quienes se ven afectadas por la lesión comprometiendo los mecanismos estabilizadores de dicha articulación, la revisión bibliográfica describe brevemente la clasificación que estos daños causan a las estructuras anatómicas y ligamentosas, tomando como tratamientos las movilizaciones activas en etapas tempranas y los vendajes funcionales con el fin de demostrar los efectos terapéuticos.

El vendaje funcional es una de las técnicas empleadas para la inmovilización parcial de una articulación, frecuentemente utilizadas en lesiones ligamentosas, musculares y tendinosas que se ve en controversia con las inmovilizaciones totales en este diagnóstico, por lo que se tomó en consideración el tipo de vendaje a emplear en el esguince lateral de tobillo Grado II; Sin embargo las movilizaciones activas libres demuestran mejores resultados en el proceso de recuperación en el paciente favoreciendo su recuperación.

Para la revisión bibliográfica se tomaron en cuenta artículos y revistas científicas, libros, tesis e informes que hablan de los vendajes funcionales y las movilizaciones activas, así como el esguince de tobillo en general utilizando un tipo de investigación cualitativo de diseño no experimental.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

El marco teórico menciona los componentes articulares y engloba los tipos de tratamientos que se desarrollaron para la elaboración de la presente revisión bibliográfica, donde se describe la anatomía de la articulación del tobillo, su estabilidad y una de las lesiones más frecuentes en esta articulación como el esguince de tobillo lateral Grado II, así mismo se describen las movilizaciones activas y los vendajes funcionales.

Antecedentes Generales

1.1.1 Anatomía

El tobillo es una de las articulaciones más distales que posee el cuerpo humano esta es una articulación compleja con ligamentos, tendones, músculos entre otros, está conformada por la tibia, peroné, astrágalo y calcáneo, y se divide en dos articulaciones la tibioastragalina y la subastragalina, dichas articulaciones permiten realizar los movimientos de dorsiflexión, flexión plantar, inversión y eversión.

La articulación tibioastragalina está compuesta por la tibia, peroné y astrágalo, por otro lado la articulación subastragalina está formada por el astrágalo y el calcáneo, están separados del escafoides tarsal, cuboides y cuñas por la articulación mediotarsiana o también llamada Chopart, a su vez la tibia y el peroné están unidos por una membrana interósea y la sindesmosis que estabiliza la articulación tibioperoneaastragalina o también llamada mortaja (Zaragoza, 2013).

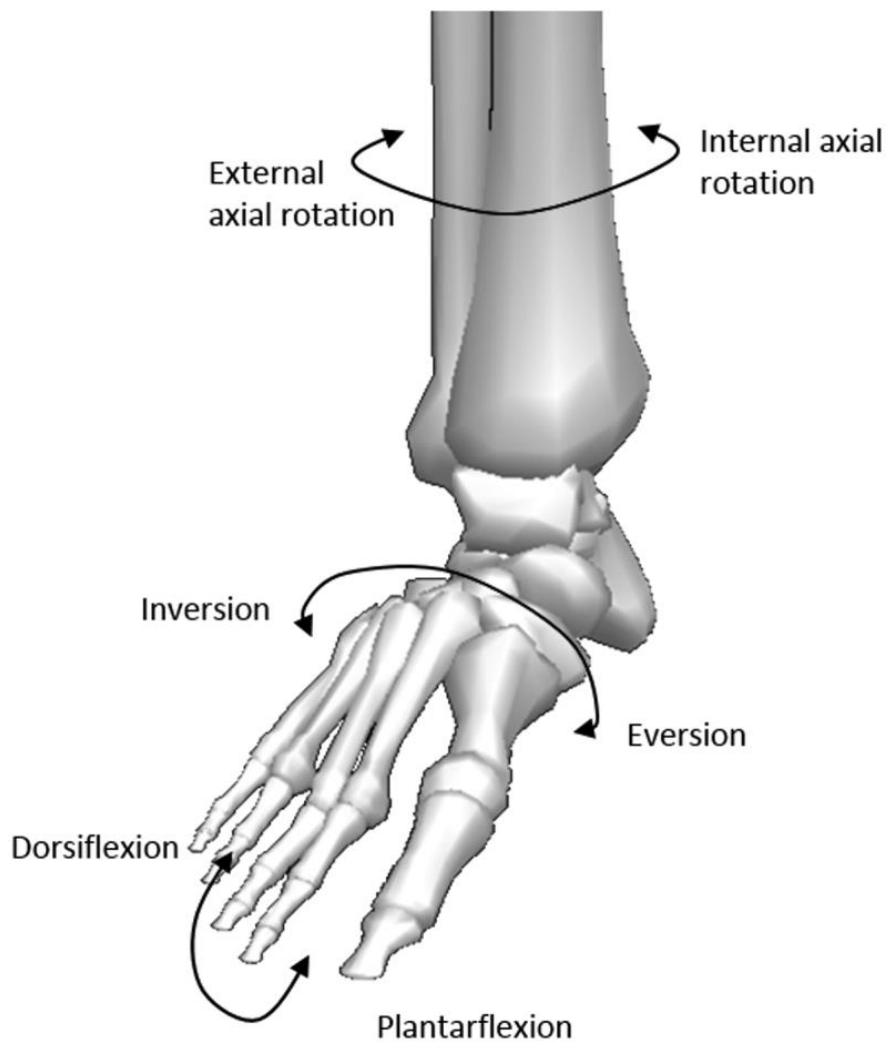


Figura 1. Describe los movimientos del tobillo (Brockett., 2016)

En la cara posterior del astrágalo se encuentra el tubérculo del astrágalo o proceso posterior y estos se dividen en dos tubérculos, uno medial y otro lateral, estos componentes articulares, son un buen identificador anatómico porque entre ellos transcurre el tendón flexor del primer dedo y junto en el tubérculo lateral se inserta el ligamento peroneoastragalino posterior.

El cuello del astrágalo conforma el techo del seno tarsiano y el piso calcáneo, donde se localizan los ligamentos astragalocalcáneo y cervical, el calcáneo es uno de los huesos más grande, largo y fuerte que posee el pie, en la cara medial se identifica el sustentaculum tali, este sitio de inserción es uno de los fascículos del ligamento deltoides y por debajo de éste se localiza el tendón flexor del primer dedo en los cortes coronales (Zaragoza, 2013).

El complejo articular del tobillo, debido a su configuración anatómica, es una de las más congruentes y por tanto una de las más estables de la extremidad inferior, a través de ella se realizan los movimientos de flexión y extensión del pie, su correcta morfología es fundamental para el mantenimiento de la bóveda plantar, y desde un punto de vista funcional, trabaja junto con las articulaciones subastragalina y de Chopart.

En el complejo articular del tobillo existen los componentes ligamentosos que se dividen en tres principales los cuales son:

El lateral conformado por:

- Ligamento peroneoastragalino anterior.
- Ligamento calcáneo peroneo.
- Ligamento peroneoastragalino posterior.

El medial está conformado por el ligamento deltoideo y sus componentes son:

- Ligamento tibioescafoideo
- Ligamento tibioalcáneo,
- ligamento tibioastragalino,
- ligamento plantocalcaneoescafoideo

La sindesmosis tibioperonea formada por la membrana interósea y los ligamentos tibioperoneo anterior y ligamento tibioperoneo posterior (Zaragoza, 2013).

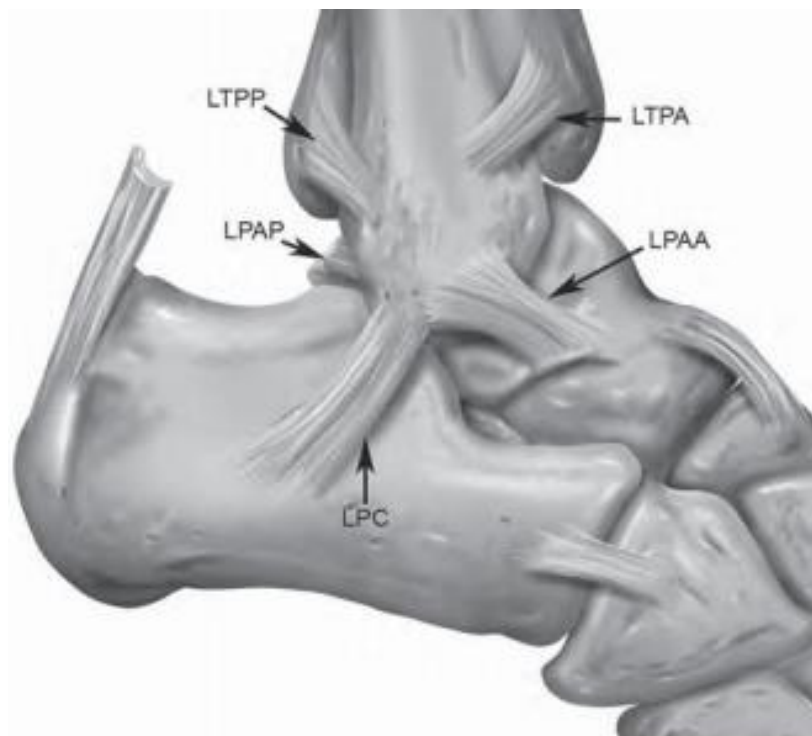


Figura 2. Esquema de ligamentos (Zaragoza, 2013).

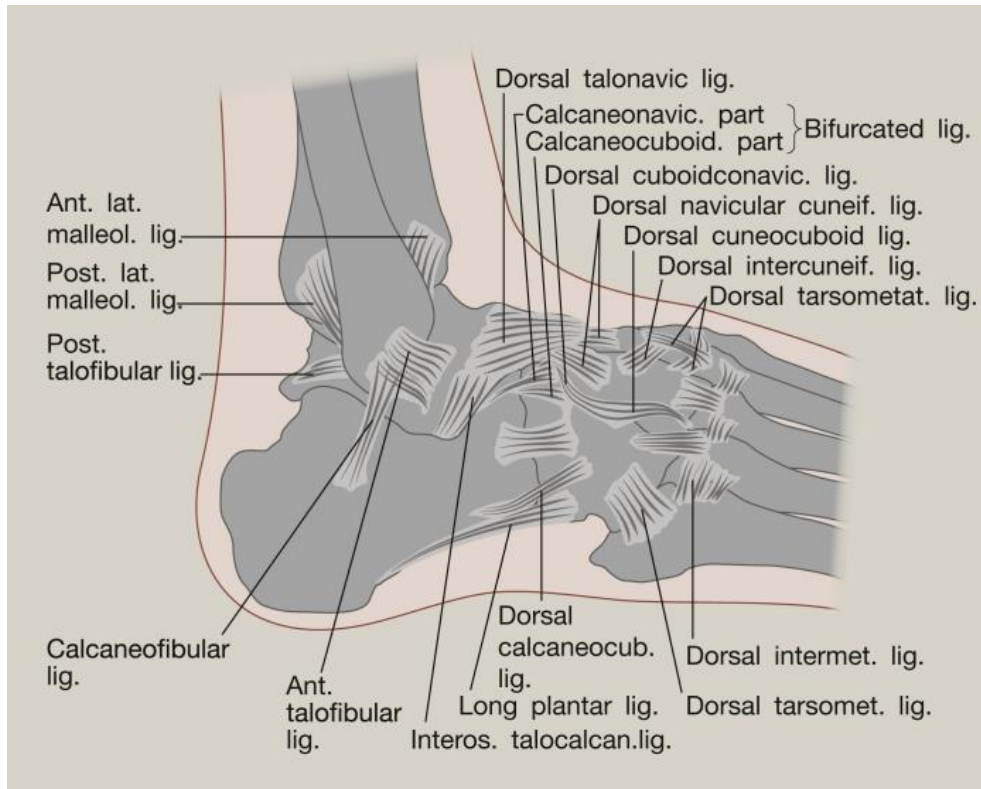


Figura 3 Cara lateral del tobillo (Brockett,. 2016)

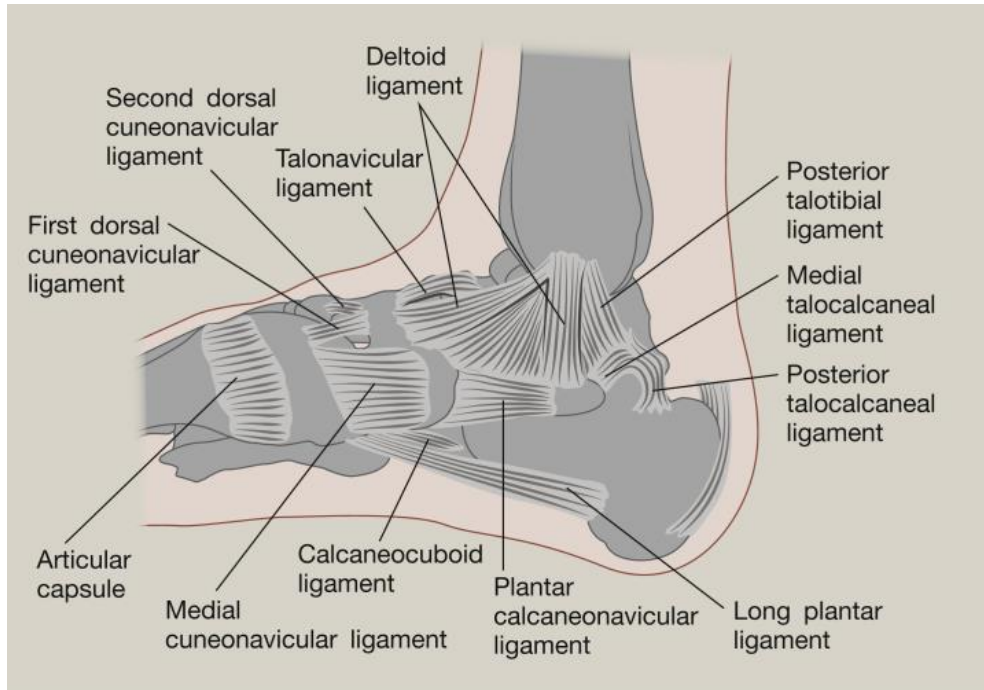


Figura 4. Cara medial del tobillo (Brockett,. 2016)

1.1.2 Esguince de tobillo

Las lesiones donde se ven comprometidas la integridad estructural de los ligamentos se considera un esguince que tiene 3 clasificaciones y como tal un esguince se define:

El esguince de tobillo es una lesión que frecuentemente ocurre al realizar una inversión excesiva, lo que conlleva a un daño estructural en los mecanismos estabilizadores del tobillo como los ligamentos, al ocurrir una distensión brusca de un ligamento con desgarro leve incompleto o rotura completa del mismo que a su vez puede dañar las estructuras óseas y complicar la lesión (Pérez, 2015).

1.1.3 Clasificación

Grado I: Los esguinces dependiendo del daño sufrido se pueden clasificar en tres grados que describen la magnitud del daño posterior a una lesión, la clasificación en:

Grado I: lesión parcial de un ligamento sin pérdida funcional o con limitación leve (el paciente puede caminar con apoyo total y dolor mínimo). Edema e inflamación leve, sin inestabilidad mecánica (examen clínico de inestabilidad negativo) y las fibras ligamentosas están distendidas pero intactas o lesión microscópica.

Grado II: Lesión incompleta de un ligamento, dolor y edema moderados. Discapacidad funcional moderada, equimosis leve o moderada, edema sobre las estructuras afectadas, limitación parcial de la función y el movimiento (el paciente tiene dolor cuando apoya o camina). Inestabilidad leve o moderada al examen clínico de inestabilidad unilateral con datos positivos leves. Algunas fibras están parcialmente desgarradas.

Grado III: Lesión completa con pérdida de la integridad del ligamento, edema y equimosis severa. Pérdida de función y movimiento (el paciente es incapaz de caminar o apoyarse). Inestabilidad mecánica (examen clínico de inestabilidad con datos 6 positivos de moderado a severo). Los ligamentos están completamente desgarrados y no son funcionales. Lesión total de todos los fascículos (ruptura) (Cardozo, 2015).

Grado	Lesión	Tumefacción y equimosis	Relación Dolor/Carga
I	Distensión	mínima	no
II	Ruptura Parcial	moderada	Leve, moderado
III	Ruptura Total	severa	Severo o incapacitante

Tabla 1 Clasificación del esguince de tobillo

Tabla 1 creación propia, describe los niveles de lesión. (Martín, 2015)

1.1.4 Fisiopatología

La inflamación luego de la ruptura de la porción extremos del ligamento se retraen adoptando una posición no unidireccional, formándose un hematoma desde los vasos lesionados, los mediadores de la inflamación producen vasodilatación y aumento de la permeabilidad capilar permitiendo la trasudación del líquido y reclutamiento de células inflamatorias. Los monocitos y macrófagos fagocitan la zona necrótica y producen factores angiogénicos que estimulan la proliferación de yemas capilares.

La etapa proliferativa o de multiplicación de las células y síntesis de colágeno en su mayor apartado 3, se forma un tejido de granulación en el que predominan los fibroblastos. Al final de esta fase empieza a predominar el colágeno tipo 1 con disposición irregular.

Luego de estos procesos ocurre la disminución de la celularidad y de la vascularización el colágeno comienza a organizarse, alineándose a lo largo eje del ligamento y aumentando su resistencia a la tensión debido a la formación de enlaces cruzados.

Por último la remodelación del tejido cicatricial y las líneas predominantes de fuerza inducen la disposición paralela del colágeno con lo que adquieren mayor resistencia en esta dirección. (Gómez, 2019).

1.1.5 Examen físico

Para determinar correctamente la magnitud de la lesión se realiza el examen físico o exploración física es uno de los elementos más importantes que permiten hacer un diagnóstico correcto y catalogar el nivel de la lesión, además de establecer el componente anatómico involucrado que permite definir el mejor abordaje y tratamiento más adecuado para el paciente.

El examen físico inicia con la inspección donde el edema y la equimosis son indicadores confiables de la severidad del trauma y compromiso de tejidos dañados; luego se realiza un proceso de inspección y se deben palpar estructuras anatómicas entre las cuales es importante valorar la existencia de dolor en los ligamentos (LAPA, LCP, LAPP). Por otra parte, si se encuentra aumento de la sensibilidad en la articulación tibioperonea distal luego de un trauma en dorsiflexión y eversión, se sugiere esguince de la sindesmosis (Zaragoza, 2013).

1.1.6 Etiología

Los esguinces de tobillo se producen cuando hay estiramientos excesivos, por lo general se relaciona con una inversión de tobillo excesiva que conlleva a un desgarro microscópico de los ligamentos del tobillo debido al sobreesfuerzo de esos ligamentos.

Este mecanismo de lesión que generalmente es una inversión excesiva del pie, también puede conducir a la rotura completa de tendones y fracturas de tobillo y pie (Zaragoza 2013).

1.1.7 Tratamiento Médico

Los esguinces de tobillo de leves a moderados suelen recuperarse por completo en 7 a 15 días, los síntomas que persisten más allá de este período deberían provocar una reevaluación. Todos los síntomas deben resolverse antes de volver a practicar deportes o realizar las actividades propias de cada paciente. Para los atletas altamente competitivos, la reevaluación por parte de un médico para todos los esguinces, excepto los esguinces de tobillo Grado I, es razonable antes de volver a las actividades de la vida diaria, para garantizar una recuperación completa para evitar lesiones futuras o incluso mayores y recurrentes e inestabilidad del tobillo (Rodríguez, 2015).

1.1.8 Tratamiento Fisioterapéutico

El tratamiento inicial de los esguinces de tobillo incluye el protocolo PRICE (protección, descanso, hielo, compresión y elevación) por sus siglas en inglés. Descansar el tobillo lesionado durante las primeras 48 a 72 horas seguidas de una reanudación gradual o progresiva de la actividad según lo tolerado es un enfoque razonable. Por otro lado los movimientos controlados y progresivos de forma temprana ayuda a un mayor aporte de nutrientes inicialmente, se pueden usar muletas, de ser necesario para mayor comodidad.

En comparación con la inmovilización, se descubrió que el soporte de peso temprano con soportes progresivos, mejora el retorno al deporte o a las actividades diarias, el regreso al trabajo, la hinchazón persistente, el rango de movimiento en conjunto con una musculatura mucho más fuerte y una articulación saludable da la satisfacción del paciente (Rodríguez, 2015).

1.1.9 Patogénesis

Principalmente los ligamentos están formados por elastina y colágeno en su mayor parte tipo I y II. Los esguinces ocurren cuando la tensión externa que aumenta la carga mecánica que soportan los ligamentos y que ocurre repentinamente y estira un ligamento más allá de su capacidad, resulta en un esguince. Hay tres fases de inflamación:

- Fase inflamatoria: los pacientes experimentan hinchazón, eritema y dolor; típicamente dura de 2 a 7 días posteriores al esguince de tobillo, se observa el aumento perimetral en la articulación debido a la hinchazón que esta presenta.
- Fase proliferativa: los macrófagos eliminan los hematomas, los fibroblastos producen colágeno y las redes capilares comienzan a Construir; normalmente dura días o semanas.

- Fase de maduración: la organización del colágeno principalmente el tipo I, mejora y las redes capilares vuelven a los niveles normales; normalmente dura varias semanas a un año después de la lesión debido a esto si no se fortalece de manera adecuada se pueden sufrir lesiones futuras.

Los ligamentos que han sido curados a menudo tienen resistencia a la tracción reducida después de la lesión; generalmente del 50% al 70% de tejido no lesionado debido a que las fibras ligamentosas se regeneran unidireccionalmente.

Los ligamentos tienen un suministro sanguíneo deficiente, por lo que es importante un tratamiento oportuno para evitar síntomas crónicos (Navarro, 2011).

1.1.10 Evaluación clínica

Dentro de las evaluaciones que se realizan luego de sufrir un esguince es importante determinar los siguientes factores los cuales ayudarán al médico tratante, esto con el fin de determinar el mejor abordaje que se pueda realizar para esto es necesario conocer los siguientes puntos:

- Fecha y mecanismo de la lesión;
- Presencia de chasquido en el momento de la lesión.
- Capacidad para cargar sobre el miembro afecto.

- Historia de esguinces de repetición, incluido el tratamiento recibido; Exploración Física.
- En la inspección: valorar edema, equimosis y deformidad o aumento del perímetro del tobillo afecto. La intensidad de la equimosis y un edema importante se suelen relacionar con la gravedad del esguince.
- La palpación debe comprender ambos maléolos tibia y peroné en sus 6 últimos centímetros realizan en conjunto una evaluación perimétrica, la cola del quinto metatarsiano, la sindesmosis, los tres haces ligamentosos que conforman el ligamento lateral del tobillo y el ligamento deltoideo, buscando zonas dolorosas, con una hipersensibilidad, acompañado de crujidos o crepitación. Siempre que exista dolor en el ligamento deltoideo, palparemos el tercio proximal del peroné, sobre todo si el mecanismo de producción fue por rotación externa (Rodríguez, 2015).

1.1.11 Complicaciones

La complicación más frecuente en el esguince de tobillo es la recidiva de la lesión por pérdida de la propiocepción en un 3% a 34%. Entre otras lesiones asociadas se puede producir lesión vascular de la arteria tibial anterior y posterior debido al tipo de manipulación que se realizó o una compresión nerviosa, fractura osteocondral del domo talar, artritis postraumática, sinovitis y cuerpos libres intraarticulares, incluso hasta el 60% de los pacientes que presentaran esguince de tobillo pueden tener discapacidad a largo plazo debido a la pérdida de la estabilización, en mayor o menor medida dependiendo del tipo de cuidado que se obtenga (Cardozo, 2015).

1.2 Antecedentes Específicos

1.2.1 Movilizaciones Activas

Etimológicamente, el término cinesiterapia proviene de la combinación de dos palabras griegas: kinesis (movimiento) y therapeia (curación o cuidado). Por tanto, podríamos definir la cinesiterapia como el conjunto de procedimientos terapéuticos que utilizan los movimientos para el tratamiento y prevención de enfermedades. Sobre todo del aparato locomotor.

La cinesiterapia se tiene en cuenta las principales leyes de la cinesiología. La cinesiología se define como la ciencia que estudia el movimiento en relación con las fuerzas mecánicas que lo producen. Se ocupa del estudio analítico de las funciones del aparato locomotor y de las alteraciones o cambios que en ellas ocurran (Fernández, 2019).

Las movilizaciones activas según Fernández (2019) se clasifican de la siguiente manera:

- **Movilizaciones activas asistidas:** Son todos aquellos movimientos que el paciente no es capaz de completar de manera propia en contra de la gravedad, siendo dependiente de ayuda externa para completar el rango articular.
- **Movilizaciones activas libres:** Son todos aquellos movimientos que el paciente puede realizar de manera propia sin ayudas externas, siempre y cuando el movimiento se realice a favor de la gravedad.

- Movilizaciones activas resistidas: Es la capacidad de completar todos los movimientos de manera propia sin ayudas externas, sin importar si el movimiento se realiza en contra o a favor de la gravedad

1.2.2 Objetivo de la cinesiterapia

Al realizar la cinesiterapia se buscan todos los beneficios que esta conlleva, pero para poder obtener los mejores resultados se debe tener una buena anamnesis realizada previamente esto para determinar su mejor aplicación, de los puntos más importantes a tener en cuenta son:

- Mantener y/o aumentar el trofismo y la potencia muscular.
- Evitar la retracción de estructuras blandas articulares y periarticulares.
- Prevenir la rigidez articular, manteniendo la actividad articular normal o recuperándola si esta disminuida.
- Corregir actitudes viciosas y deformidades.
- Conseguir la relajación y la disminución del dolor.
- Preservar la función muscular, prevenir atrofia, fibrosis, estasis venosa y linfática durante periodos de inmovilización, procurando mantener la movilidad suprayacente a la articulación inmovilizada.
- Conservar la integración en el esquema corporal (Fernández, 2019).

1.2.3 Efectos Fisiológicos

Algunos de los efectos fisiológicos de la cinesiterapia son generales, mientras que otros acontecen en diferentes niveles de las diferentes estructuras como: hueso, músculo y articulación. No obstante la mayoría de los efectos que se enumeran son atribuibles a la cinesiterapia activa:

- Si los movimientos son generalizados y de suficiente intensidad, puede aumentar el trabajo cardiaco y el consumo de oxígeno (mejora en la vascularización e hipertrofia), con una disminución de las resistencias vasculares periféricas, lo cual favorece el intercambio tisular.
- La actividad muscular activa la termogénesis, lo que se traduce en una elevación de la temperatura.
- Adaptación circulatoria y respiratoria al ejercicio.
- Particularmente sobre el hueso, se puede producir una remodelación y/o modificación de la arquitectura ósea gracias a presiones y fuerzas que actúan sobre el hueso durante las movilizaciones.
- Sobre el musculo se puede producir hipertrofia de fibras musculares, incremento de la densidad y viscosidad del sarcolema y del tejido conectivo interfibrilar, aumento de la mioglobina con la consiguiente mejora de vascularización del musculo, y optimización en la trasmisión de las señales nerviosas.
- Sobre la articulación se puede producir un estiramiento de capsula y ligamentos, junto con el estímulo de la secreción sinovial. Este fenómeno hace más fácil la realización de los movimientos (Fernández, 2019).

1.2.4 Fisiología del movimiento

Los movimientos se producen por la acción de una serie de fuerzas internas, las procedentes del cuerpo humano las cuales se oponen a la actuación de fuerzas externas la biomecánica considera el cuerpo humano como un sistema, y cualquier fuerza que una parte de este ejerza sobre otra es considerada una fuerza interna. Un ejemplo de fuerza interna será la contracción muscular que genera un esfuerzo sobre el punto de inserción muscular. Por otro lado, las fuerzas externas serían la fuerza gravitatoria, la resistencia aerodinámica o la hidrodinámica, y las fuerzas que se ejercen contra el suelo o contra otro cuerpo (Fernández, 2019).

1.2.5 Tipos de cinesiterapia activa

Movilizaciones activas asistidas: Son todos aquellos movimientos que el paciente no es capaz de completar de manera propia en contra de la gravedad, siendo dependiendo de ayuda externa para completar el rango articular.

Movilizaciones activas libres: Son todos aquellos movimientos que el paciente puede realizar de manera propia sin ayudas externas, siempre y cuando el movimiento se realice a favor de la gravedad.

Movilizaciones activas resistidas: Es la capacidad de completar todos los movimientos de manera propia sin ayudas externas, sin importar si el movimiento se realiza en contra o a favor de la gravedad (Fernández, 2019).

1.2.6 Cinesiterapia pasiva

Las movilizaciones pasivas son todas aquellas que una persona no es posible de realizar de manera propia o voluntaria por lo que requiere de ayuda externa o de alguna persona que le pueda brindar la ayuda, para poder realizar movimientos y evitar la creación de adherencias articulares y tropismos musculares o una síndrome de reacondicionamiento físico para todo esto es necesario las movilizaciones pasivas según Fernández se clasifican como:

- Movilización pasiva asistida, cuando la realiza el fisioterapeuta de forma manual o bien por medios mecánicos.
- Movilización auto pasiva, cuando es el propio paciente el que la realiza de modo manual o mediante poleas.
- Movilización pasiva instrumental, cuando es realizada por aparatos o máquinas electromecánicas (Fernández, 2019).

1.2.7 Indicaciones

- Atrofias e hipotonías
- Retracciones
- Miosotis agudas y crónicas
- Rotura muscular leve
- Distrofias
- Contracturas musculares

- Rigidez articular
- Edema
- Cicatrices retráctiles
- Limitación articular
- Procesos reumáticos
- Obesidad
- Patología de la inmovilización
- Parálisis cerebral (Martín, 2015)

1.2.8 Contraindicaciones

- tumores malignos
- endocarditis activas
- insuficiencias cardíacas descompensadas
- hemopatías
- tuberculosis (para la cinesiterapia activa) y derrame sinovial
- heridas recientes de partes blandas (para la cinesiterapia pasiva) (Martín, 2015)

1.2.9 Técnica de vendaje funcional

La técnica del vendaje funcional consiste la aplicación de un vendaje que produzca la inmovilización selectiva sobre el mecanismo de producción de la lesión.

El resultado que se obtiene con este vendaje es mantener o estabilizar posiciones antilógicas y reposo de la estructura lesionada, con lo que la cicatriz es más funcional evitando atrofas musculares, rigidez articular y elongación ligamentosa (Pacheco, 2018).

1.2.10 Técnica elástica

La técnica de los vendajes elástica como materiales se utilizan vendas, adhesivas o cohesivas, elásticas en sentido longitudinal y bielasticas (Pacheco, 2018).

1.2.11 Técnica inelástica

Para esta técnica se utiliza vendas de material inelástico. El material de la elección para ella es un esparadrapo especial, denominado generalmente tape (Pacheco, 2018).

1.2.12 Técnica mixta o combinada

Es donde se utilizan la mezcla de ambos materiales generalmente los materiales empleados son tiras de tape, que conforman los anclajes y estribos, así como vendas elásticas que cierran el vendaje, aunque se pueden combinar estribos de ambos materiales (Pacheco, 2018).

1.2.13 Indicaciones del vendaje funcional

Antes de realizar cualquier vendaje, se deben analizar explorar las consecuencias del traumatismo, comando en cuento el punto de vista anatómico como funcional, con el fin de definir eficazmente los vendajes a colocar.

Las estructuras anatómicas implican en un vendaje terapéutico deben ser colocadas en posición antilógica de reducción y reposo, según cual sean las afecciones encontradas. Esta posición ha de ser mantenida durante todo lo el tiempo de la realización del vendaje, se no es así el vendaje se cuele ineficaz aunque presente un aspecto estético.

- Distensiones ligamentosas de primer y segundo grado.
- Pequeñas roturas de fibras musculares.
- Tendinitis
- Después de retirar yeso
- Esguince de tobillo
- Estabilidad articular
- Hallux valgus (Martín, 2015).

1.2.14 Contraindicaciones

En general son contraindicaciones del vendaje funcional las lesiones graves que necesiten una inmovilización estricta, es decir todas aquellas lesiones que causen limitantes mayores lo que nos implicaría una restricción de movimientos y llegar a incapacitar las articulaciones por un tiempo prolongado.

- Fracturas óseas
- Heridas expuestas
- Quemaduras
- Alergia al adhesivo
- Hipersensibilidad
- Psoriasis
- Trastornos neurosensitivos importantes
- Insuficiencia venosas o venolinfáticas graves (De la Cruz, 2016)

Los vendajes funcionales permiten limitar mecánicamente la movilidad de una articulación y estabilizar las lesiones de los tejidos periarticulares. A su vez actúan sobre la sensibilidad exteroceptiva y propioceptiva ya que ejercen una acción directa sobre los mecanismos receptores cutáneos, articulares y miotendinosos, psicológicamente los vendajes funcionales ofrecen confort, apreciado por el paciente.

Dentro de sus propiedades se encuentra su acción mecánica, el vendaje funcional debe colocar los diferentes elementos orgánicos en posiciones de acortamientos, así como asegurar una acción antialgica, una protección real contra la reproducción del mecanismo lesionado, la eficacia del vendaje funcional reposa sobre estas propiedades mecánicas de sustitución de la acción fisiológica, reforzando y duplicando el sistema anatómico deficiente, estas propiedades mecánicas dependen:

- De la disposición del vendaje

- De su anclaje en relación al eje articular
- De la resistencia a la rotura del material
- De la naturaleza del material elegido
- De la tensión que el vendaje ejerza sobre la articulación
- El número de tiras activas utilizadas (De la Cruz, 2016).

1.2.15 Principios de aplicación

Dentro de los principios de aplicación hay que tomar en cuenta todo lo que implica el colocar el vendaje, es decir el área en la que el vendaje será colocado, el tipo de material que se utilizara, los anclajes que llevara el vendaje, que tanta limitante de movimiento tendrá, si es funcional o estructural, también se debe tomar en cuenta el tiempo de efectividad que el vendaje tendrá sobre el cuerpo y así su eficacia, el área donde se aplicará debe estar completamente limpio y sin bello corporal o restos de crema corporal o algún agente externo que pueda interferir en el anclaje del vendaje (De la Cruz, 2016).

1.2.16 Manipulación de venda

Se debe tener una atención para no provocar obstáculos a la circulación del retorno, especialmente cuando se utilizan en segmentos corporales con importante desarrollo muscular, las arrugas, sobre zonas articulares y de apoyo como en los pies, las compresiones especialmente sobre los rebordes óseos (Mejía, 2016).

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Planteamiento del problema

El esguince de tobillo es una patología musculo esquelética que causa limitaciones en la movilidad de la articulación referida, la población afectada son deportistas en un 30% por lo cual este es el segundo diagnóstico más común entre ellos, seguido de las personas entre 20 y 40 años, ya que son las que más practican actividad física y se encuentran en edad productiva. Las principales causas de esta lesión son: actividades propias del trabajo, ocio y recreación, reportándose un esguince de tobillo por cada 10 mil personas al día, y aproximadamente 2 millones de esguinces de tobillo ocurren cada año en los Estados Unidos, lo que representa un gasto económico anual de 2 billones de dólares americanos (Cardozo 2015).

Según Cardozo, en el 85% de los casos de esguince de tobillo grado 2, la principal alteración producto de los esguinces es el compromiso propioceptivo que genera deficiencia en la estabilidad articular, esto debido a las alteraciones que se producen luego del mecanismo de lesión, frecuentemente la inversión de tobillo afecta el ligamento lateral externo, del fascículo perineo astrágalo anterior en su mayor frecuencia con 85% de los casos (Cardozo 2015).

Como parte del tratamiento de esta lesión se encuentra la fisioterapia, que brinda múltiples herramientas para abordar el esguince de tobillo siendo una de estas las movilizaciones activas, las cuales ayudan a mantener la movilidad de la articulación, mejora el aporte de oxígeno a los tejidos y previene la atrofia muscular; a su vez, el vendaje funcional es otra de estas herramientas y su principal beneficio, es que brinda estabilidad y soporte a la articulación. Para esta patología un abordaje erróneo en los centros de atención primaria puede causar un mayor tiempo de recuperación, siendo las personas de 20 a 35 años las que presentan mayor incidencia en este tipo de lesiones.

Sobre el planteamiento anterior surge la siguiente pregunta ¿Cuáles son los efectos del vendaje funcional y las movilizaciones activas libres para mejorar la estabilidad articular en las personas entre 20 y 40 años con diagnóstico médico de esguince grado II de los ligamentos laterales del tobillo?

2.2 Justificación

Las técnicas empleadas en fisioterapia para el abordaje de un esguince de tobillo se enfocan en las condiciones adversas que afectan el bienestar del paciente, teniendo en cuenta el tiempo y el valor económico que esta patología les representa, es decir busca reducir el tiempo de recuperación del paciente y reducir la inversión que ellos deben hacer, facilitando mejorar la realización de las necesidades de cada uno, siendo las técnicas manuales y el ejercicio terapéutico de las opciones más utilizadas y con mejores resultados utilizadas en estos casos.

Las movilizaciones activas realizadas en la etapa temprana del esguince de tobillo, ayudan a mantener los rangos articulares y favorecen la oxigenación de los tejidos, lo que va a facilitar la reparación del tejido conectivo, así como estimular las aferencias sensitivas profundas de este, las cuales están encargadas de la propiocepción y estabilidad articular (De Las Penas, 2019).

Por otro lado, el vendaje funcional es una técnica que permite dar soporte a la articulación del tobillo y crea una inmovilización parcial, es utilizado principalmente en lesiones tendinosas, ligamentosas y musculares, provocando una limitación selectiva de los movimientos, siendo una de las opciones más utilizadas por su versatilidad en este tipo de lesiones (Martín, 2015).

Con la inmovilización parcial se busca que brinde el soporte necesario para la articulación y favorezca a la circulación sanguínea, demostrado que evita la pérdida de masa muscular y la debilidad ósea en el área lesionada, permitiendo realizar los movimientos contrarios a los inhibidos, por lo que ha demostrado buenos resultados en el esguince de tobillo Grado II (Martín, 2015).

El esguince de tobillo es una de las patologías más frecuentes en las personas entre 20 y 40 años, es decir, en etapa productiva. Esta patología genera dolor y limitación para el desplazamiento y agilidad en la realización de las actividades de la vida diaria tanto instrumental como no instrumental y especializada (Rodríguez 2018), por lo cual esta revisión bibliográfica va a servir de soporte teórico y científico para los fisioterapeutas que atienden a esta población y aplican estas técnicas. Adicionalmente tanto las movilizaciones activas como el vendaje funcional son técnicas que pueden ser aplicadas por el mismo paciente o su acompañante, lo que permitirá reducir el tiempo de reposo relativo y retorno a las actividades laborales, de ocio y sociales del paciente.

La presente revisión bibliográfica servirá también como sustento teórico para nuevas investigaciones de índole experimental que permitan comprobar los efectos fisiológicos de las movilizaciones activas y vendaje funcional en el tejido del paciente, así como la comprobación de estas como coadyuvantes en el pronto retorno del paciente a sus actividades laborales, y diferentes efectos en cualquiera de los ámbitos que abarque.

Objetivos General

Analizar mediante una revisión bibliográfica, cómo el vendaje funcional y las movilizaciones activas libres ayudan a mejorar la estabilidad articular en las personas entre 20 y 40 años con diagnóstico de esguince grado II de los ligamentos laterales del tobillo.

Objetivos Específicos

- Describir los efectos del vendaje funcional para mejorar la estabilidad articular en las personas entre 20 y 40 años con diagnóstico de esguince lateral de tobillo grado II, mediante una revisión bibliográfica.
- 2. Identificar los efectos de las movilizaciones activas libres, para mejorar la estabilidad articular en las personas entre 20 y 40 años con diagnóstico de esguince lateral de tobillo grado II, mediante una revisión bibliográfica.
- 3. Explicar cómo el vendaje funcional y las movilizaciones activas libres mejoran la estabilidad articular en pacientes entre 20 y 40 años con diagnóstico de esguince lateral de tobillo grado II.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco teórico contiene el tipo de estudio y las herramientas que se utilizaron para la presente revisión bibliográfica tomando en cuenta los criterios de investigación.

3.1 Materiales y Métodos

Para la recopilación de datos de esta investigación se tomaron en cuenta las diferentes bases de datos:



Gráfica 1 Bases de Datos

Grafica 1 creación propia, Bases de datos consultadas.

3.1.1 Materiales

Para la investigación se utilizaron las diferentes combinaciones de palabras clave para facilitar el proceso de recopilación de datos para cada uno de los temas solicitados, los materiales o herramientas utilizadas fueron sacados de diferentes bases de datos.

Ecuación de búsqueda	Resultados	Fuente
Esguince de tobillo	25	Ebsco, Scielo, Pubmed, Google académico, elsevier Revistas Cientificas, Tesis, Libros
Esguince grado II	10	Ebsco, Scielo, Pubmed, Google académico, elsevier Tesis.
Esguince not luxación	5	Elsevier
Esguince and cinesiterapia	3	Scielo, Libros
Cinesiterapia not Isométricos	7	Google académico, Libros
Esguince and tobillo	25	Ebsco, Scielo, Pubmed, Google académico, elsevier Tesis.

Vendajes and funcionales	17	Ebsco, Scielo, Pubmed, Google académico, elsevier Revistas Cientificas, Tesis, Libros.
Vendajes funcionales not Kinesiotape	20	Ebsco, Scielo, Pubmed, Google académico, elsevier Tesis.
Vendajes Funcional and esguince de tobillo	4	Scielo, Elsevier
Movilizaciones and activas libres	10	Google académico, Ebsco, Scielo
	126	

Tabla 2 Bases de datos

Tabla 2 creación propia, Bases de datos utilizadas.

3.1.2 Variables de investigación

La variable es la propiedad que permite fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse, es decir cada una de las variables permiten conocer las variaciones que se pueden obtener en una investigación.

Tipo	Nombre	Definición Conceptual	Definición Operacional	Fuente
Dependiente: Estabilidad Articular	Ligamentos y tendones del tobillo: anatomía y afecciones más frecuentes analizadas mediante resonancia magnética	Capacidad de mantener la integridad articular al controlar el movimiento mediante la coordinación de la acción de los ligamentos estabilizadores.	La estabilidad articular del tobillo de ver complementada por un sistema vasto de ligamentos los cuales dan el soporte y la estabilidad articular de la articulación, Los ligamentos son fibras densas de tejido conectivo especializado que unen dos huesos entre sí	Zaragoza-Velasco, K., & Fernández-Tapia, S. (2013, April). Ligamentos y tendones del tobillo: anatomía y afecciones más frecuentes analizadas mediante resonancia magnética. <i>In Anales</i>

				<i>de radiología México (pp . 81-94).</i>
independiente: Vendaje funcional Movilizaciones activas.	vendajes funcionales aplicación en salud laboral	La técnica del vendaje funcional consiste en la aplicación de un vendaje que produzca la inmovilización selectiva sobre el mecanismo de producción de la lesión.	Técnica elástica: Limita levemente los movimientos de la articulación que utiliza el vendaje. Técnica inelástica: Crea una inmovilización estática y crea estabilidad a la articulación.	DE ELVIÑA, Servicio de Atención Primaria; CORUÑA, Mesoiro A. TALLER DE VENDAJE S FUNCIONALES.
Movilizaciones activas.	Criocinesiterapia Esguince de Tobillo Grado II Fase Subaguda	La cinesiólogía se define como la ciencia que estudia el movimiento en relación con las	Movilizaciones activas asistidas: Son todos aquellos movimientos que el paciente no es	Tenorio Cando, R. M. (2016). <i>Criocinesiterapia</i>

		<p>fuerzas mecánicas que lo producen.</p>	<p>capaz de completar de manera propia en contra de la gravedad, siendo dependiendo de ayuda externa para completar el rango articular.</p> <p>Movilizaciones activas libres: Son todos aquellos movimientos que el paciente puede realizar de manera propia sin ayudas externas, siempre y cuando el movimiento se realice a favor de la gravedad.</p>	<p><i>Esguince de Tobillo Grado II Fase Subaguda (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato- Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera Terapia Física).</i></p>
--	--	---	---	---

Tabla 3 Variables utilizadas

Tabla 3 creación propia, Variables utilizadas para la investigación.

3.2 Enfoque de investigación

La investigación es una recopilación de datos que conlleva un proceso sistemático, crítico y empírico, enfocado a la resolución del tema de investigación, con la finalidad de la resolución de los planteamientos de la investigación, según Arias se define como “características o atributos que se expresan de forma verbal (no numérica), es decir, mediante palabras”. (2012: 58). Por ende la investigación realizada es una revisión bibliográfica que se enfoca en la mejora de la estabilidad articular y efectos terapéuticos de los vendajes funcionales y movilizaciones activas libres en pacientes con esguince de tobillo grado II, en donde se demuestra su implantación en el tratamiento fisioterapéutico para personas de 20 a 40 años de edad.

3.3 Tipo de estudio

Los diferentes tipos de estudios se dividen en estudios experimentales y no experimentales, y estos se subdividen en direccional y no direccional, correlacionar y descriptivo, al realizar esta investigación se utilizó el tipo de estudio descriptivo debido al tema de investigación, según Sampieri se define como “los estudios descriptivos permiten detallar situaciones y eventos, es decir cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno y busca especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.”. (2014: 60) Debido a esto la investigación se considera descriptiva ya que es una recopilación de datos con la finalidad de describir los

efectos terapéuticos de los vendajes funcionales y las movilizaciones activas libres para la mejora de la estabilidad articular del tobillo con pacientes diagnosticados con esguince de tobillo Grado II, como su uso fisioterapéutico.

3.4 Métodos de estudio

El método de estudio realizado a esta investigación fue analítico ya que se compararon los diferentes efectos terapéuticos que tienen las técnicas de vendaje funcional y las movilizaciones activas libres con el fin de analizar su efectividad en la estabilidad articular del tobillo en pacientes con diagnóstico de esguince de tobillo grado II, por lo tanto se realizó una revisión bibliográfica para determinarlo según Sampieri el método analítico es” La revisión implica detectar, consultar y obtener referencias y otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio, de donde se tiene que extraer y recopilar la información relevante”.(2014: 61) La investigación realizada analiza los efectos terapéuticos y los beneficios que se obtienen en la mejora de la estabilidad articular del tobillo mediante los efectos terapéuticos de las técnicas investigadas.

3.5 Diseño de investigación

La investigación realizada se planteó en una revisión bibliográfica es decir no experimental por lo cual se obtuvo información y se compara para determinar los efectos terapéuticos de los vendajes funcionales y las movilizaciones libres en pacientes con esguince de tobillo grado II, Fidias hace énfasis en que la investigación documental es un proceso

basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, (2012: 27), debido a esto en la investigación realizada se obtuvo información de artículos científicos, revistas científicas, revisiones bibliográficas y libros para realizar una investigación detallada y así determinar el mejor uso de dichas técnicas, por lo tanto la investigación se presenta como no experimental, debido a que no hubo manipulación alguna de las variables.

3.6 Crterios de selección

Para la siguiente investigación es importante mencionar que se tomaron en cuenta los diferentes tipos de criterios de inclusión y de exclusión, tanto como palabras clave relacionadas a la investigación.

Crterios de inclusión	Crterios de exclusión
Artículos en español	Artículos en otros idiomas.
Artículos en Ingles	Revistas, libros, tesis con más de 10 años de publicación.
Artículos con Desde 2010	Artículos con más de 10 años de antigüedad

Artículos donde se impliquen lesiones en deportistas	Esguinces de tobillo que sean concomitantes con fracturas de cualquier hueso del pie.
Artículos que incluyan Personas de 20 a 40 años	Artículos que hablen del esguince de tobillo grado II en niños
Artículos que hablen de Esguince de tobillo	Artículos que hablen del esguince de rodilla
Artículos que hablen de Cinesiterapia Activa	Artículos que hablen del esguince con luxación
Artículos que hablen de vendaje funcional	Artículos que hablen del reconstrucción de ligamentos
Artículos de Cinesiterapia activa asistida	Artículos que hablen del reinserción ligamentosa
Artículos de Cinesiterapia libre	Artículos que hablen del intervención quirúrgica
Artículos de Cinesiterapia resistida	Artículos que hablen del cinesiterapia Pasiva
Revisiones Bibliográficas	
Revistas Científicas	

Tabla 4 Criterios de inclusión

Tabla 4 creación propia, Criterios de inclusión y exclusión.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados

Las técnicas terapéuticas y los efectos terapéuticos del vendaje funcional y las movilizaciones activas libres para mejorar la estabilidad articular en el esguince lateral de tobillo grado II, según los diferentes autores muestran sus resultados a continuación;

La estabilidad articular del tobillo está conformada por un conjunto de músculos, ligamentos y tendones, en una estructura sumamente compleja conformada por estructuras óseas específicas como lo definen los siguientes autores; Zaragoza y Fernández en su artículo titulado: "Ligamentos y tendones del tobillo: anatomía y afecciones más frecuentes analizadas mediante resonancia magnética", la investigación fue realizada en el 2013, por medio de estudios realizados con resonancia magnética describe las estructuras anatómicas del tobillo, así como la complejidad que tiene esta articulación en específico como lo citan los autores es una de las más congruentes a través de ella se pueden realizar actividades como la marcha.

Así como se menciona que la estabilidad articular se puede ver afectada por lesiones en los ligamentos encargados de dar la estabilidad necesaria, el esguince lateral del tobillo es la mayor causante de daños estructurales a los ligamentos talotibial posterior, ligamento anterior talotibial y ligamento calcaneotibial los cuales son los más afectados en esta lesión.

4.1.1 Describir los efectos del vendaje funcional para mejorar la estabilidad articular en las personas entre 20 y 40 años con diagnóstico de esguince lateral de tobillo grado II, mediante una revisión bibliográfica.

Martín, en la publicación titulada “Realidad sobre el vendaje funcional como tratamiento principal en el esguince del ligamento lateral externo de tobillo”, publicado en 2015, menciona de la técnica del vendaje funcional y su aplicación en pacientes con el diagnóstico del esguince de tobillo donde menciona que el 80% de estas lesiones afectan el ligamento lateral externo y los ligamentos talotibial posterior, ligamento anterior talotibial y ligamento calcaneotibial, estos al estar lesionados son responsables de la pérdida de estabilización articular del tobillo, dentro de la aplicación de la técnica menciona que la opción del vendaje es más cómodo para el paciente y con mejores resultados que la inmovilización con férula, lo que lleva que el 65,3% de los pacientes prefieren el vendaje funcional ya que este brinda al paciente la estabilidad y la confianza de una mayor rigidez.

Por lo tanto, los vendajes funcionales pueden ser utilizados en diferentes etapas del tratamiento para favorecer el tiempo de recuperación del paciente, sin embargo vale la pena mencionar que podría variar el tipo de vendaje según el paciente y las variantes en el tiempo

de recuperación, dentro de sus beneficios menciona que al realizar la inmovilización, el vendaje permite los movimientos que no se ven afectados por la lesión, y permite realizar movimientos de flexión, extensión y eversión que vez favorece la oxigenación de los tejidos mediante el movimiento, los movimientos que no se ven afectados por la lesión, permitiendo conservar los rangos articulares.

Rodriguez y colaboradores en su trabajo “Tratamiento de esguince de tobillo grado II en adultos laboralmente activos: Inmovilización contra vendaje funcional” publicado en el 2018 mencionan; mediante un análisis de tratamiento en donde se compara la inmovilización contra los vendajes funcionales, mencionan los beneficios que los vendajes funcionales tiene a favor de la disminución que estos presentan en el dolor referido, a los pacientes también se les indico los cuidados del vendaje y recibieron los mismos analgésicos y antiinflamatorios que el grupo con inmovilización, concluyendo en el resultado de la disminución en el tiempo de recuperación del paciente y de la rentabilidad que esta técnica brindan gastos menores al de una inmovilización, aplicando una técnica inelástica los primeros 7 días y una aplicación de vendaje mixto los siguientes 10 días, logrando así que los pacientes regresen a sus actividades laborales a los 10 días mientras que el grupo de la inmovilización a los 14 días (Catalán 2018).

4.1.2 Identificar los efectos de las movilizaciones activas libres, para mejorar la estabilidad articular en las personas entre 20 y 40 años con diagnóstico de esguince lateral de tobillo grado II, mediante una revisión bibliográfica.

Las movilizaciones activas libres en una etapa temprana ayudan a mejorar el proceso de recuperación del paciente debido al movimiento que se realiza de manera controlada y continua como lo menciona; Cardozo y colaboradores en su artículo nombrado “Abordaje del esguince de tobillo para el médico general”, publicado en 2015 menciona que las movilizaciones activas pueden iniciar luego de las 48 horas posteriores a la lesión, al igual que menciona que en combinación con ejercicios como lo son los isométricos e isocinéticos que pueden ser en inversión, eversión, flexión dorsal y flexión plantar, también permite que las fibras de colágeno se reparen de manera más organizada y fuerte cada movimiento se mantiene durante 5 segundos realizando 10 repeticiones por series una o dos veces al día y se puede tener mejores resultados, seguido de estos ejercicios se puede iniciar con ejercicios de propiocepción y verticalizaciones progresivas.

Cardozo menciona de las precauciones que se deben tener en cuenta al realizar las movilizaciones, como los efectos terapéuticos que se pueden obtener al realizar las movilizaciones de forma temprana tales como: Aumento del flujo sanguíneo, termogénesis, estimula la producción de líquido sinovial, que en conjunto ayuda a mejorar el proceso de recuperación del paciente.

4.1.3 Explicar cómo el vendaje funcional y las movilizaciones activas libres mejoran la estabilidad articular en pacientes entre 20 y 40 años con diagnóstico de esguince lateral de tobillo grado II.

Los vendajes funcionales poseen grandes virtudes estabilizadoras mediante un vendaje rígido que permite realizar ciertos movimientos y brinda la seguridad y la confianza de un apoyo externo el cual se encarga de estabilizar la articulación, como menciona Catalan en su artículo titulado “Tratamiento de esguince de tobillo grado II en adultos laboralmente activos: Inmovilización contra vendaje funcional”, publicado en 2018, el vendaje mediante anclajes específicos utilizando una técnica inelástica que permite dar soporte a los ligamentos afectados, logrando así mantener una estabilización articular en el tiempo de regeneración ligamentosa (Catalan 2018).

Por otro lado, las movilizaciones activas libres mediante movimientos continuos y constantes ayuda al organismo a acelerar el proceso de regeneración como las fibras de colágeno y de elastina que ayudan a cicatrizar las microrupturas que sufre el ligamento luego de la lesión, todo esto se ve favorecido mediante un mayor aporte sanguíneo y una eliminación de toxinas a través del sistema linfático permite disminuir la inflamación en etapas tempranas, Cardozo y colaboradores en su artículo nombrado “Abordaje del esguince de tobillo para el médico general”, publicado en 2015 menciona que la mejor etapa para iniciar las movilizaciones activas es en las primeras 48 horas, logrando así una mayor eficacia en el tratamiento y el abordaje en etapas tempranas.

4.2 Discusión

Los autores García y colaboradores, en su artículo nombrado “Propuesta de rehabilitación funcional para el tratamiento del esguince de tobillo e inestabilidad lateral en atletas de alto rendimiento”, publicado en 2016 menciona que para obtener mejores

resultados es necesario enfocar el tratamiento de rehabilitación en ejercicios de fortalecimiento desde etapas tempranas, por lo tanto artículo está a favor de las movilizaciones activas.

Los autores Vázquez y Gabriel en su artículo nombrado “Análisis del vendaje funcional auto realizado por los deportistas en la articulación del tobillo, para evitar el esguince durante la práctica de futbol, de los integrantes de la selección de la Universidad de las Fuerzas Armadas, durante el periodo enero abril 2016”, publicado en 2016 menciona al auto aplicación de los vendajes funcionales en deportistas en donde más del 61% de los deportistas al aplicar de una manera inadecuada el vendaje causaron lesiones mayores por la mala aplicación del mismo por lo tanto este articulo está en contra de los vendajes funcionales.

Sánchez, José y colaboradores, en su artículo nombrado “Bases biomecánicas del tobillo”, publicado en el 2011 menciona que la cinesiterapia activa ve el movimiento como una de las mejores herramientas para el abordaje para la mejora de la estabilidad del tobillo y las lesiones ligamentosas debido a los grandes beneficios que estos poseen, este articulo está a favor de las movilizaciones activas.

Los autores Sevilla, y colaboradores en su artículo nombrado “Hidrocinestiterapia Vs Cinesiterapia manual en esguince de tobillo grado II Post-Inmovilización” publicado en 2015 menciona los beneficios terapéuticos obtenidos en la cinesiterapia se ven favorecidos al

realizarlos en conjunto con la hidroterapia por lo tanto los beneficios obtenidos son, a favor de las movilizaciones activas.

Los autores Vicenzin y colaboradores, en su artículo nombrado “Establecimiento de criterios de retorno al juego después de agudo lesiones de esguince de tobillo lateral: un internacional Estudio de Delphi” publicado en 2019 menciona que el estudio busco mejorar rango de movimiento del tobillo, fuerza muscular del tobillo, resistencia muscular del tobillo, control y equilibrio postural dinámico, propiocepción, en donde aplican un vendaje funcional en 5 mujeres para dar estabilidad al tobillo este articulo está a favor de los vendajes funcionales.

Los autores Sierra y colaboradores en su artículo llamado “Tratamiento de esguince de tobillo grado II en adultos laboralmente activos: Inmovilización contra vendaje funcional” publicado en 2018 menciona que los vendajes funcionales son en un 61% preferido por los pacientes con diagnóstico de esguince de tobillo ya que de estabilidad y brinda la confianza que los pacientes necesitan para reincorporarse a sus actividades de la vida diaria este articulo está a favor de los vendajes funcionales.

4.3 Conclusión

A través de la revisión bibliográfica realizada se concluye que el esguince lateral de tobillo grado II, afecta principalmente a personas de 20 a 40 años de edad causando una lesión en las estructuras ligamentosas de dicha articulación lo que conlleva a la pérdida temporal de la estabilidad articular.

Con base en la revisión bibliográfica la mayoría de autores consultados mostraron que, el abordaje temprano de dicha patología puede brindar mejores resultados que los tratamientos conservadores como la inmovilización total de la articulación, lo que conlleva de 2 a 3 semanas de inmovilización con yeso.

Los efectos terapéuticos de las movilizaciones activas en el esguince lateral de tobillo grado II, demostraron ser de suma importancia en abordaje temprano de dicha patología, demostrando que la cinesiterapia activa libre en etapas tempranas favorece a la recuperación estructural de los tejidos dañados mediante movimientos que favorecen el flujo sanguíneo y una mayor oxigenación en los tejidos lo que conlleva a una mejor recuperación.

En cuanto a los vendajes funcionales los autores recomiendan la aplicación de dicha técnica en etapas tempranas con una técnica inelástica durante los primeros 7 días posteriores a la lesión, esto ayuda a favorecer el proceso de regeneración propia del organismo, sin embargo es importante mencionar que durante este periodo de tiempo el vendaje permite

realizar movimientos que no se ven limitados por el vendaje, lo que permite que el movimiento que se puede generar ayude a disminuir la inflamación localizada, luego se aplica un vendaje mixto que ayuda a que exista una mejor movilizaciones de la articulación con movimientos controlados unidireccionales, permitiendo una readaptación progresiva de la marcha.

Estas técnicas son de gran utilidad en el abordaje de la patología y tienen conceptos distintos, se concluyó que ambos tratamientos son efectivos, sin embargo la aplicación de ambos tratamientos se complementa de manera favorable y estas aplicaciones tempranas y favorecen la recuperación del paciente, por un lado los vendajes funcionales brindan la estabilidad necesaria para poder realizar las movilizaciones activas libres para favorecer la oxigenación de los tejidos y la eliminación del sustancias inflamatorias mediante el movimiento, sin riesgo a sufrir una mayor lesión, por otro lado el vendaje mixto en etapas más avanzadas, permite todos los movimientos de la articulación dando así la posibilidad que la cinesiterapia activa libre se realice de manera completa esto conlleva a una recuperación progresiva que permite iniciar la marcha y seguido a esto una etapa de fortalecimiento para evitar futuros esguinces.

4.4 Perspectivas y alcances

La presente revisión bibliográfica fue elaborada con el fin de comparar los efectos terapéuticos de las movilizaciones activas libres y los vendajes funcionales, para mejorar la estabilidad articular y poder determinar el mejor uso de dichas técnicas en el esguince lateral de tobillo grado II.

Dicha información puede ser utilizar a futuro para realizar un protocolo de tratamiento en etapas iniciales del esguince lateral de tobillo grado II, con la finalidad de disminuir el tiempo de recuperación del paciente y ayudar a prevenir futuras lesiones.

Por lo cual dicha información podría ser utilizada como una referencia teórica para las nuevas generaciones de estudiantes y profesionales en el área de la salud, en el abordaje del esguince lateral de tobillo grado II.

Se recomienda realizar una revisión bibliográfica de en la etapa de fortalecimiento en el esguince de tobillo y el estudio de ejercicios de equilibrio y propiocepción en etapas de recuperación con la finalidad de evitar futuras lesiones.

REFERENCIAS

- Arroyo-Hernández, M., Mellado-Romero, M., Páramo-Díaz, P., García-Lamas, L., & Vilà-Rico, J. (2017). *Inestabilidad crónica de tobillo: reparación anatómica artroscópica*. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 61(2), 104–110. doi:10.1016/j.recot.2016.10.003
- Camino, J. R. R., & Martín, C. F. *Vendajes funcionales. Aplicación en Salud Laboral*.
- Cardozo, D. F. R., Rodríguez, N. S., & Cardozo, P. A. R. (2015). *Abordaje del esguince de tobillo para el médico general*. *Revista Salud UIS*, 47(1).
- Catalán Rodríguez, D. E., Sierra Pérez, M., Ceballos Sánchez, J. A., & Rendón Macías, M. E. (2018). *Tratamiento de esguince de tobillo grado II en adultos laboralmente activos: Inmovilización contra vendaje funcional*. *Revista de sanidad militar*, 72(3-4), 240-245.
- César Fernández de las Peñas, Alberto Melián Ortiz (2019) *Cinesiterapia. Bases fisiológicas y aplicación práctica - 2ª edición* España Elsevier pag 2,3 y 4
- De Heredia, Í. Ú. P., & Sobrá-Hidalgo, G. Á. (2015). *Esguince de tobillo de primer grado como causa de paresia del nervio peroneo común. Caso clínico*. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 8(2), 86-91.
- De la Cruz Torres, B., Cabello, M. A., & Antúnez, L. E. (2016). *Efecto inmediato del vendaje Dynamic Tape® sobre la torsión tibial externa con dolor en un futbolista*. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 9(1), 50-53.
- Ferrer, O. M., & Galeano, C. M. (2018). *Cómo realizar un vendaje funcional sencillo para la epicondilitis*. *FMC: Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 25(10), 585-587.
- García Padrón, K., Hernández Rangel, S. I., Larrañaga Morán, A. R., & Sánchez Hernández, E. V. (2016). *Propuesta de rehabilitación funcional para el tratamiento del esguince de tobillo e inestabilidad lateral en atletas de alto rendimiento*. *Ortho-tips*, 12(1), 49-56.

- Gómez Barrena, E. and Cordero Ampuero, J., 2019. *Traumatología Y Ortopedia*. 1st ed. Barcelona: Elsevier, p.144.
- Jaffar, M. R., Jaafar, Z., & Li, G. S. (2016). *ACTIVIDAD DEL MÚSCULO FIBULAR LARGO CON DIFERENTES TIPOS DE VENDAJE FUNCIONAL EN ATLETAS CON INESTABILIDAD EN EL TOBILLO*. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 22(3), 216-221.
- Llusá M, Merí A, Ruano D. *Manual y atlas fotográfico de anatomía del aparato locomotor*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2004.
- Martín, R. A. (2015). *Realidad sobre el vendaje funcional como tratamiento principal en el esguince del ligamento lateral externo de tobillo*. *Rehabilitación*, 49(3), 194–195. doi:10.1016/j.rh.2015.03.005
- Martínez Cepa C. B. (2010). *Efectividad de la movilización temprana combinada con el soporte externo en caso de esguince agudo de tobillo: revisión sistemática* [Effectiveness of early mobilisation combined with external support in a case of acute ankle sprain: a systematic review]. *Enfermería clinica*, 20(2), 132–133. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2009.11.004>
- Mejías-Gil, E., Rodríguez-Mansilla, J., Sosa-Hurtado, M., & Espejo-Antúnez, L. (2016). *Revisión sistemática sobre los efectos del vendaje funcional en el síndrome de dolor femoropatelar*. *Fisioterapia*, 38(1), 45–54. doi:10.1016/j.ft.2015.03.004
- Omar, J., Navarro Navarro, R., Navarro García, R., Brito Ojeda, M. E., & Ruiz Caballero, J. A. (2011). *Fisiopatología y patomecánica de las fracturas de tobillo*. *Canarias médica y quirúrgica*.
- Perez Galvez, A. (2018). *Efectividad del entrenamiento propioceptivo para el tratamiento y prevención del esguince de tobillo y/o la inestabilidad crónica de tobillo: una revisión sistemática*.
- Rodríguez, E. U., Martínez-Cañavete, M. G., Cabello, M. A., & Munuera, P. V. (2016). *Tratamiento del pie metatarso aducto con el método de vendajes funcionales correctores: estudio retrospectivo*. *Fisioterapia*, 38(5), 229-234.
- Sampieri, R. H., collado, C. F., & Lucio, P. B, (2012). *Metodología de la investigación*. McGraw-HILL
- Sánchez Prida, N., Sánchez Domínguez, P., Martín Fernández, A., Martín Gordo, O., & Martín Moreno, V. (2016). *Valoración del dolor de tobillo: síndrome del impacto posterior del tobillo secundario a proceso de Stieda*. *Medicina de Familia-SEMergen*, 42(8), e146-e148.
- Sánchez, J. L. M., & Marruedo, J. N. (2015). *Lesiones de astrágalo que pueden ser confundidas con esguinces de tobillo/Talus lesions that can be mistaken for ankle sprains*. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*, 9(2), 106.

- Smith, M., Vicenzino, B., Bahr, R., Bandholm, T., Cooke, R., Mendonça, L., ... & Hiller, C. (2019). *Establishing return to play criteria after acute lateral ankle sprain injuries: An international Delphi study*. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22, S108-S109.
- Sous Sánchez, J. O., Navarro Navarro, R., Navarro García, R., Brito Ojeda, M. E., & Ruiz Caballero, J. A. (2011). *Bases biomecánicas del tobillo*.
- Torres, C., Albornoz Cabello, M., & Espejo Antúnez, L. (2016). *Efecto inmediato del vendaje Dynamic Tape® sobre la torsión tibial externa con dolor en un futbolista*. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 9(1), 50-53.
- Úbeda-Pérez de Heredia, Í., & Sobrá-Hidalgo, G.Á.. (2015). *Esguince de tobillo de primer grado como causa de paresia del nervio peroneo común: caso clínico*. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 8(2), 86-91. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.09.002>
- Uslu, M., Inanmaz, M. E., Ozsahin, M., Isik, C., Arican, M., & Gecer, Y. (2015). Cohesive taping and short-leg casting in acute low-type ankle sprains in physically active patients. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 105(4), 307–312. <https://doi.org/10.7547/13-130.1>
- Vásquez, L., & Gabriel, S. (2016). *Análisis del vendaje funcional auto realizado por los deportistas en la articulación del tobillo, para evitar el esguince durante la práctica de fútbol, de los integrantes de la selección de la Universidad de las Fuerzas Armadas, durante el periodo enero abril 2016* (Bachelor's thesis, PUCE).
- Voegeli, A. (2003). *Anatomía funcional y biomecánica del tobillo y el pie*. *Revista española de reumatología*, 30(09).
- Zaragoza-Velasco, K., & Fernández-Tapia, S. (2013, April). *Ligamentos y tendones del tobillo: anatomía y afecciones más frecuentes analizadas mediante resonancia magnética*. In *Anales de radiología México* (pp. 81-94).