



RIDUNAJ
Repositorio Institucional
Digital UNAJ



Tesinas de Grado

Gnius, Helena

Medición de la flexión dorsal y la estabilidad de tobillo post esguince : Un estudio comparativo entre pacientes que realizaron tratamiento kinésico y los que no

Instituto de Ciencias de la Salud

*Carrera: Licenciatura en Kinesiología y
Fisiatría*

2024



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.
Atribución – No comercial – Compartir igual 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Gnius, H. (2024). *Medición de la flexión dorsal y la estabilidad de tobillo post esguince : Un estudio comparativo entre pacientes que realizaron tratamiento kinésico y los que no* [Tesis de grado, Universidad Nacional Arturo Jauretche]. <https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/3459>



Tesina de grado

Instituto de Ciencias de la Salud

Licenciatura en kinesiología y fisioterapia

“Medición de la flexión dorsal y la estabilidad de tobillo post esguince: un estudio comparativo entre pacientes que realizaron tratamiento kinésico y los que no.”

Autora:

Helena Gnius

N° de legajo:

13391

Director:

Claudio Fernández Novoa

Fecha de presentación:

1/11/2024

Firma de autora:

Agradecimientos

En primer lugar, agradecer la educación pública superior, gratuita y de calidad. A mi familia que me acompañaron en el extenso trayecto, principalmente a mi papá que fue y es mi gran apoyo en la vida, agradecerle a mi abuela María Elena, fue ella quien me acompañó a inscribirme a la Universidad, es un recuerdo que voy a llevar siempre conmigo. A mi mamá, a mis hermanos. Nada sería posible sin ellos.

En segundo lugar, a mis grandes amigas, Victoria y Ludmila, que estuvieron en cada paso, que hicieron más llevadero este extenso y hermoso camino. Por alentarme cuando sentía que no podía avanzar. Por simplemente estar, siendo quienes son. Estoy muy orgullosa de ser su amiga.

A mis compañeros, a todos mis compañeros que me acompañaron durante cursadas y recursadas también. Haciendo más amena la clase. También a los grandes profesores con los que tuve la alegría de compartir una clase, un mate, un debate.

A mi tutor, por aceptar la responsabilidad, poder guiarme y ayudarme en el último trayecto de la carrera.

Índice

I. Introducción.....	8
II. Problemática.....	10
II.1) Pregunta de investigación.....	10
II.2) Hipótesis.....	10
III. Objetivos.....	10
III.1) General.....	10
III.2) Específicos.....	10
IV. Justificación.....	11
V. Marco teórico.....	11
V.1) Complejo articular de tobillo.....	11
V.1.A) Articulación tibioastragalina.....	14
V.2) Músculos que le dan movilidad al tobillo.....	15
V.3) Estabilidad del tobillo.....	18
V.4) Biomecánica.....	20
V.5) Ligamentos, estructura y función.....	22
V.5.1) Reacción de los ligamentos al estiramiento.....	22
V.6) Lesiones ligamentarias.....	23
V.6.1) Esguince de Tobillo.....	24
V.6.1.A) Grados de esguince de tobillo.....	25
V.6.1.B) Signos y síntomas clínicos asociados.....	27

V.7) Ligamento peroneo astragalino y su lesión.....	27
V.8) Incidencia.....	28
V.9) Factores de riesgo.....	29
V.9.1) Factores intrínsecos.....	29
V.9.2) Factores extrínsecos.....	29
V.10) Mecanismo de lesión y sintomatología asociada.....	30
V.11) Diagnóstico – Semiología.....	30
V.11.1) Evaluación clínica.....	30
V.11.2) Diagnóstico – Diagnóstico diferencial.....	32
V.11.3) Exploración del tobillo post lesión por inversión.....	33
V.12) Inestabilidad crónica de tobillo.....	33
V.12.1) Consorcio Internacional del Tobillo ROAST.....	36
V.12.2) Maniobras especiales para evaluar la estabilidad del tobillo...37	
V.12.2.A) Prueba de Cajón Anterior.....	37
V.12.2.B) Prueba de Bostezo.....	38
V.12.2.C) Prueba de Kleiger.....	38
V.12.2.D) Maniobra de Cajón Posterior.....	38
V.12.2.E) Pruebas funcionales.....	38
V.12.2.E.1) Prueba de equilibrio unipodal.....	39
V.12.2.E.2) Prueba de salto.....	39
V.12.2.E.3) Prueba de equilibrio en superficie inestable... 39	
V.12.2.E.4) Prueba de sentadilla con una pierna.....	39
V.13) Tratamiento conservador.....	40

V.14) Protocolo de tratamiento y rehabilitación.....	41
V.14.1) Fase aguda: objetivos.....	41
V.14.2) Fase subaguda: objetivos.....	41
V.14.3) Fase de maduración: objetivos.....	42
V.15) Enfoques de rehabilitación.....	42
V.16) Entrenamiento de la perturbación.....	43
V.17) Complicaciones.....	44
V.17.1) Complicación recidiva.....	44
V.17.2) Inestabilidad crónica de tobillo.....	45
V.17.3) Complicaciones tromboembólicas.....	45
V.17.4) Complicaciones asociadas.....	45
VI. Estrategia metodológica.....	46
VII. Contexto de análisis.....	47
VII.1) Universo.....	47
VII.2) Muestra.....	47
VII.3) Unidad de análisis.....	48
VIII. Resultados.....	48
IX. Conclusión.....	50
X. Bibliografía.....	51

Índice de figuras

Figura 1. Articulación Talocrural. Vista anterior de pierna derecha, con flexión plantar.....	12
Figura 2. Articulaciones del tobillo y del pie. Vista anterior de pie derecho.....	12
Figura 3. Articulaciones del tobillo y del pie. Vista lateral de pie derecho.....	13
Figura 4. Articulaciones del tobillo y pie. Vista posterior de pie derecho.....	13
Figura 5. Ligamentos de Tobillo.....	15
Figura 6. Músculos de Tobillo. Músculos de la pierna derecha, vista lateral.....	17
Figura 7. Reacción de los ligamentos al estiramiento.....	23
Figura 8. Esguince de Tobillo (Grado 1).....	25
Figura 9. Esguince de Tobillo (Grado 2).....	25
Figura 10. Esguince de Tobillo (Grado 3).....	26
Figura 11. Partes blandas de tobillo y pie con sus relaciones óseas.....	28
Figura 12. Pacientes que ingresaron con estadio crónico o agudo.....	48
Figura 13. Pacientes que realizaron tratamiento kinésico previo.....	49
Figura 14. Pacientes que concluyeron el tratamiento.....	50

Índice de tablas

Tabla 1. Músculos que dan movilidad al tobillo.....	16
Tabla 2. Grados de esguince de tobillo.....	26
Tabla 3. Signos y síntomas asociados al esguince.....	27
Tabla 4. Rango articular del tobillo.....	32
Tabla 5. Palabras clave, MeSH/Desc.....	46
Tabla 6. Pacientes que ingresaron con estadio crónico o agudo.....	48
Tabla 7. Pacientes que realizaron tratamiento kinésico previo.....	49
Tabla 8. Pacientes que concluyeron el tratamiento.....	50

Abreviaturas

Esguince Lateral de Tobillo	ELT
Cuestionario de Autoinforme sobre Inestabilidad Crónica del tobillo	CAIT
Evaluación de la laxitud y la inestabilidad de Tobillo	EVALANT
Articulación tibioperonea distal	ATPD
Ligamento colateral medial	LCM
Ligamento colateral lateral	LCL
Ligamento astrágalooperoneo anterior	LPAA
Ligamento astrágalooperoneo posterior	LPAP
Ligamento calcaneoperoneo.....	LPC
Complejo del ligamento deltoideo.....	CLD
Ligamento lateral	LL
Ligamento deltoideo	LD
Carga completa de peso	CCP
Inestabilidad crónica de tobillo	ICT
Amplitud de Movimiento	ADM
Ambos lados hacia arriba	BOSU

I. INTRODUCCIÓN

En términos de Ramos Vértiz (2008), se conoce como “esguince” al conjunto de alteraciones anátomo-patológicas y clínicas de una articulación, originadas por un movimiento brusco que la hace sobrepasar forzosamente los límites normales de su movilidad. En este sentido, podríamos decir que se genera por lo que se conoce como mecanismo indirecto, el cual implica que la fuerza que retuerce se ejerce a distancia de la articulación.

El esguince determina también el dolor, la tumefacción, equimosis y el derrame.

En el esguince de tobillo, objeto de la presente tesis, el ligamento astragaloperoneo anterior es el que más se afecta y, tras su lesión, pueden aparecer secuelas, como el dolor crónico y la inestabilidad crónica.¹

Existen diversas clasificaciones para intentar evaluar la gravedad de un esguince del ligamento colateral lateral del tobillo. Las distintas escalas de evaluación tienen en cuenta: (i) las lesiones anatómicas (al distinguir los diferentes ligamentos afectados y el tipo de lesión), (ii) los síntomas (dolor, hematoma, edema, laxitud), (iii) la intensidad del traumatismo y (iv) la repercusión funcional.²

El Esguince Lateral de Tobillo (en adelante, “ELT”) se clasifica de forma gradual. El grado I es la manifestación más leve con un ligero estiramiento y desgarros microscópicos de las fibras del ligamento, con sensibilidad e inflamación leve alrededor del tobillo y con mínima inestabilidad articular. Por su parte, el grado II supone un desgarro parcial del ligamento, separación de fibras musculares y con una mayor inestabilidad articular. Y por último, el grado III implica un desgarro o rotura completa del ligamento, con una importante inestabilidad articular.³

Se trata de una de las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en los servicios de urgencias, tanto para la población general como en deportistas. Los datos de la incidencia epidemiológica mundial señalan que se produce un esguince de tobillo cada 10.000 (diez mil) personas al día (Cardozo et al, 2015). Las lesiones de inversión implican aproximadamente

el 25% de todas las lesiones del sistema músculo esquelético, y alrededor del 50% de estas lesiones están relacionadas con el deporte o actividades deportivas (Fong et al., 2007).

El mecanismo habitual de lesión es la inversión y aducción (generalmente denominado supinación) en flexión plantar del pie. Los factores predisponentes son: (i) un historial de esguinces de tobillo, (ii) el síndrome de hiperlaxitud ligamento y (iii) la mala alineación específica, como los pies cavos-varos.⁴

Según lo indica la revisión sistemática de Fong et al. (2007), el mayor factor de riesgo del esguince de tobillo fue el haber tenido otro esguince de tobillo previo. Sin embargo, puede producirse por diversos factores: anatómicos y fisiológicos, nutricionales, sociodemográficos y situacionales, técnicos y formativos, psicológicos y hasta emocionales. En particular, los factores anatómicos, pueden ser determinantes para la estabilidad del tobillo, su configuración en anillo, su congruencia ósea, como así también la indemnidad de los peroneos lateral largo y corto son fundamentales en la estabilización dinámica de este. El biotipo constitucional, desequilibrios musculares, deformaciones estructurales, incorrecta técnica deportiva, calzado y ropa inadecuada, superficie de juego, cargas excesivas de entrenamiento y alimentación desbalanceada, estrés producido por la competencia, miedo al fracaso, exceso de presión por obtener resultados, son algunos de los factores que llevan a un agotamiento psicofísico y que pueden predisponer a esguince de tobillo.⁵

La rehabilitación es un componente importante del tratamiento de los esguinces agudos de tobillo. Tiene como objetivo recuperar la función normal, la fuerza del tobillo y prevenir futuras lesiones. La falta de una rehabilitación adecuada pone al paciente en riesgo de padecer enfermedades recurrentes.⁶

El tratamiento inadecuado de esta lesión puede provocar problemas crónicos como la disminución del rango de movimiento, dolor e inestabilidad de las articulaciones.

Por ello, esta investigación tiene como objetivo evaluar la relación entre la percepción de inestabilidad crónica de tobillo, la capacidad de flexión dorsal y los resultados de las pruebas de estabilidad en personas que sufrieron un esguince lateral de tobillo. Se tendrán en cuenta algunos aspectos como ser el edema, la inflamación, el dolor y la inestabilidad, siendo esta última evaluada a través del Cuestionario de Autoinforme sobre Inestabilidad Crónica del

tobillo (CAIT), escala visual análoga del dolor y Evaluación de la Laxitud y la Inestabilidad de Tobillo (EVALANT Test).

II. PROBLEMÁTICA

II.1) Pregunta de investigación

Pese a la gran cantidad de información que poseen los profesionales de la salud ¿Al acudir a una consulta médica por ELT, los pacientes son informados sobre los beneficios y la necesidad de un tratamiento realizado por un kinesiólogo para evitar la recidiva y eventual daño crónico?

II. 2) Hipótesis

La intervención kinésica tiene un efecto positivo en la percepción de inestabilidad crónica y en la amplitud articular del tobillo, con el fin de mejorar el rendimiento funcional en individuos con antecedentes de esguince lateral de tobillo.

III. OBJETIVOS

III.1) General

Como objetivo general: Analizar la relación existente entre la inestabilidad crónica de tobillo y los pacientes que no hayan realizado tratamiento kinésico post ELT. A fin de destacar la importancia de la intervención kinésica para evitar la cronicidad de dicha lesión. Para cumplir con el objetivo general se proponen los siguientes objetivos específicos:

III.2) Específicos

- Evaluar la flexión dorsal de tobillo a través de la goniometría en individuos con antecedentes de esguince lateral de tobillo, tanto en aquellos que recibieron tratamiento kinésico con los que no.

- Realizar pruebas de estabilidad funcional con el fin de destacar el rendimiento funcional del tobillo y el impacto del tratamiento kinésico donde se utilizará el “tes de equilibrio unipodal”, la prueba de inversión/eversión, prueba de cajón anterior/posterior y pruebas funcionales.
- Explicar con la bibliografía existente la importancia del tratamiento kinésico en la rehabilitación del esguince lateral de tobillo.
- Señalar la importancia del trabajo interdisciplinario entre traumatólogo/kinesiólogo, la derivación temprana y de la concientización hacia los pacientes de los riesgos de recidiva.
- Cuantificar los pacientes que indicaron tener sintomatología asociada a la inestabilidad crónica de tobillo.

IV. JUSTIFICACIÓN

Con el corriente trabajo de investigación se intentará demostrar la relevancia kinésica en el campo de la salud. Se brindará información tanto a los profesionales de la salud como a la comunidad en general sobre el trabajo del kinesiólogo en el momento agudo de la lesión y el potencial riesgo de pasar a una condición crónica que determine la inestabilidad del tobillo. Se tratará de demostrar que un trabajo interdisciplinario entre el médico traumatólogo y el kinesiólogo resulta fundamental a fin de que resulte en un beneficio para el paciente en cuanto a su óptima recuperación.

V. MARCO TEÓRICO

V.1) Complejo articular de tobillo.

El tobillo está conformado por tres articulaciones:

- A) Articulación tibioperoneaastragalina (talocrural): la cual será analizada en el marco de la presente investigación.

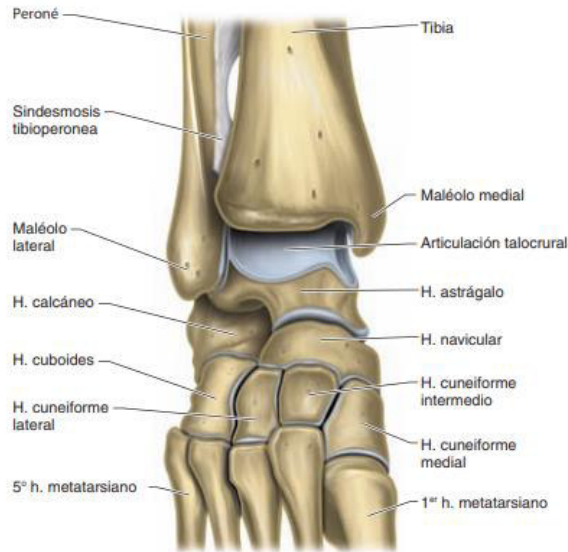


Figura 1. Articulación Talocrural - Vista anterior de pierna derecha, con flexión plantar. (Fuente: Anatomía Clínica PRO, 2012, Primera Ed. Médica Panamericana)

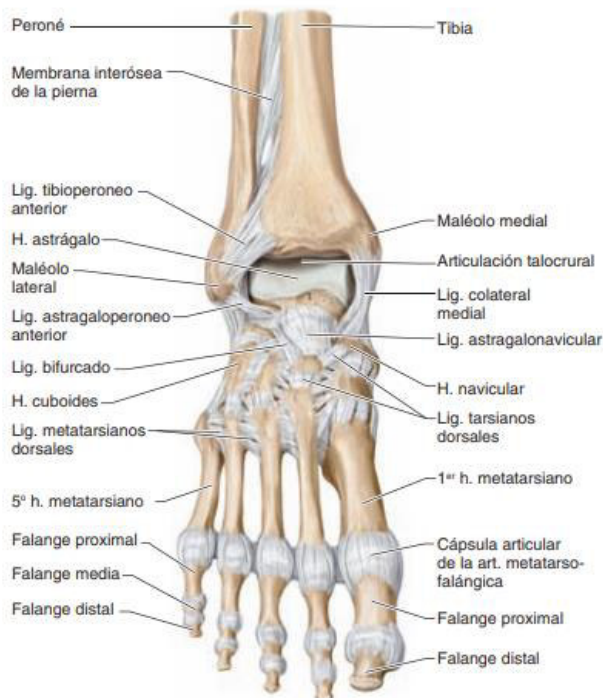


Figura 2: Articulaciones del tobillo y del pie. Vista anterior de pie derecho. (Fuente: Anatomía Clínica PRO, 2012, Primera Ed. Médica Panamericana)

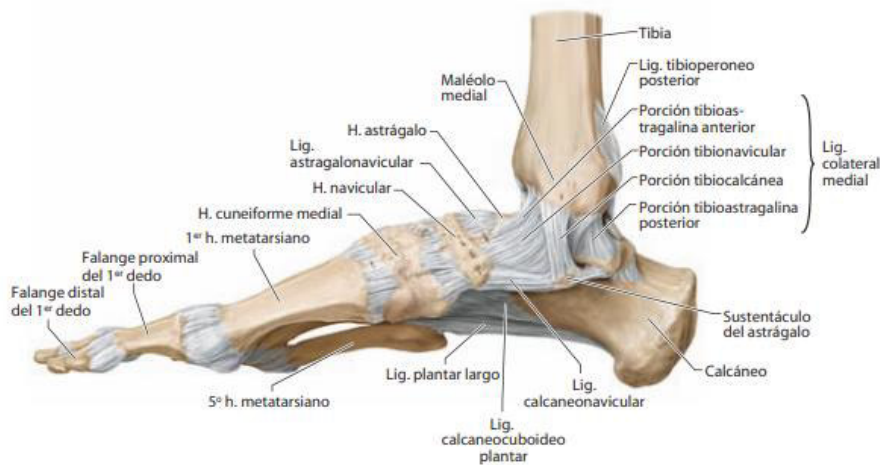


Figura 3. Articulaciones del tobillo y del pie. Vista lateral de pie derecho.
(Fuente: Anatomía Clínica PRO, 2012, Primera Ed. Médica Panamericana)

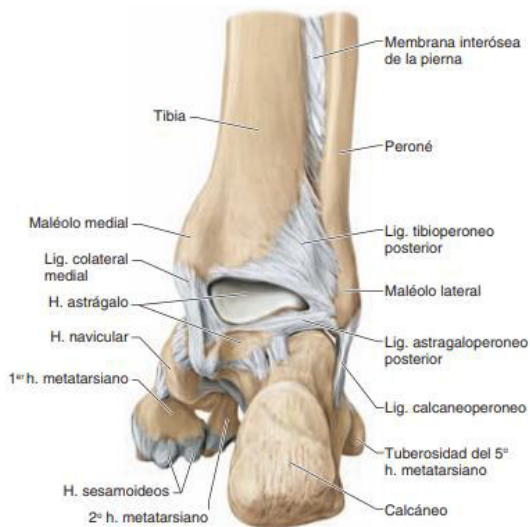


Figura 4. Articulaciones del tobillo y pie. Vista posterior de pie derecho.
(Fuente: Anatomía Clínica PRO, 2012, Primera Ed. Médica Panamericana)

B) Articulación tibioperonea distal (sindesmosis tibioperonea) (ATPD): entre el lado medial del extremo distal del hueso peroné y el lado lateral del extremo distal del hueso tibia. Esta articulación excede el objeto de estudio de la presente investigación,

por lo que solamente es mencionada a efectos de detallar las partes que conforman el tobillo.

- C) La articulación subastragalina (talocalcánea): entre la cara inferior del hueso astrágalo y la cara superior del hueso calcáneo. Esta articulación excede el objeto de estudio de la presente investigación, por lo que solamente es mencionada a efectos de detallar las partes que conforman el tobillo.

V.1.A) Articulación tibioperonea astragalina.

Se trata de una articulación compleja debido a su anatomía osteocartilagena, ligamentaria y tendinosa. También se la puede conocer como articulación talocrural.

Según la Bibliografía “Pró Anatomía Clínica, 2014”⁷, es una sinovial y está formada por las siguientes superficies articulares:

- (i) Arriba: la superficie distal de la tibia, cuadrilátera, y los maléolos peroneos (lateral) y tibial (medial). Los dos maléolos forman una pinza (mortaja) para la tróclea astragalina;
- (ii) Abajo: la cara superior del astrágalo con la tróclea astragalina.

Alrededor de las superficies articulares se inserta la cápsula articular, tapizada por dentro por la membrana sinovial. Está reforzada por fuera por los ligamentos que se describen a continuación:

- Ligamento colateral medial (LCM): conocido también como deltoideo. El ligamento medial, generalmente, es de aspecto triangular y grueso y se extiende sobre la cara medial del maléolo tibial. Se divide en cuatro porciones:
 - Porción tibionavicular: corresponde a las fibras que se extienden desde el maléolo medial hasta las caras dorsal y medial del hueso navicular.
 - Porción tibiocalcánea: está formada por fibras que se extienden desde el maléolo medial al sustentáculo del astrágalo.
 - Porción tibioastragalina anterior: corresponde a las fibras que van desde el maléolo medial hasta la cara medial del cuello del astrágalo.

- Porción tibioastragalina posterior: son las fibras que se extienden desde el maléolo medial hasta la apófisis posterior del astrágalo.
- Ligamento colateral lateral (LCL): conocido también como ligamento lateral externo. Se trata de una estructura compleja la cual está formada por tres fascículos:
 - Ligamento astrágalooperoneo anterior (LPAA): conformado por fibras de tejido conjuntivo aplanadas y de aspecto cuadrilátero, que unen el borde anterior del maléolo lateral con la cara lateral del cuello del astrágalo.
 - Ligamento astrágalooperoneo posterior (LPAP): sus fibras se extienden desde la fosa maleolar en el maléolo lateral hasta el tubérculo lateral del astrágalo, pasando por debajo de los tendones de los músculos peroneos.
 - Ligamento calcaneoperoneo (LPC): se extiende en dirección oblicua y posterior desde el vértice del maléolo lateral hasta la cara lateral del calcáneo por encima y detrás de la tróclea peronea.

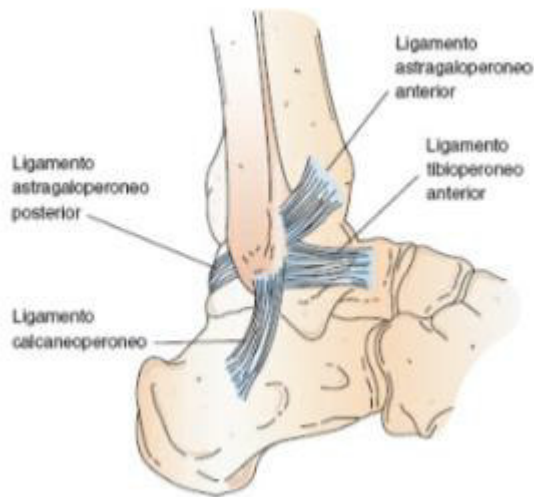


Figura 5. Ligamentos de Tobillo (Fuente: Lotke, 2016)

V. 2) Músculos que le dan movilidad al tobillo

Es importante resaltar la complejidad de la articulación del tobillo, principalmente debido a su carácter fundamental no sólo para la estabilidad, sino también para la movilidad del cuerpo humano en su totalidad. Esto no podría ser posible sin la acción conjunta de múltiples músculos que rodean y estabilizan al tobillo, los cuales se detallan a continuación:

MÚSCULOS	ORIGEN	INSERCIÓN	INERVACIÓN	FUNCIÓN
Tibial anterior	Tibia y membrana interósea.	Cuña medial y base del primer metatarsiano.	Nervio peróneo profundo (L4, L5).	Flexión dorsal de tobillo e inversión de pie.
Extensor largo de los dedos	Cóndilo lateral de tibia, cabeza del peroné y membrana interósea.	Base de las falanges medias y distales de los cuatro dedos.	Nervio peróneo profundo (L5, S1).	Flexión dorsal de tobillo.
Extensor largo del primer dedo	Peroné y membrana interósea.	Falanges del primer dedo.	Nervio peroneo profundo (L5, S1).	Flexión dorsal de tobillo.
Peroneo corto	Peroné.	Tuberosidad del 5º metatarsiano.	Nervio peroneo superficial (L5, S1, S2).	Flexión plantar y eversión de tobillo.
Peroneo largo	Peroné.	Base del primer metatarsiano.	Nervio peroneo superficial (L5, S1, S2).	Flexor plantar y eversión de tobillo.
Tercer peroneo	Peroné.	Base del 5º metatarsiano.	Nervio peroneo profundo (L5, S1).	Flexión dorsal de tobillo y eversión del pie.
Gemelos	Cóndilos del fémur.	Calcáneo.	Nervio tibial (S1, S2).	Flexión plantar de tobillo.
Sóleo	Tibia y peroné.	Calcáneo.	Nervio tibial (S1, S2).	Flexión plantar de tobillo.
Plantar	Parte inferior de la línea supracondílea	Calcáneo.	Nervio tibial (S1, S2).	Flexión plantar de tobillo.

	lateral de fémur.			
Tibial posterior	Tibia, peroné y membrana interósea.	Navicular, cuñas y base de los 3 metatarsianos medios.	Nervio tibial (L4, L5).	Flexión plantar de tobillo e inversión
Flexor largo del primer dedo	Cara posterior del peroné y membrana interósea.	Falange distal del primer dedo.	Nervio tibial (S2, S3).	Flexión plantar de tobillo.
Flexor largo de los dedos	Cara posterior de la tibia.	Base de las falanges distales (excepto la 1ª).	Nervio tibial (S2, S3).	Flexión plantar de tobillo.

Tabla 1. Músculos que dan movilidad al tobillo (Fuente: Gray, 2010).

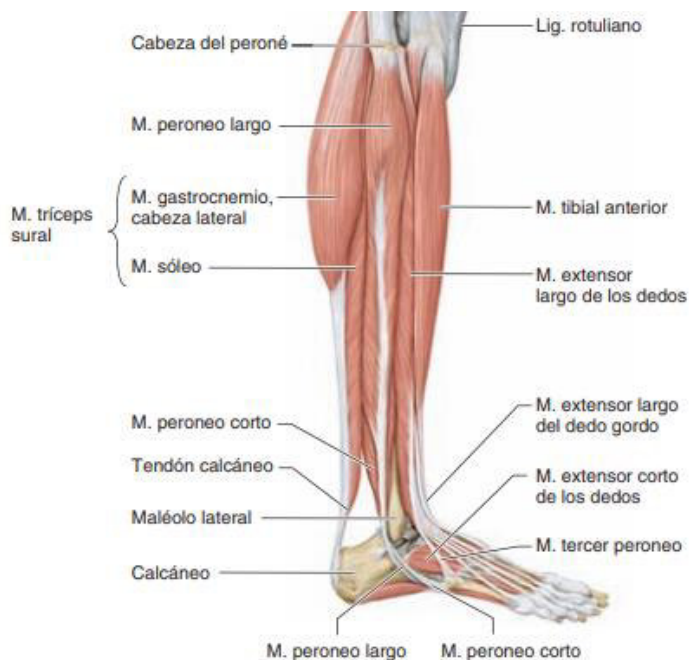


Figura 6. Músculos de Tobillo. Músculos de la pierna derecha, vista lateral. (Fuente: Anatomía Clínica PRO, 2012)

V. 3) Estabilidad del tobillo

La estabilidad del tobillo se mantiene a través de dos mecanismos principales: los estabilizadores pasivos y los estabilizadores activos. Ambos, son cruciales para el funcionamiento adecuado de la articulación.

La estabilidad pasiva del tobillo se logra principalmente a través de su arquitectura ósea y el complejo sistema ligamentoso. Estos elementos proporcionan soporte y restricción a los movimientos del tobillo, incluso en ausencia de actividad muscular.

Algunos aspectos clave de la arquitectura ósea que contribuyen a la estabilidad son:

- La superficie articular de la tróclea astragalina está cubierta en más de la mitad por la superficie articular de la tibia, la cual forma una mortaja muy congruente.
- El maléolo medial y lateral se adaptan perfectamente a las carillas laterales del astrágalo en todo el arco de movimiento.
- La tróclea astragalina es ligeramente más ancha por delante que por detrás, lo que permite que los maléolos se deslicen y roten ligeramente durante la dorsiflexión para acomodar el astrágalo.

Según el análisis realizado por Viladot Voegeli, la arquitectura ósea por sí sola estabiliza el 100% de los movimientos de inversión-eversión y el 30% de las rotaciones del tobillo en carga.⁸

En el artículo de S. Brent Brotzman, MD “Lesiones del pie y el tobillo”, se establece la anatomía relevante del tobillo⁹, la cual se puede ejemplificar de la siguiente manera:

Los ligamentos que proporcionan soporte estático lateral en la articulación son: el ligamento peroneoastragalino anterior (LPAA), el ligamento calcaneoperoneo (LCP) y el ligamento peroneoastragalino posterior (LPAP).

Por su parte, el ligamento que proporciona soporte medial es el complejo del ligamento deltoideo (CLD).

Existe un soporte adicional a la articulación astragalocrural que son los ligamentos tibioperoneos antero-inferior y postero-inferior y la membrana interósea. Estos restringen los movimientos excesivos del tobillo y previenen la inestabilidad. Cuando se lesionan, como en el caso del esguince, la estabilidad pasiva se ve comprometida.

Los estabilizadores activos del tobillo son los músculos y tendones que rodean la articulación. Estos incluyen:

- Músculos peroneos: ayudan a controlar la inversión y eversión de tobillo. Actúan, además en las actividades dinámicas al proporcionar estabilidad.
- Músculo tibial anterior: contribuye a la dorsiflexión y ayuda al equilibrio al caminar o correr.
- Músculo tríceps sural: contribuye a la flexión plantar y ayuda a estabilizar el tobillo durante el movimiento activo.

La interacción entre los estabilizadores pasivos y activos es esencial para la funcionalidad del tobillo. Un adecuado equilibrio entre ambos tipos de estabilizadores no solo previene lesiones, como los esguinces, sino que también permite un rendimiento óptimo en actividades físicas. La rehabilitación y el fortalecimiento de los músculos alrededor del tobillo son fundamentales para mantener esta estabilidad, especialmente después de una lesión.

Hay que destacar que la articulación además de contar con estabilizadores activos y pasivos, debe encontrarse estable tanto en el plano transversal como en el plano sagital.

La articulación del tobillo en el plano transversal se mantiene estable gracias al acoplamiento que se produce entre la polea astragalina y la mortaja tibioperonea. Los maléolos se encuentran en contacto con el astrágalo durante todo el recorrido articular. Esto impide la existencia de movimientos laterales del astrágalo dentro de la mortaja tibioperonea. Además, las estructuras cápsuloligamentosas también proporcionan estabilidad a la articulación.¹⁰

En el plano sagital, esta articulación se mantiene estable gracias a factores óseos, cápsuloligamentosos y musculares. Al realizar la flexión dorsal máxima, el astrágalo

impacta con la superficie de la tibia encajando a la perfección en la mortaja tibioperonea, por lo tanto, la articulación se mantiene estable.¹¹

V.4) Biomecánica

En el artículo “Bases biomecánicas del Tobillo”, se manifiesta que la articulación tibioperoneoastragalina se configura anatómica y funcionalmente de manera que su componente distal, el astrágalo, se moviliza por intermedio de su cara superior (en forma de polea o tróclea) en el interior de la mortaja tibioperonea conformada por dos huesos cuya unión tiene lugar mediante una sindesmosis. Se trata de una articulación de tipo troclear, reforzada por un sistema de contención ósea y de retención capsulo-ligamentosa, con el fin de impedir los movimientos de varo y valgo del astrágalo dentro de la mortaja tibioperoneoastragalina.

Se indica, además, que el tobillo es la articulación más importante de todo el complejo articular del retropié. Este conjunto de articulaciones, con la ayuda de la rotación axial de la rodilla, tiene las mismas funciones que una sola articulación de tres grados de libertad, cuya función es orientar la bóveda plantar en todas las direcciones.¹²

Por su parte, Kapandji indica que, en la realidad anatómica, el cilindro macizo corresponde a la tróclea astragalina compuesta por tres partes: una superficie superior y dos superficies laterales, las carillas. – la superficie superior, la polea astragalina, convexa de delante atrás. – la carilla interna, prácticamente plana, contacta con la carilla articular de la cara externa del maléolo medial, recubierta por un cartílago que prolonga el de la superficie inferior de la cara articular inferior. – la carilla externa se desvía hacia fuera, cóncava tanto de arriba abajo, como de delante atrás. Contacta con la carilla articular de la cara interna del maléolo peroneo.¹³

El principal movimiento del tobillo es el de flexo-extensión. El eje de este movimiento pasa ligeramente por debajo del maléolo medial y lateral, se dirige de arriba abajo, de dentro afuera y de delante hacia detrás.

La flexo-extensión del tobillo no es un movimiento puro, va acompañado de un movimiento de deslizamiento en el plano sagital y uno de rotación en el plano horizontal.

Para sea posible la flexo-extensión normal, son necesarios unos movimientos simultáneos en la sindesmosis: hay que considerar que la tróclea astragalina es de 4 a 6 mm más ancha por delante que por detrás, gracias a esto, en la flexión dorsal, la pinza maleolar debe abrirse a nivel de la sindesmosis para dar espacio a la parte anterior, más ancha del astrágalo y para ello, el peroné asciende, se separa y rota externamente.

En la flexión plantar ocurre lo contrario: la pinza maleolar se cierra, el peroné desciende y rota internamente y se acerca a la tibia. ¹⁴

También se producen los movimientos de supinación, pronación, abducción y aducción, los cuales, los realiza la articulación subastragalina y el pie. Los movimientos son:

- **Flexión dorsal o dorsiflexión:** consiste en la aproximación del dorso del pie a la cara anterior de la pierna. En este movimiento existe un contacto máximo entre las superficies articulares, por lo tanto, la articulación está bloqueada. En flexión dorsal la articulación es más estable que en flexión plantar. ¹⁵
- **Flexión plantar o extensión:** consiste en la aproximación del pie a la cara posterior de la pierna. El movimiento es menos estable debido a que la parte posterior del astrágalo es más estrecha y las superficies articulares no encajan totalmente, por lo que se produce una descompresión y deslizamiento en la articulación. ¹⁶
- **Supinación:** se realiza en el plano transversal y consiste en rotar la planta del pie de manera que queda mirando hacia medial. ¹⁷
- **Pronación:** se realiza en el plano transversal y consiste en girar la planta del pie de manera que quede mirando hacia fuera. ¹⁸
- **Abducción:** se realiza en el plano frontal y consiste en la separación del pie del plano medio. ¹⁹
- **Aducción:** se realiza en el plano frontal y consiste en la aproximación del pie al plano medio. ²⁰

La suma de la flexión dorsal, abducción y pronación genera el movimiento de eversión.

La suma de la flexión plantar, aducción y supinación genera el movimiento de inversión.

V. 5) Ligamentos, estructura y función

Los ligamentos son estructuras de tejido colágeno que conectan hueso con hueso. Su función básica es estabilizar las articulaciones de manera pasiva. También, tienen otra importante función que es la propiocepción.

Principalmente están constituidos por células, fibras de colágeno y proteoglicanos (poca cantidad). Los fibroblastos son el tipo de célula más abundante, cuya función es la producción de colágeno (principalmente tipo 1). Las fibras de colágeno en los ligamentos pueden adoptar una orientación paralela, oblicua o espiralada, la posición que adopte es específica para su función.

Los ligamentos pueden ser intraarticulares (dentro de la articulación o dentro de la cápsula), capsulares o extracapsulares. El tipo de ligamento tiene importancia para establecer el potencial de curación tras una ruptura total. La ruptura total del ligamento intracapsular, no curará, mientras que los capsulares tienen un gran potencial de recuperación. Esto se debe en gran parte, a que los ligamentos capsulares suelen contar con buena irrigación, al igual que la capsula articular, mientras que los ligamentos intraarticulares son irrigados desde los extremos, dejando un área de vascularización marginal en la zona media. El suministro sanguíneo adecuado es un elemento importante para el potencial de curación de una lesión.

Los ligamentos poseen numerosas terminaciones nerviosas periféricas de diferentes tipos, las cuales, transmiten al sistema nervioso central sobre la posición, el movimiento y el dolor; función fundamental para el control eficaz de los músculos periarticulares. Las lesiones ligamentarias, pueden afectar la capacidad de registrar la posición y los movimientos de la articulación. Esta pérdida de sensibilidad propioceptiva puede incrementar el riesgo de lesiones recurrentes. ²¹

V.5.1) Reacción de los ligamentos al estiramiento

Al principio se despliega el patrón ondeado de las fibras colágenas y es muy poca la fuerza requerida para generar un cambio longitudinal importante. Cuando la fuerza que produce el estiramiento de las fibras de colágeno aumenta, la relación entre la carga y la deformación se

vuelve lineal. Lo cual significa que, el ligamento actúa como un resorte en la zona elástica, siempre y cuando el cambio de longitud no exceda el 4%. Si la fuerza genera una modificación de la longitud mayor a ese valor, las fibras de colágeno sufrirán rotura, al principio solo algunas fibras (rotura parcial) y, finalmente todas (rotura total). (Figura 7). La resistencia y firmeza de un ligamento dependen de la longitud y del área transversal. Cuanto mayor es el área transversal, mayor es la firmeza y resistencia del ligamento.²²

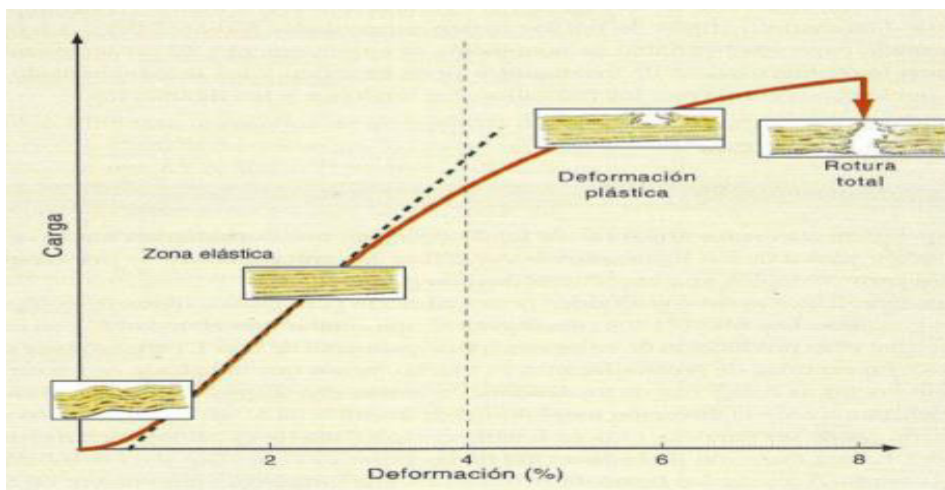


Figura 7. Reacción de los ligamentos al estiramiento. (Fuente: Bahr Maehlum, Lesiones deportivas, 2007)

V.6) Lesiones ligamentarias

El esguince es un tipo de lesión que ocurre en el sistema ligamentario, el cual envuelve la articulación sinovial. La magnitud de esta lesión es muy variable en función a la fuerza implicada, la gravedad del accidente y la zona afectada.²³

Un esguince es producido por una elongación de las fibras que puede generar ruptura parcial o completa de las mismas, esto sucede por la demanda completa de una articulación como consecuencia de entorsis.^{24 25}

V.6.1) Esguince de Tobillo

Se define esguince de tobillo cuando hay ruptura total o parcial del sistema ligamentario. Los ligamentos sirven para proporcionar estabilidad mecánica, información propioceptiva y movimientos rígidos por la articulación talocrural.²⁶

Es una lesión capsulo-ligamentaria que activa una reacción inflamatoria con ruptura en los vasos capilares, en mayor o menor medida donde hay compromiso también de la inervación local que puede determinar por vía refleja fenómenos vaso motores amiotróficos y sensitivos que alargan la evolución en el esguince de tobillo después de su cicatrización.²⁷

Se trata de una de las lesiones más habituales en traumatología, específicamente está asociado con el ámbito deportivo, como en el básquet y vóley. Esto no quiere decir que el esguince se produce únicamente en ámbito deportivo, profesional o amateur. También puede producirse en otras actividades cotidianas y laborales.

Generalmente se lo asocia con un costo socioeconómico alto. Esto quiere decir que, suponiendo que el esguince de tobillo se produce en el ámbito laboral, implicaría un costo para el empleador. Cada año más de dos millones de esguinces de tobillo son tratados en los servicios de emergencia.

Usualmente el pronóstico a largo plazo es deficiente, siempre y cuando no sea tratado de forma interdisciplinaria entre un médico traumatólogo y kinesiólogo. Cabe destacar la falta de información en el grueso de la población, sobre la importancia de una óptima rehabilitación y recuperación, ya que más del 70 por ciento de los pacientes que reciben o no tratamiento, persisten con síntomas residuales y lesiones recurrentes.²⁸

Tal como se indica en la Revista Médica Sinergia, específicamente en el volumen 5, número 6 del año 2020: en los diferentes estudios se encontró que en la población general, el 15 % de las lesiones ocurridas en el tobillo no atribuidas al deporte, correspondían a fracturas y en el 85% de los casos correspondían a esguinces de tobillo se observó que en el 85% de los casos en donde ocurría un esguince de tobillo se comprometía el ligamento lateral (LL) 10% de las veces se comprometen la sindesmosis y en el 5% de los casos el ligamentos deltoideo (LD), del mismo modo se observó que cuando se compromete el ligamento lateral del tobillo, hasta en el 75% de los casos corresponde a lesión del ligamento astrágalo peronéo anterior (LPAA) y en un 25 % a lesión del ligamento calcáneooperoneo (LPC).

V.6.1.A.) Grados de esguince de Tobillo

Dentro de la localización del esguince y el compromiso de cuál es el ligamento afectado, se encuentra la clasificación; leve, moderada y grave o grado I, grado II y grado III. Cada clasificación trae asociada diversos signos y síntomas clínicos dependiendo de la gravedad de la lesión.

Grado I. Estiramiento de ligamentos, generalmente el LPAA. Sensibilidad puntual, disfunción limitada, ausencia de laxitud, capaz de soportar todo el peso. Poco o ningún edema.



Figura 8. Esguince de Tobillo (Grado 1) (Fuente: Lotke, 2016)

Grado II. Desgarro parcial de ligamentos, generalmente el LPAA y el LPC. Sensibilidad puntual y difusa, disfunción moderada, laxitud ligera a moderada. Marcha antiálgica. Edema leve a moderado.



Figura 9. Esguince de Tobillo (Grado 2). (Fuente: Lotke, 2016)

Grado III. Desgarro considerable de ligamentos, puede afectar el LPAP, además del LPAA y el LPC. Sensibilidad puntual y difusa. Disfunción moderada a grave. Laxitud moderada a grave. CCP limitada o imposible sin un sistema de apoyo. Edema grave.



Figura 10. Esguince de Tobillo (Grado 3). (Fuente: Lotke, 2016)

GRADO	ESTADO LIGAMENTARIO	HALLAZGO TOPOGRÁFICO	ESTADO FUNCIONAL
Grado I (leve)	Elongación ligamentaria aislada.	Edema anterolateral moderado. Puede o no haber hematomas.	Movilidad articular limitada/conservada. El apoyo es completo.
Grado II (moderado)	Ruptura parcial de los ligamentos.	Edema y equimosis.	Movilidad articular comprometida. El apoyo de pie está comprometido. Puede o no haber laxitud.
Grado III (grave)	Lesión ligamentaria completa.	Edema y equimosis difusa.	Movilidad articular comprometida. No se logra apoyo.

Tabla 2. Grados de esguince de tobillo (Fuente: Cisneros A. Inestabilidad lateral crónica de tobillo. Orthotips. 2016;12(1):31-37.)

V.6.1.B.) Signos y síntomas clínicos asociados

Resulta fundamental poder identificar los distintos signos y síntomas clínicos que se encuentran asociados a cada grado de esguince de tobillo. En este sentido, se detallan a continuación en formato de tabla para su mejor diferenciación.

Grado I	Grado II	Grado III
Estiramiento de ligamentos, generalmente el LPAA	Desgarro parcial de ligamentos (LPAA, LPC)	Desgarro considerable de ligamentos (LPAP, LPAA, LPC)
Sensibilidad puntual	Sensibilidad puntual y difusa	Sensibilidad puntual y difusa
Disfunción limitada	Disfunción moderada	Disfunción moderada-grave
Ausencia de laxitud	Laxitud ligera/moderada	Laxitud moderada/grave
Poco o ningún edema	Edema leve/moderado	Edema grave

Tabla 3. Signos y síntomas clínicos asociados al esguince (Fuente: S. Brent Brotzman-Tercera edición)

V.7) Ligamento peroneo astragalino y su lesión

En el examen físico para el diagnóstico de ELT se palpan los rebordes óseos que componen el tobillo y depende en la región de dolor referida por parte del paciente, es indicador para conocer el ligamento comprometido por el mecanismo de lesión.

El ligamento peroneoastragalino anterior es el más afectado más a menudo por los esguinces de tobillo, y el dolor que se produce durante la exploración de su trayectoria sugiere dicha lesión.²⁹

Está en estrecho contacto con la cápsula y típicamente está compuesta por dos bandas separadas por un intervalo que permite la penetración de las ramas vasculares de la perforación de la arteria peronea y su anastomosis con la arteria maleolar lateral.³⁰



Figura 11: Partes blandas de tobillo y pie con sus relaciones óseas (Fuente: Lotke, 2016)

V.8) Incidencia

Según Cardozo et al.2015 señala que los datos en la incidencia epidemiológica mundial se produce un esguince de tobillo por cada 10.000 personas al día. Las lesiones por inversión implican de forma aproximada un 25 por ciento de todas las lesiones del sistema músculo-esquelético, y alrededor del 50 por ciento se encuentran relacionadas con el deporte o actividades deportivas, según Fong et al., 2007.

En el esguince de tobillo, los ligamentos donde se encuentra más incidencia de lesión son el talofibular anterior, el talofibular posterior y el calcaneoperoneo. Según estudios esta lesión está vinculada a deportes que exigen paradas repentinas, cambios de dirección y saltos.

En un análisis comparado, realizados en países de Latinoamérica, Ecuador y Costa Rica las lesiones de tobillo se encontraron como la tercera causa de incapacidad laboral.³¹

En Ecuador, el ELT suele encontrarse en un 50 por ciento en personas que practican deporte por movimientos violentos o forzados, sin embargo, hay factores extrínsecos como suelos irregulares o calzado inadecuado que pueden traer como resultado el esguince de personas que no realizan deporte profesionalmente.³²

V.9) Factores de riesgo

Los factores de riesgo pueden clasificarse como intrínsecos (factores relacionados con el paciente, p. ej., propiocepción) o extrínsecos (p. ej., características deportivas o ambientales). Un aspecto importante que los médicos deben considerar al abordar los factores predisponentes es si se pueden modificar o no. Los factores de riesgo modificables pueden ser abordados mediante un tratamiento (preventivo).³³

V.9.1) Factores intrínsecos.

- Historia previa de esguince: en primer lugar, porque aumenta el riesgo de recurrencia de la lesión. En segundo lugar, si el paciente que se presenta sufrió un esguince lateral de tobillo, es probable la existencia de alteraciones mecánicas y sensoriomotoras asociadas a la lesión, las cuales deben abordarse dentro de una rehabilitación integral, acompañado también de un trabajo interdisciplinario entre médico/kinesiólogo.
- Limitación a la dorsiflexión.
- Disminución de la propiocepción articular.
- Alteraciones en la postura.
- Sexo femenino.
- Índice de masa corporal.

V.9.2) Factores extrínsecos.

- Calzado utilizado.
- Actividad que se realizaba mientras ocurrió la lesión.
- Historia de lesiones previas.
- Datos de inestabilidad articular.
- Superficie sobre la que ocurrió el incidente.

V.10) Mecanismo de lesión y sintomatología asociada

La compresión de la fisiopatología en el ELT es importante para la prevención y el tratamiento de esta lesión.

El mecanismo fisiopatológico básico es la inversión forzada de tobillo, la suma de flexión y supinación del pie; es cuando el LPAA se encuentra verticalizado y cualquier fuerza que actúa sobre el obliga a la articulación talocrural a una mayor supinación, lo cual produce el desgarro del LPAA.³⁴

Por el contrario, la eversión forzada causa la lesión del LD y la combinación de esta última fuerza con rotación interna de la tibia produce la lesión de la sindesmosis tibioperoneoastragalina.³⁵

V.11) Diagnóstico – Semiología

El examen físico y la clasificación del esguince son elementos importantes ya que permiten el diagnóstico médico/kinésico, además de establecer el componente anatómico involucrado, con el fin de definir la modalidad de tratamiento más adecuada 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 blandos.³⁶

Por su parte, la clasificación del esguince puede medirse según los indicadores mencionados en el apartado anterior. Una evaluación interdisciplinaria conlleva a un tratamiento más eficiente.

V.11.1) Evaluación clínica.

Se debe realizar una exploración sistemática desde el nivel proximal a distal, con una adecuada inspección y palpación, para así también valorar la estabilidad de la articulación de tobillo, como también la movilidad. Debe realizarse en bipedestación, en descarga y con la marcha; se recomienda comparar siempre con el tobillo contralateral.

El procedimiento clínico debe seguir los siguientes pasos:³⁷

- **ANAMNESIS:** Se debe preguntar acerca de los antecedentes personales del paciente, presencia de antecedentes traumáticos o desencadenantes de los síntomas. Tiempo de evolución de proceso, si el dolor es por la noche, por la mañana, si aumenta en movimiento o en reposo, si es opresivo, lancinante o punzante. Si hay inestabilidad o episodios de bloqueo y con qué frecuencia son, entre otras preguntas que el profesional tratante considere pertinentes.
- **INSPECCIÓN.** Se valora deformidades evidentes, lesiones dérmicas y cicatrices y signos inflamatorios, como la tumefacción y rubor. Es frecuente la presencia de edema en el tobillo. Este paso a seguir dentro de la evaluación es importante ya que puede guiar al profesional tratante el grado de lesión, en el caso de la aparición de hematomas a nivel de ambos maléolos, por ejemplo.
- **PALPACIÓN.** Se debe realizar de forma sistemática. El dolor suele ser localizado, lo cual facilita la sospecha en el diagnóstico en función de la zona dolorosa. Se debe palpar los rebordes óseos de ambos maléolos, así como la interlinea articular anterior y posterior, los ligamentos peroneoastragalinos y peroneocalcaneo, sindesmosis, el ligamento deltoideo y el tendón de Aquiles y buscar puntos dolorosos, tumores o aumento de la temperatura local.
- **MOVILIDAD.** Se debe valorar la movilidad de tobillo de forma pasiva y activa y comparar con el lado contralateral. Suele utilizarse el goniómetro, para visualizar diferencias respecto al rango de movilidad activo de ambos tobillos.
- **EXAMEN FUNCIONAL MUSCULAR.** A través de la escala de Daniels, siendo 0 cuando no hay contracción muscular activa y 5 cuando el movimiento es con resistencia máxima.
- **EXAMEN VÁSCULO-. NERVIOSO.** Evalúa la función vascular y nerviosa en una zona afectada. Incluye además la evaluación de pulsos, sensibilidad, motricidad y coloración de la piel para detectar problemas de circulación.
- **MARCHA.** Es un componente que sirve para analizar cómo la lesión afecta el caminar por parte del individuo. El profesional tratante puede observar si descarga el total del peso en el pie lesionado, si presenta una marcha antiálgica o cambios en el patrón de la marcha, lo cual suele indicar dolor, inestabilidad o debilidad muscular en el tobillo lesionado.

Es muy importante para el médico-kinesiólogo, conocer el rango articular del tobillo, así sabe con certeza la existencia de una limitación en dicha movilidad articular. Estos valores se obtienen a través de la goniometría. Esta herramienta es utilizada para medir de manera objetiva los rangos de movimientos articulares fisiológicos, los cuales se mostrarán en el siguiente cuadro:

MOVIMIENTO	RANGO ARTICULAR
Flexión dorsal	20° a 30°
Flexión plantar	30° a 50°
Eversión	10° a 20°
Inversión	15° a 25°
Rotación externa	15° a 30°
Rotación interna	20° a 35°

Tabla 4. Rango articular del tobillo (Fuente: Taboada CH. Goniometría: una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales. Buenos Aires: ASOCIART; 2007.)

V.11.2) Diagnóstico – Diagnóstico diferencial

Es importante que el médico/kinesiólogo tratante tenga información: (i) si existe antecedente de esguince previo, (ii) si éstos fueron tratados de forma correcta y (iii) si existe un tobillo inestable previo. Es importante también conocer la posición que presentó el tobillo a la hora de la lesión, saber cómo ocurrió la lesión, si existió dolor, si la persona sintió algún crujido, si pudo seguir o no con la actividad, si presentó tumefacción y equimosis, presencia de inflamación local, la localización inicial de ésta y si se produjo o no impotencia funcional.

Un chasquido audible acompañado de un dolor intenso sugiere una lesión importante, así como la existencia de un “clic” en la exploración se podría sospechar de una lesión osteocondral o luxación de los tendones peroneos.

La aparición de un dolor intenso, brusco y breve que se acompaña de edema importante e inestabilidad sugiere la existencia de una rotura ligamentaria completa.³⁸

V.11.3) Exploración del tobillo post lesión por inversión

Al tener en cuenta que la mayoría del esguince lateral de tobillo es por un mecanismo lesivo en inversión, es de suma importancia realizar una exploración exhaustiva con el fin de descartar lesiones adicionales y/o más graves. Para ello, es necesario realizar:

- Palpación de los colaterales laterales (LPAA y LPC).
- Palpación medial del LD.
- Palpación del peroné proximal cerca de la rodilla para excluir una fractura de Maisonneuve.
- Prueba de compresión para excluir desgarro de la sindesmosis del tobillo con inestabilidad resultante de la mortaja del tobillo.
- Prueba de rotación externa (Cotton) para valorar lesión de la sindesmosis.
- Palpación del quinto metatarsiano proximal para excluir fractura por avulsión por tracción del peroneo corto.
- Prueba de cajón anterior y tensión en inversión.
- Pruebas motoras del tibial posterior (inversión) y los tendones peroneos (eversión).

Cuando el paciente presenta dolor en el tobillo, en especial en la zona lateral, es importante realizar un diagnóstico diferencial para descartar otras posibles lesiones y así, determinar el tratamiento y rehabilitación acorde a la lesión actual.³⁹

Algunos de los principales diagnósticos diferenciales a considerar en un ELT incluyen:

- Inestabilidad crónica de tobillo.
- Lesión osteocondral de astrágalo.
- Edema óseo.
- Luxación o rotura de tendones peroneos.
- Fractura oculta del astrágalo o calcáneo.

V.12) Inestabilidad crónica de tobillo

La inestabilidad crónica de tobillo se puede definir como una condición caracterizada por episodios repetitivos de inestabilidad, dolor y sensación de “fallo” en el tobillo, en especial en actividades que involucran movimientos rápidos, cambios de dirección, como en el fútbol.

Se desarrolla en general tras uno o varios episodios de esguince lateral de tobillo y afecta tanto la estabilidad mecánica, el control neuromuscular, entre otros.

En este tipo de condición, en general, daña el complejo ligamentario de la articulación talocrural, la cual reduce la capacidad de soportar fuerzas de torsión y estabilidad lateral. Esto conlleva a una laxitud ligamentosa persistente, la cual permite movimientos anormales del astrágalo dentro de la mortaja tibioperoneaastragalina, lo que puede generar una inestabilidad mecánica de la articulación.

El esguince lateral de tobillo en general deja como consecuencia cierta inestabilidad en la articulación y el desarrollo de esta condición es consecuencia de la interacción de la deficiencia mecánica y sensoriomotora.

Hay ciertos factores mecánicos y funcionales relacionados con la lesión inicial que contribuyen a una inestabilidad crónica de tobillo. Dentro de los factores mecánicos se encuentran; laxitud patológica, restricción artrocinética, cambios sinoviales y degenerativos y los funcionales son; alteración de la sensibilidad propioceptiva, alteración del control neuromuscular y déficits de fuerza.

La identificación y el tratamiento kinésico adecuado es de suma importancia al hablar de ICT que generalmente las personas que sufren un esguince lateral de tobillo presentan inestabilidad crónica de tobillo a partir de los 12 meses de evolución.

El tratamiento kinésico es fundamental porque permite abordar los componentes funcionales y estructurales de la lesión, donde el objetivo es restaurar la estabilidad, la fuerza y la propiocepción de tobillo. Este tratamiento no solamente busca aliviar el dolor y prevenir posibles episodios de entorsis, sino que también devolverle al paciente la funcionalidad completa para realizar actividades cotidianas y deportivas.

En la actualidad, debe haber ciertos criterios de inclusión estandarizados de forma oficial como mínimo por el Consorcio Internacional de Tobillo para inscribir a pacientes que padezcan la condición heterogénea de inestabilidad crónica del tobillo en investigaciones controladas. A continuación, se describen:

1. Una historia de al menos 1 esguince significativo:

- El esguince inicial tiene que haber ocurrido al menos 12 meses previos al ser incluidos en el estudio.
 - Estar asociado a síntomas inflamatorios (dolor, hinchazón, entre otros).
 - Provocado al menos un día de interrupción de la actividad física deseada.
 - La lesión más reciente debe haber ocurrido más de 3 meses previos a la inscripción del estudio.
2. Una historia de una lesión previa de la articulación de tobillo y/o esguince recurrente y/o “sensación de inestabilidad”.
 3. Se recomienda un cuestionario general auto informado sobre la función del pie y tobillo para describir el nivel de discapacidad y sólo debe ser un criterio de inclusión si el nivel de función auto informada es importante para la pregunta de investigación.

Cuestionarios actuales:

- Medida de capacidad del pie y tobillo (FAAM): actividades de la subescala de la vida diaria mayor a un 90%, subescala deportiva mayor a un 80%.
- Puntuación de resultado de pie y tobillo (FAOS): puntaje mayor a 75% en 3 o más categorías.

Se recomienda instrumentos discriminatorios de evaluación auto reportada para ayudar a las personas con formas mecánicas y/o funcionales de la inestabilidad en el tobillo. El más utilizado en estos últimos años de investigación es el Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT), cuestionario de nueve elementos con respuestas múltiples, las cuales son diseñadas para evaluar la gravedad de la inestabilidad funcional del tobillo. Ocho de los nueve elementos solicitan a las personas que describan su inestabilidad durante la actividad física y las actividades de la vida diaria. El otro elemento es respecto a la percepción de dolor. El puntaje final oscila entre 0 (peor) y 30 (mejor). Es una herramienta válida y confiable.⁴⁰

V.12.1) Consorcio Internacional del Tobillo ROAST (Declaración de consorcio en 2019)

El panel de expertos acordó una evaluación orientada a la rehabilitación, con el objetivo principal de identificar la presencia de deficiencias mecánicas y/o sensoriomotoras que contribuyen al desarrollo de la inestabilidad crónica del tobillo.⁴¹

- Dolor: es recomendable la cuantificación del dolor en el tobillo lesionado informado por parte del paciente. Se debe utilizar como una medida para guiar la progresión en la rehabilitación por parte del kinesiólogo.
- Hinchazón: puede alterar la información somatosensorial, la cual podría afectar negativamente la estabilidad funcional de la articulación. La cuantificación de la hinchazón de la articulación del tobillo debe utilizarse como una medida de resultados orientada clínicamente para dirigir la progresión de la rehabilitación.
- Rango de movimiento: Se recomienda una evaluación integral del rango de movimiento pasivo y activo de la articulación del tobillo.
- Artrocinemática: Es probable que la alteración en el rango de movilidad de flexo-extensión en tobillo probablemente estén relacionadas con una alteración de la artrocinemática talocrural. Estudios actuales informan sobre una restricción en el deslizamiento posterior del astrágalo.
- Fuerza muscular: Es recomendable la evaluación de la fuerza muscular en el tobillo. Un déficit de fuerza en la articulación puede comprometer la integridad para soportar movimientos lesivos repentinos. Se informó que las pacientes con inestabilidad crónica de tobillo presentan déficits en la fuerza de tobillo. También existe evidencia que la fuerza en cadera puede ser un factor para considerar.
- Equilibrio postural estático: Es un componente integral e importante en una evolución clínica orientada a la rehabilitación post lesión aguda por ELT. Se identificó la deficiencia en el equilibrio postural estático en individuos con inestabilidad crónica de tobillo.
- Equilibrio postural dinámico: La evaluación del equilibrio postural dinámico se considera un componente central dentro de una evaluación clínica a la rehabilitación,

como se ha mencionado anteriormente. También se identificó deficiencias en el equilibrio postural dinámico en individuos con inestabilidad crónica de tobillo.

- Paso: Es recomendable la evaluación de la marcha luego de una lesión aguda por esguince lateral de tobillo. El alto potencial de recurrencia de dicha lesión se deba a una posición inadecuada de las articulaciones en las extremidades en la transición de carga y descarga entre la postura y balanceo.
- Nivel de actividad física: Suele ser importante establecer el nivel de actividad física del paciente antes de sufrir dicha lesión. El objetivo es orientar la especificidad de la rehabilitación basada en ejercicios, con el fin también de establecer si el paciente volvió a su nivel de participación previo a la lesión. También se puede utilizar para establecer si el paciente volvió a su nivel de participación previo a la lesión.
- Medida de resultados informados por el paciente: Es un componente clave e importante en la rehabilitación ya que mejora la calidad de evaluación. También es recomendable informar sobre los resultados de los tratamientos y su uso como parte de la evaluación clínica.

V.12.2) Maniobras especiales para evaluar la estabilidad del tobillo

La articulación del tobillo al cargar peso y ser importante para la marcha, debe ser tanto estable como movable. El esguince en inversión y eversión desgarran en diferente nivel el complejo ligamentario, el cual puede producir cierta inestabilidad. La tensión excesiva en inversión es la causa más frecuente de lesión traumática del tobillo por dos razones; (i) el maléolo medial es más corto que el maléolo lateral y el astrágalo puede ser forzado. (ii) el grosor del complejo ligamentoso del lado lateral de la articulación está separados, por ende, no son tan potentes.

V.12.2.A) Prueba de Cajón Anterior

Es una maniobra clínica que se utiliza para evaluar la integridad del LPAA. Esta prueba ayuda a detectar signos de inestabilidad y el propósito es identificar el compromiso del ligamento tibioperoneoastragalino, ya que la función de esta estructura es limitar el

desplazamiento anterior del astrágalo en relación con el peroné. Esta maniobra es positiva si existe una traslación anterior mayor a 1 cm o una diferencia de 3 mm respecto al tobillo contralateral.

V.12.2.B) Prueba de bostezo

Es una maniobra para evaluar la estabilidad lateral de tobillo, en especial del ligamento colateral interno. Ésta permite observar si hay un desplazamiento excesivo donde puede indicar una lesión. Un resultado positivo puede incluir dolor en la articulación de tobillo o una sensación de movimiento sin resistencia por parte del paciente.

V.12.2.C) Prueba de Kleiger

Evalúa la integridad del complejo ligamentario del tobillo, en especial de la sindesmosis (membrana interósea, LPAA y LPAP y en algunos casos, el LD). El objetivo de esta maniobra es identificar la existencia de una inestabilidad en la articulación. Evalúa el compromiso de la sindesmosis tibioperonea y puede ayudar a detectar si hay alguna lesión en el LD. La maniobra permite evaluar si hay un desplazamiento o dolor que puede estar presente tanto en el lado medial y/o lateral de la articulación.

V.12.2.D) Maniobra de Cajón Posterior

Es una prueba clínica usada para evaluar la integridad del ligamento tibioperoneo posterior en el tobillo. Se realiza al aplicar una fuerza de desplazamiento posterior al talón mientras se estabiliza la tibia, con el fin de verificar si hay una traslación excesiva que indica interés. Teniendo en cuenta que para la presente investigación se toma como referencia la maniobra de cajón anterior, no se profundizará el análisis por exceder el objeto de estudio.

V.12.2.E) Pruebas funcionales

Las pruebas funcionales para el tobillo son una herramienta práctica y eficaz para evaluar la funcionalidad y estabilidad de tobillo, las cuales proporcionan una visión completa del estado del miembro inferior. Utilizadas en su conjunto, ofrecen al profesional tratante una base para guiar el tratamiento en la fase de rehabilitación. A continuación, se describen algunas de ellas:

V.12.2.E.1) Prueba de equilibrio unipodal

Es un método de evaluación en la práctica kinésica porque permite observar de manera simple y objetiva la capacidad de estabilidad, control neuromuscular y propiocepción de una persona. El objetivo de esta prueba es determinar la capacidad de tobillo para adaptarse y sostener una postura estable en una posición de apoyo único. También evalúa la sensibilidad y la respuesta de los mecanorreceptores ubicados en la zona, lo cual es clave para el control neuromuscular. Permite también observar la capacidad del tobillo para adaptarse y sostener la postura, con el fin también de evaluar la fuerza y el control muscular.

V.12.2.E.2) Prueba de salto

Se utiliza para evaluar el rendimiento funcional de la lesión de tobillo. El objetivo es generar un estrés en la articulación en ambos planos, sagital y frontal, con el fin de permitir la reproducción de los movimientos similares al mecanismo lesivo. Dentro de ésta, se menciona la prueba de salto en 8, la prueba del cuadrado y la prueba de salto lateral. Es una prueba confiable y puede ser considerada como criterio para el retorno a la actividad física y/o laboral.⁴²

V.12.2.E.3) Prueba de equilibrio en superficie inestable

Es una evaluación funcional que se utiliza para medir la estabilidad, propiocepción y el control neuromuscular del tobillo en condiciones de apoyo inestable. Es una prueba útil y confiable en personas con antecedente de esguince lateral de tobillo, la cual busca imitar situaciones de la vida cotidiana y deportivas para que el tobillo se adapte. Uno de los objetivos de esta prueba es evaluar capacidad de propiocepción y la estabilidad dinámica, observar el control postural y la coordinación en respuesta a desequilibrios e identificar posibles déficits musculares.

V.12.2.E.4) Prueba de sentadilla con una pierna

Es una prueba completa para evaluar el funcionamiento del miembro inferior. Se trata de un movimiento dinámico que implica la variación de varios sistemas: estabilidad de tobillo, alineación de rodilla y cadera, fuerza muscular y control neuromuscular. Esta prueba suele

ser útil para detectar desbalances musculares, disminución de la propiocepción, entre otros. El objetivo es evaluar la estabilidad articular, analizar la alineación de todo el miembro inferior y valorar la fuerza muscular.

V.13) Tratamiento conservador

Existen objetivos principales que deben cumplirse en la rehabilitación⁴³, estos son:

1. Reducir el dolor.
2. Controlar la inflamación y la curación.
3. Restablecer el rango de movimiento completo (ROM).
4. Prevenir la hipotrofia muscular.
5. Mejorar la fuerza muscular.
6. Mejorar la función propioceptiva.
7. Facilitar el regreso a las actividades laborales y deportivas.

Según Brotzman, en el protocolo de tratamiento estándar se presta atención al tratamiento de los esguinces de tobillo. Se debe tener en cuenta que el paciente debe reevaluarse durante todo el programa de rehabilitación para considerar cualquier limitación necesaria. También es importante reconocer signos de agravamiento o nueva lesión (p.ej., aumento de dolor, aumento de sensibilidad localizada, disminución de movilidad, etc.)

Es importante que el kinesiólogo a cargo de la rehabilitación sepa cuando es momento de frenar o cambiar el protocolo.

El proceso de curación del cuerpo tiene lugar una secuencia natural de fenómenos y puede dividirse en tres fases:

- a. Fase inflamatoria/aguda.
- b. Fase de reparación/subaguda.
- c. Fase de remodelación/maduración.

a.- En la fase aguda son evidentes los signos y síntomas cardiales de inflamación (dolor, edema, eritema, calor, pérdida de la función). Esta fase comienza de forma inmediata después del inicio de la lesión y suele durar entre 3 a 5 días.

b.- En la fase subaguda, que comienza alrededor del tercer día después de la lesión y puede durar hasta 6 semanas, está marcada por la disminución de los signos y síntomas de la inflamación y por el comienzo de la reparación tisular. A medida de progresa la etapa subaguda, es importante aportar cierta tensión al tejido cicatrizal de nueva formación para minimizar las adherencias a los tejidos circundantes y para estimular una adecuada alineación y desarrollo del tejido cicatricial.

c.- Las actividades asociadas con la fase de maduración comienzan aproximadamente 1 semana después de la lesión en los esguinces de grado I y unas 3 semanas después de la lesión en los esguinces de grado 3. Durante la fase de maduración, los tejidos de colágeno se hacen más fuertes y organizados.

V.14) Protocolo de tratamiento y rehabilitación

Existen diversos protocolos de tratamiento y rehabilitación del esguince agudo de tobillo, los cuales se diferencian según la fase en la que se encuentren. Cada fase se diferencia de la otra dependiendo de la sintomatología asociada, y por lo tanto se persiguen distintos objetivos.⁴⁴

V.14.1) Fase aguda: objetivos

- Proteger los tejidos lesionados de lesión adicional.
- Estimular la curación tisular.
- Limitar el dolor, la inflamación y es el espasmo asociado con la inflamación.
- Mantener la función de los tejidos no lesionados.
- Mantener el acondicionamiento corporal global.

V.14.2) Fase subaguda: objetivos

- Prevenir la lesión adicional.

- Minimizar el dolor y la inflamación.
- Promover la curación tisular.
- Restablecer la ADM y la flexibilidad.
- Restablecer el control neuromuscular y restaurar la fuerza y resistencia muscular.
- Restablecer la función propioceptiva, la agilidad y la coordinación.
- Mantener el acondicionamiento corporal global.

V.14.3) Fase de maduración: objetivos.

- Prevenir la lesión posterior.
- Restablecer la ADM y la flexibilidad.
- Mejorar la fuerza, resistencia y potencia muscular.
- Mejorar la función propioceptiva, la agilidad y la coordinación.
- Mejorar las habilidades funcionales.
- Mantener el acondicionamiento corporal global.

V.15) Enfoques de rehabilitación

El autor Denovan et al. 2015 indica que emplear el equilibrio y aquellos dispositivos de desestabilización en un programa de rehabilitación pueden ayudar a mejorar la estabilidad en la articulación y la posición invertida del pie, la cual se asocia a personas con ICT durante los ejercicios terapéuticos.

Se sugirió este enfoque en la rehabilitación funcional y terapéutica porque tiene un efecto sensio-motor el cual proporciona adaptaciones positivas en los sistemas que contribuyen al control postural, el sistema vestibular y el somato-sensorial, también el sistema motor.

Otro autor, VahediNamin et al.2017 indica que en el protocolo de rehabilitación es necesario incorporar la extremidad en su totalidad, no solamente la articulación de tobillo. Sugiere además que la rehabilitación y las pruebas de evaluación incluyan tareas dinámicas y más complejas, para aumentar la exigencia y el reclutamiento muscular.

Hay que tener en cuenta el sistema sensorio-motor al diseñar un programa de rehabilitación mediante actividades exigentes y complejas.

Se demostró que las adaptaciones neuronales subyacentes ocurren en distintos sitios dentro del SNC. El entrenamiento sensorio-motor aumenta las demandas posturales y además puede aumentar las estructuras subcorticales, mientras reduce la excitabilidad del reflejo espinal y la afectación cortical.

La tendencia kinesiológica sugiere que un programa de entrenamiento de equilibrio debe realizarse al menos entre 4 a 6 semanas, para mejorar las percepciones subjetivas en individuos con lesiones como por ej, el ELT.

Otro autor, Strom sugiere que los trabajos en un programa de rehabilitación sobre superficies inestables se debe implementar cambios direccionales de inversión-eversión con el fin de generar una mayor activación en las vías aferentes para una respuesta motora más eficiente y coordinada, para mejorar la estabilidad dinámica.⁴⁵

V.16) Entrenamiento de la perturbación

La perturbación se origina por un estímulo externo (fuerza o movimiento) inesperado y súbito, con el objetivo de generar una reacción inconsciente que altera el sistema de equilibrio.

En el entrenamiento de la perturbación, se aplican fuerzas desestabilizadoras al tobillo lesionado para intensificar la percepción, la respuesta neuromuscular y la estabilidad dinámica del tobillo y de todo el miembro inferior.

El objetivo de este tipo de entrenamiento es educar al paciente para desencadenar reacciones musculares adaptativas de la musculatura de soporte del tobillo, para brindar una respuesta neuromuscular protectora ante un tobillo estable e inestable.

Dada la pérdida de función en la propiocepción tras el esguince lateral de tobillo, un sistema similar de perturbaciones diseñado específicamente para el tobillo es beneficioso, especialmente en casos donde se repiten de forma crónica.

A. Las perturbaciones en tabla inclinada, sentado.

Se puede aplicar al comienzo de la rehabilitación con buena tolerancia por parte del paciente. El paciente debe sentarse en una silla con la rodilla en flexión de 90° y el pie en la tabla inclinada. El kinesiólogo aplica una fuerza a la tabla inclinada para desencadenar un balanceo, pero le indica a la persona que la tabla no debe moverse. El kinesiólogo puede aplicar fuerzas rítmicas alternantes; aumentar la velocidad e intensidad y variar el ángulo de inclinación.

B. Las perturbaciones en BOSU y plataforma de pie.

Se realizan con el miembro afectado sobre la plataforma del BOSU (Both Sides Up, por sus siglas en inglés), con el lado plano hacia arriba y el miembro no afectado sobre una plataforma estática. Se debe instruir al paciente para que tolere un peso superior al 75% sobre el miembro no afectado para permitir cierto movimiento del BOSU. También se debe instruir al paciente para que no permita el movimiento del BOSU mientras el kinesiólogo aplica fuerza en diversas direcciones, con distintas intensidades, ritmos y tiempo de mantenimiento, con el fin de desafiar la capacidad del paciente para mantener la estabilidad de tobillo con las fuerzas externas aplicadas en este tipo de entrenamiento. Se puede o no añadir dificultad al ejercicio.

V.17) Complicaciones

Las complicaciones asociadas con un esguince de tobillo pueden ser significativas y, si no se manejan adecuadamente, pueden llevar a problemas a largo plazo.

V.17.1) Complicación Recidiva

La complicación más frecuente es la recidiva de la lesión por pérdida de la propiocepción en un 3% a 34%. Hasta el 60% de los pacientes que presentaron esguince de tobillo pueden tener discapacidad a largo plazo, depende de la clasificación del grado, donde es mayor en los esguinces de III grado, el cual presenta dolor residual en el (30,2%), inestabilidad (20,4%), crepitación (18,3%), debilidad (16,5%), y tumefacción (13,9%).⁴⁶

V.17.2) Inestabilidad Crónica de Tobillo

En hasta el 40% de los pacientes que sufren esguince lateral de tobillo se desarrolla una condición denominada inestabilidad crónica de tobillo.^{47 48}

A continuación, se describen dos tipos de inestabilidad de tobillo: la inestabilidad mecánica y la inestabilidad funcional. La inestabilidad mecánica ocurre por una laxitud aumentada y, por lo tanto, es un signo subjetivo. Por el contrario, la inestabilidad funcional hace referencia a una alteración en la función, donde hay episodios recurrentes de entorsis en el tobillo, por lo tanto, es un signo objetivo.⁴⁹

V.17.3) Complicaciones Tromboembólicas

También puede haber complicaciones tromboembólicas debido a la imposibilidad de apoyo o a la inmovilización, el síndrome compartimental en caso de traumatismo de alta energía, el dolor neurológico por estiramiento del nervio sural o peroneo superficial.⁵⁰

V.17.4) Complicaciones Asociadas

En lo referente a las complicaciones asociadas mencionaremos brevemente las más frecuentes⁵¹:

- 1) Fracturas osteocondrales. Aparecen hasta en el 6%-7% de los casos.
- 2) Rotura del retináculo de los peroneos. Debido a una dorsiflexión forzada súbita cuando los tendones están contraídos. La luxación o subluxación de los tendones peroneos se puede objetivar haciendo que el paciente coloque el pie en eversión y dorsiflexión y realizando una resistencia al movimiento de inversión del pie. Si el retináculo está lesionado se subluxarán o luxarán los tendones pasando a situarse por delante del maléolo peroneo.
- 3) Fractura de la base del quinto metatarsiano. Por tracción del peroneo lateral corto.

4) Fractura del Os trigonum. Es un sesamoideo situado en la parte posterior del astrágalo, presente hasta en el 14% de la población. Es relativamente frecuente en pacientes con historia de esguinces previos. Se presenta como un cuadro doloroso a la palpación en la parte posterior de la tibia y anterior al tendón de Aquiles, incrementándose el dolor en flexión plantar forzada o flexión plantar resistida. Es frecuente la existencia de una disminución de la flexión plantar menor de 25°.

5) Impingement sinovial. Es un cuadro producido por el pinzamiento capsular que se produce entre el astrágalo, peroné y tibia, más acentuado en dorsiflexión forzada y en flexión plantar pasiva. En ocasiones es posible observar un cajón anterior positivo.

6) Síndrome del túnel tarsiano. Es el atrapamiento del nervio tibial posterior entre el maléolo tibial y el ligamento tarsiano. Aparece dolor y disestesias en el arco longitudinal interno del pie, con un signo de Tynell positivo.

VI. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

La presente investigación es de tipo retrospectivo con enfoque cuantitativo.

Para poder realizar un análisis empírico se recopilaron datos de las historias clínicas de los pacientes atendidos en la Clínica Modelo Lanús y Centro Kinesiológico Lanús, entre enero y julio del año 2023.

Respecto al marco teórico, el mismo fue desarrollado teniendo como fuente de consulta libros y artículos académicos como Scielo, Biblioteca Virtual de Salud, Biblioteca Electrónica de Ciencia, Google Académico, entre otros sitios de similares características. Específicamente se seleccionaron 23 artículos científicos y 5 libros.

Las palabras clave utilizadas se encuentran detalladas en la siguiente tabla:

Palabra	Término libre	DeCS	MeSH
#1	Anatomía	Anatomía	Anatomy
#2	Fisioterapia	Fisioterapia	Physical Therapy Speciality
#3	Esguince de tobillo		Ankle Sprain

#4	Factores de riesgo	Factores de riesgo	Risk Factors
#5	Incidencia	Incidencia	Incidence
#6	Lesión	Heridas y lesiones	Wounds and Injuries

Tabla 5. Palabras clave, MeSH/DeCS

En el marco teórico se abordan los aspectos fundamentales del trabajo de investigación como la anatomía y biomecánica del tobillo, los tipos de lesiones que pueden existir (profundizando específicamente en el esguince de tobillo), los distintos tratamientos y el análisis de la importancia del impacto de la rehabilitación kinésica.

VII. CONTEXTO DE ANÁLISIS.

Los datos de este trabajo fueron recopilados de las historias clínicas de los pacientes atendidos en la Clínica Modelo Lanús y Centro Kinesiológico Lanús.

Los puntos sobre los que se enfatizó en la recolección de datos fueron los siguientes: sexo, edad, deporte (si practica o no), ocupación, si tuvo esguince previo (realizó kinesioterapia o no), o si fue su primer episodio de esguince, mecanismo de lesión, mediciones de goniometría, compromiso anatómico y sintomatología asociada a inestabilidad crónica de tobillo e incapacidad laboral/deportiva.

VII.1) Universo

Para la presente investigación se seleccionaron: (i) pacientes con diagnóstico de ELT en estadio crónico o agudo, (ii) que hayan sufrido un esguince previo con una evolución de 12 a 18 meses, (iii) que acudieron al centro kinesiológico Lanús y a la Clínica Modelo Lanús, (iv) específicamente entre enero y julio del 2023.

Se excluyó del estudio aquellos pacientes que acudieron con un esguince lateral de tobillo agudo sin antecedentes de dicha lesión.

VII.2) Muestra

Para el desarrollo de la presente investigación se incluyeron en total 120 (ciento veinte) pacientes entre 20 a 35 años, los cuales se dividen en: 45 (cuarenta y cinco) pacientes de sexo masculino y 75 (setenta y cinco) pacientes de sexo femenino.

VII.3) Unidad de análisis

El objeto de la presente investigación está directamente enfocado a pacientes con ELT.

VIII. RESULTADOS

Tal como se especificó en el apartado anterior, el resultado de esta investigación se logró teniendo en cuenta el análisis de 120 (ciento veinte) pacientes con esguince lateral de tobillo en estadio crónico y agudo. De los cuales, 45 (cuarenta y cinco) fueron hombres y 75 (setenta y cinco) fueron mujeres, entre 20 a 35 años.

En primer lugar, se dividió a los pacientes que acudieron al Centro/Clínica Lanús con diagnóstico de ELT entre los que ingresaron con estadio crónico o estadio agudo.

Estadio crónico	Estadio agudo
Cantidad de pacientes 25	Cantidad de pacientes 95

Tabla 6. Pacientes que ingresaron con estadio crónico.



Figura 12: Tomando los valores de la TABLA anterior, se puede decir, que el 21% de los pacientes acudió a rehabilitación en un estadio crónico y el 79% en estadio agudo.

A los pacientes que acudieron al Centro/Clínica en el estadio crónico, se les realizó pruebas y test de inestabilidad donde se incluyeron: Evalant test, Cuestionario CAIT, Escala análoga del dolor y medición de la flexión dorsal.

El resultado obtenido indica que, de 25 pacientes, 13 dieron positivo en la prueba de cajón anterior. Según cuestionario CAIT, 20 presentaron inestabilidad crónica de tobillo. Por otro lado, 18 pacientes presentaron un rango de movilidad reducido en la medición de la flexión dorsal. Por último, en cuanto a la escala análoga del dolor, 13 presentaron dolor leve, 7 dolor moderado y 5 dolor severo donde su mayoría de los pacientes refirió que este dolor incrementaba con la actividad.

Luego, dentro de los pacientes que ingresaron en estadio agudo, al momento de la anamnesis, se les consulto si habían tenido un esquince previo (de más de 12 meses de evolución) y si realizaron tratamiento kinésico o no. En la siguiente tabla, se cuantifica a los mismos dividiéndolos en dos grupos.

Realizaron tratamiento kinésico	No realizaron tratamiento kinésico
52 pacientes	43 pacientes

Tabla 7. Pacientes que realizaron tratamiento kinésico previo

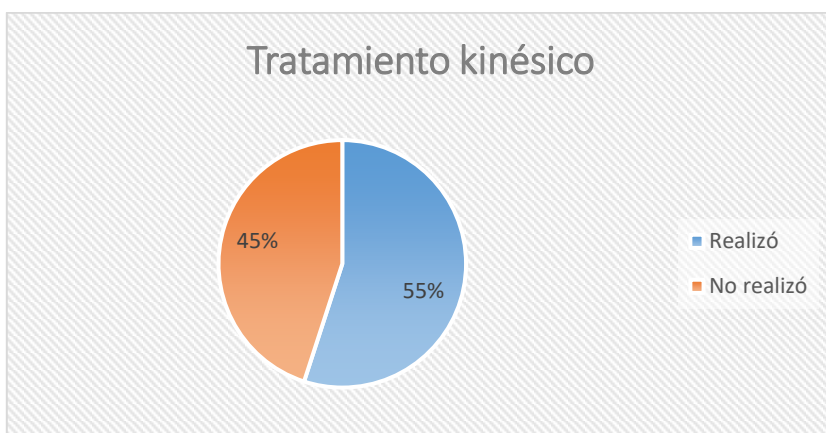


Figura 13: Tomando los valores de la TABLA 2, se puede decir, que el 45% de los pacientes realizó tratamiento y el 55% no.

Como se mencionó en el marco teórico, es de suma importancia para la recuperación del paciente y evitar futuras complicaciones, que este realice el tratamiento de rehabilitación y lo complete hasta el alta kinésica y médica.

Tto kinésico hasta alta medica	Abandonaron tratamiento
17 pacientes	35 pacientes

Tabla 8. Pacientes que concluyeron el tratamiento

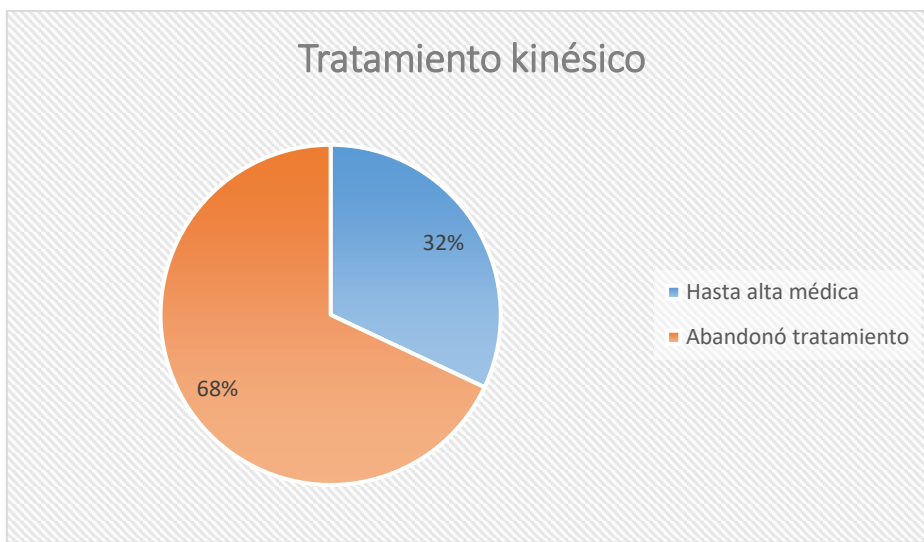


Figura 14: Del total de los pacientes que realizaron tratamiento kinésico (52), solo el 32% continuó su tratamiento hasta el alta. El 68% abandonó tratamiento.

IX. CONCLUSIÓN

A partir de la extensa investigación a través de artículos científicos, bibliografía académica y la evaluación de más de 100 pacientes que presentaron un esguince lateral de tobillo, se puede concluir que se trata de una de las lesiones más frecuentes en el ámbito deportivo y, sobre todo, en la vida cotidiana de las personas. No es una lesión asociada de forma exclusiva al ámbito deportivo, puede producirse en el ámbito laboral o incluso en momentos de ocio.

Hay que tener en cuenta y hacer énfasis en los factores extrínsecos, como se mencionó en el marco teórico, los cuales no son propios de los individuos, sino que tiene relación con cuestiones que no se pueden prever, como, por ejemplo, irregularidades en el terreno, calzado inadecuado, entre otros.

Hay que recordar que este tipo de lesión se relaciona con la vida cotidiana. Es sumamente habitual y, por lo tanto, puede llegar a tener un impacto significativo en la calidad de vida

del paciente y si no recibe un tratamiento adecuado e interdisciplinario podrían llegar a desencadenar complicaciones crónicas.

Uno de los fines y objetivos de esta investigación es demostrar la importancia del tratamiento kinésico dentro del campo de la salud, el cual juega un papel fundamental en la recuperación funcional, calidad de vida del paciente y en la prevención a través del ejercicio terapéutico.

Este tipo de intervención hace posible la restauración en la estabilidad articular, la mejoría de la movilidad, con el fin de devolverle al paciente una mejor calidad de vida y la posibilidad de retomar sus actividades cotidianas.

Por otra parte, el enfoque interdisciplinario es esencial para maximizar los resultados y reducir las tasas de complicaciones.

La colaboración entre kinesiólogos, médicos y fisiatras, entre otras especialidades permite una intervención más completa, quienes abordan aspectos como el control del dolor, la readaptación postural y la motivación del paciente en el proceso de recuperación. Cada profesional aporta una perspectiva y un conjunto de habilidades específicas que, al integrarse, favorecen una recuperación más eficiente, segura y completa.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Bahr M. Lesiones deportivas: diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. 6th ed. Madrid, España : Editorial medica panamericana; 2007. (21, 22)
2. Bauer T, Hardy P. Esguinces de tobillo. EMC - Apar Locomot [Internet]. 2016. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1286-935x\(12\)60821-1](http://dx.doi.org/10.1016/s1286-935x(12)60821-1) (1, 2)
3. Brent Brotzman S. Rehabilitación ortopédica clínica. tercera. 2012. (9, 29, 44)
4. Calvo Vargas, F., Gen Ulate, S., & Pérez Arce, D. Manejo conservador de esguinces de tobillo. Revista Médica Sinergia, 5(6). 2020. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pfds/sinergia/rms-2020/rms206d.pdf> (31)

5. Calderón Armijos, V. Eficacia de los ejercicios pliométricos aplicados a personas sedentarias con esguince de tobillo atendidos en la Junta Provincial "Cruz Roja de Chimbo-razo" en el periodo de Junio a Noviembre del 2014. Universidad Nacional de Chimbo-razo. 2015. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1211/1/UNACH-EC-TER.FIS2015-0030.pdf> (32)
6. Czajka CM, Tran E, Cai AN, DiPreta JA. Esguinces de tobillo e inestabilidad. *Med Clin North Am* 2014. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2013.11.003> (6)
7. Delahunt E, Bleakley CM, Bossard DS, Caulfield BM, Docherty CL, Doherty C, et al. Clinical assessment of acute lateral ankle sprain injuries (ROAST): 2019 consensus statement and recommendations of the International Ankle Consortium. *Br J Sports Med* [Internet]. 2018. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2017-098885> (41)
8. Enovis-medtech.eu s/f. https://enovis-medtech.eu/media/storage.djoglobal.eu/es_ES/Documents/Documents_2023/11783_Ankle_Sprain_Patient_Education_Guide_ES_DIGITAL.pdf (3)
9. Flores V, MN Lesiones de los ligamentos del tobillo [Internet]. 2007. Disponible en: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/5995/1/0514198_00013_0008.pdf (27)
10. Fco. Javier Redondo, M^a Antonia Montero, Gema Verdugo y otros. Apuntes de Ciencia. *Boletín Científico HGUCR*. Volumen 10 · nº 1 · Anual 2020, ISSN: 2173-7274. Disponible en: <http://apuntes.hgucr.es/wp-content/hgucr/pdf/boletin-27.pdf> (28)
11. García K, Hernández S, Larrañaga A, Sánchez Hernández E. Propuesta de rehabilitación funcional para el tratamiento del esguince de tobillo e inestabilidad lateral en atletas de alto rendimiento. *Orthotips*. 2016; 12(1): 49-56. (24)
12. García-Renedo RJ, Pérez-Carro L, Fernández-Torres JJ, Carranza-Bencano A, Gómez-del ÁG. Dolor anterolateral de tobillo, diagnóstico diferencial y abordaje. Presentación

- de un caso [Internet]. 2011. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/or-tope/or-2011/or1111.pdf> (39)
- 13.** Guerrero ALT, de la Cueva MSMCJMR. CAPÍTULO 91 - EXPLORACION CLINICA Y DIAGNOSTICO POR LA IMAGEN DEL TOBILLO [Internet]. Disponible en: https://unitia.secot.es/web/manual_residente/CAPITULO%2091.pdf (37)
- 14.** Howard RM, Conway R, Harrison AJ. Actividad muscular en carreras de velocidad: una revisión. *Biomecánica Deportiva* [Internet]. 2018. Disponible en: <http://akd.org.ar/img/revistas/articulos/rev77-completa.pdf> (5)
- 15.** Kaplan M. Guía de lesiones del deportista. Barcelona: HISPANO EUROPEA S.A. 2016 (25)
- 16.** Kapandji. Sexta Edición. 2012. (10, 11, 13, 15, 16, 30)
- 17.** Kobayashi T, Gamada K. Esguince de tobillo lateral e inestabilidad crónica del tobillo: una revisión crítica. *Foot Ankle Spec* [Internet]. 2014. Disponible en: [https://www.revesppod.com/\(X\(1\)S\(g2ykvua4tdtnqd1p52ptdxce\)\)/Ficheros/237/4/04_REV_1535-2019%20%20Sors%20Maniobras.pdf](https://www.revesppod.com/(X(1)S(g2ykvua4tdtnqd1p52ptdxce))/Ficheros/237/4/04_REV_1535-2019%20%20Sors%20Maniobras.pdf) (26)
- 18.** Maitê Pereira, Neiva de Souza Vieira, Eduardo da Rosa Brandão, João Afonso Ruaro, Rodrigo Juliano Grignet, Andersom Ricardo Fréz. Physiotherapy after reconstruction of anterior cruciate ligament. *Acta Ortop Bras.* 2012 (43)
- 19.** Mastandrea M, Tassi A, Herbón AS, Suárez N. Evaluación de la estabilidad dinámica de miembro inferior a través de la prueba de salto lateral. *AJRPT.* 2023;5(2):57-60. Disponible en: <https://revista.ajrpt.com/index.php/Main/article/view/271/208> (42)

20. McGovern RP, Martin RL. Managing ankle ligament sprains and tears: current opinion. *OpenAccess J Sports Med*. 2016. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S72334> (48)
21. Miklovc T, Donovan L, Protsuk O, Kang M, Feger M. Acute lateral ankle sprain to chronic ankle instability: a pathway of dysfunction. *Phys Sportsmed*. 2018. Vol. 46, No. 1, 116-122. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00913847.2018.1409604> (47)
22. Pfeiffer R, Mangus B. *Las lesiones deportivas*. Badalona: Paidotribo; 2007. (23)
23. Pro Eduardo. *Anatomía Clínica*. 1ra edición. Médica Panamericana. 2012. (7)
24. Rincón Cardozo DF, Camacho Casas JA, Rincón Cardozo PA, Sauza Rodríguez N. Abordaje del esguince de tobillo para el médico general. *Rev Univ Ind Santander Salud*. 2015. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072015000100011 (35, 36, 46)
25. Rouvière H, Delmas A. *Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional*. ElSer- vier Masson. 2005. (17, 18, 19, 20)
26. Salcedo Joven I, Sanchez González A, Carretero B, Herrero M, Mascías C, Panadero Carlavilla FJ. Esguince de tobillo. Valoración en Atención Primaria. *Med Integr [Inter- net]*. 2000. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-esguince-tobillo-valoracion-atencion-primaria-11659> (34, 38, 51)
27. Sanchez Monzó, Carlos; Fuertes Lanzuela, Manuel; Ballester Alfaro, Juan José. *Inesta- bilidad Crónica de Tobillo*. Actualización. 2015. Disponible en: https://www.portal- sato.es/documentos/revista/Revista15-2/inestabilidad_cronica_tobillo.pdf (49)

28. Sánchez S, Navarro Navarro JO, Navarro García R, Brito Ojeda R, Ruiz Caballero E, A. J. Bases Biomecánicas del Tobillo [Internet]. 2011. Disponible en: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/5754/6/0514198_00024_0002.pdf (12)
 29. Taboadela CH. Goniometría: una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales. Buenos Aires: ASOCIART; 2007
 30. Toullec E. Esguince de tobillo en el adulto. EMC - Podol [Internet]. 2017;19(2):1–9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1762827X17839638> (50)
 31. Uba KF. UNA MIRADA HACIA LA ACTUALIZACIÓN EN [Internet]. 2018. Disponible en: https://akd.org.ar/Backoffice/Revista/638562428732845557_akd72-art1.pdf (40)
 32. Viladot-Voegeli A. Biomecánica del tobillo y de la subastragalina. Monografías de Actualización de la SEMCPT [Internet]. 2022. Disponible en: <https://fondoscience.com/mon-act-semcpt/num14-2022/fs2205002-biomecanica-tobillo-y-subastragalina> (8, 14)
 33. Yago Uceda Elías. La rehabilitación funcional temprana del esguince lateral de tobillo. Revisión sistemática. 2014. (4)
-
