

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y
ARTES DE CHIAPAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS ODONTOLÓGICAS Y
SALUD PÚBLICA**

SUBSEDE VENUSTIANO CARRANZA

TESIS

**PREVALENCIA DE ESGUINCE DE
TOBILLO EN FUTBOLISTAS DE LA
LIGA PREMIER EN CINTALAPA DE
FIGUEROA CHIAPAS.**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN FISIOTERAPIA

PRESENTA

DULCE SOLEDAD LOPEZ HERNANDEZ



Cintalapa de Figueroa, Chiapas

enero de 2022



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
SECRETARÍA GENERAL
DIRECCIÓN DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN ESCOLAR
AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Venustiano Carranza, Chiapas
26 de noviembre 2022

C. Dulce Soledad López Hernández

Pasante del Programa Educativo de: Licenciatura en fisioterapia

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

"Prevalencia de esguince de tobillo en futbolistas de la liga premier en Cintalapa de Figueroa, Chiapas".

En la modalidad de: TESIS PROFESIONAL

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Mtro. Darinel Ramírez Aguilar

Lic. Jesús Arturo Urbina Torres

Lic. Edilberto Morales Hernández

Firmas:

Ccp. Expediente



Pág. 1 de 1
Revisión 4

INDICE

1 RESUMEN.....	7
2	
INTRODUCCION.....	9
3 MARCO TEORICO.....	11
3.1 Anatomía del tobillo.....	11
3.1.1 Tibia.....	11
3.1.2 Peroné.....	14
3.1.3 Astrágalo.....	16
3.1.4 Calcáneo.....	17
3.1.5	
Escafoides.....	17
3.1.6 Cuboides.....	17
3.1.7 Cuñas.....	18
3.1.8 Metatarso.....	18
3.1.9 Falanges.....	19

3.2	Articulación	del	
tobillo.....			19
	3.2.1	Articulación	
tibioastragalina.....			19
3.2.2	Articulación subastragalina.....		20
	3.2.2.1	Articulación	
astragalocalcánea.....			21
	3.2.2.2	Articulación subastragalina	
anterior.....			21
3.3	Ligamentos del complejo articular del		
tobillo.....			22
	3.3.1	Complejo ligamentoso	
lateral.....			22
3.3.2	Complejo ligamentoso medial.....		23
3.4	Músculos del complejo articular del tobillo.....		24
	3.4.1	Músculos extrínsecos del	
pie.....			24

3.4.2	Músculos intrínsecos del pie.....	27
3.5	Biomecánica del tobillo.....	27
3.5.1	Cinemática.....	27
3.5.2	Rango de movimiento.....	28
3.5.3	Estabilidad de la articulación del tobillo.....	29
3.6	Esguince de tobillo.....	31
3.6.1	Etiología.....	31
3.6.2	Clasificación.....	32
3.6.3	Mecanismo de lesión.....	32
3.7	Evaluación clínica.....	34
3.8	Pruebas diagnósticas de esguince de tobillo.....	34

3.8.1 Cajón anterior.....	35
3.8.2 Bostezo o inclinación.....	34
3.8.3 Kleger.....	35
3.8.4 Pruebas de estrés.....	35
3.8.5 Prueba de Thompson.....	36
3.8.6 Prueba de squeeze o de compresión.....	36
3.9 Tratamiento.....	36
3.9.1 Tratamiento con vendaje y dispositivos ortésicos.....	37
3.10 Tratamiento preventivo fisioterápico.....	38
3.10.1 Entrenamiento y calentamiento.....	38
3.10.2 Calzado deportivo.....	39

	3.10.3	Programas	de	
entrenamiento.....				39
3.11 Propiocepción y rehabilitación.....				40
	3.11.1	Niveles	de	
propiocepción.....				40
3.11.2 Tipos de Propioceptores.....				41
4 ANTECEDENTES.....				43
5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....				45
6 JUSTIFICACION.....				47
7OBJETIVOS.....				49
8	DELIMITACION		DEL	
PROBLEMA.....				50
9 HIPOTESIS.....				51
10				
METODOLOGIA.....				52
10.1 Tipo de estudio.....				52
10.2 Descripción del área de estudio.....				52

10.2.1 Población.....	52
10.2.2 Muestra.....	53
10.2.3 Criterios de inclusión.....	53
10.2.4 Criterios de exclusión.....	53
10.2.5 Variables.....	53
10.3 Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	56
10.4 Procedimiento de recolección de datos.....	57
11 ANALISIS Y RESULTADOS.....	58
12 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	65
13 CONCLUSIONES.....	66
14 BIBLIOGRAFIA.....	67

1 RESUMEN

El fútbol es el deporte más popular del mundo, con más de 22 millones de practicantes y a medida que ha ido aumentando la popularidad del fútbol, las lesiones se han convertido en un tema de interés cada vez mayor, dentro de dichas lesiones de tobillo se puede considerar al esguince como una de las más frecuentes en la práctica deportiva. ⁽³⁾

La presente tesis tiene como objetivo principal determinar la incidencia de esguince de tobillo en jugadores de futbol de la liga premier del municipio de Cintalapa de Figueroa, Chiapas, durante el tornero comprendido de octubre 2021 a enero 2022. En el cual se intervino para la recolección de datos de los jugadores junto con la realización de una encuesta para la obtención de resultados. A partir de lo anterior, nuestra investigación se enfoca en la observación de la incidencia de esguince de tobillo, además de conocer la posición de juego, edad, frecuencia de entrenamiento y uso de algún tipo de vendaje como método de prevención de dicha lesión.

Para el desarrollo de la investigación, primero se consideró la muestra integrada por 144 jugadores de la liga antes mencionada a los cuales se observó durante los entrenamientos.

En términos generales de los 144 jugadores, el 59% presentó esguince de tobillo; la posición de juego que más sufrió dicha lesión fue delantero; el rango de edad más afectada fue entre 26 – 27 años con 21 jugadores (21.27%); el 84% de los jugadores realizan entrenamiento y de los 144 jugadores, 94 utilizan algún tipo de vendaje (65%), de los cuales solo el 6% de los jugadores utilizan vendaje funcional, el 33% de los jugadores utilizan vendaje normal, el 25% usan tobillera y el 36% no ocupan vendaje.

El esguince de tobillo es un problema frecuente y repetitivo en los futbolistas de competición.

Esta lesión se ha relacionado con las características del futbol, que es un deporte de alto contacto

a lo que ha demostrado mayor prevalencia de lesión en los jugadores. Además, se ha demostrado características generales como la asociación con la posición de juego, la edad, frecuencia de entrenamiento y el tipo de vendaje que utilizan durante el partido.

2 INTRODUCCION

El origen del fútbol inicia en las islas británicas a lo largo de la edad media. *The Football Association* fue el primer órgano gubernativo de este deporte. A lo largo de la historia, surgieron diferentes códigos, como los británicos o los italianos, aunque fue en el siglo XIX cuando se creó el reglamento del fútbol moderno. A partir de ese momento, el fútbol ha estado en un auge constante, de hecho, podemos decir que hoy en día es el deporte más popular del mundo; a la vez está considerado como un deporte de alto rendimiento. ⁽¹⁾

El fútbol es un deporte dinámico y complejo donde existen muchas relaciones entre sus componentes, pudiendo afirmar que las diferentes posiciones del campo modifican las lesiones de cada jugador. ⁽²⁾ La biomecánica del juego debe ser considerada una de las causas principales de lesiones en el fútbol, dentro de dichas lesiones de tobillo se puede considerar al esguince como una de las más frecuentes en la práctica deportiva. ⁽³⁾

El esguince de tobillo en todas y cada una de sus vertientes es una de las lesiones más frecuentes en dicho deporte, desde el ámbito amateur hasta el profesional. Podemos decir que hay factores tanto intrínsecos como extrínsecos que favorecen que esta lesión se produzca. ⁽¹⁾

El término esguince hace referencia a una lesión de los ligamentos, en contraposición a la distensión, que hace referencia a una lesión del músculo o tendón. Las lesiones de los ligamentos, músculos y tendones suelen clasificarse en tres categorías, y estos tipos de lesiones se denominan esguinces y distensiones de primero, segundo o tercer grados.

Un esguince/distensión de primer grado es el menos grave. Es el resultado de un estiramiento menor de los ligamentos, músculos o tendones, y viene acompañado de un leve dolor, algo de hinchazón y rigidez de la articulación. Normalmente tiene como consecuencia muy poca pérdida de estabilidad de la articulación.

Un esguince/distensión de segundo grado es el resultado de un estiramiento y también algo de desgarro de los ligamentos, músculos o tendones. Hay un aumento de la hinchazón y del dolor asociados a los esguinces y distensiones de segundo grado, y una moderada pérdida de estabilidad alrededor de la articulación.

Un esguince/distensión de tercer grado es el más grave de los tres; es el resultado de un desgarro o rotura de uno o más ligamentos, músculos o tendones, y provocará hinchazón masiva, dolor intenso y una patente inestabilidad. ⁽⁴⁾

El objetivo de la presente investigación es la prevalencia de esguince de tobillo en jugadores de futbol, de acuerdo a las posiciones de juego; analizando la frecuencia de entrenamiento y uso de vendajes para prevención de dicha lesión.

3 MARCO TEORICO

3.1 ANATOMIA DEL TOBILLO

El pie se compone de una unidad funcional y estructural compleja. Posee unos elementos óseos propios, con estructuras articulares entre ellas y una musculatura intrínseca. Esta unidad funcional se mantiene estrechamente unida a la región de la pierna; está conformado por la tibia, peroné, astrágalo y calcáneo.¹

3.1.1 Tibia

Es un hueso largo que se ubica anteromedial en la pierna, presenta dos curvaturas de sentido contrario: una superior, cóncava hacia lateral; otra inferior, cóncava hacia medial (en forma de S itálica). La tibia es de menor longitud que la fibula, es el segundo hueso más robusto del cuerpo y con el foramen nutricio más grande del cuerpo. La tibia superiormente se articula con el fémur (sinovial condílea) y en su parte inferior con el astrágalo (sinovial gínglimo), también se articula con la fibula por sus dos extremos, superior e inferior.

Epífisis proximal. Está formada por dos cóndilos; lateral y medial. La cara superior (meseta tibial) de los cóndilos tibiales poseen superficies articulares para los cóndilos femorales denominadas áreas articulares, entre ellas hay una eminencia intercondílea o espina formada por los tubérculos intercondíleos medial y lateral.

Diáfisis. Tiene forma prismática triangular con tres caras y tres márgenes. El margen anterior es agudo, se origina en la tuberosidad tibial y forma la espinilla, separa las caras lateral y medial de la tibia. La línea del soleo, rugosa, se extiende oblicuamente por la cara posterior, desde el cóndilo lateral hasta el margen medial.

Epífisis distal o inferior. Es menos voluminosa que la proximal, tiene una prolongación medial llamada maléolo medial o tibial. La cara posterior de este extremo muestra el surco maleolar y la cara inferior una cara articular para el astrágalo. La cara lateral presenta una incisura fibular que forma una articulación fibrosa con la epífisis distal de la fibula.

Epífisis superior:

Meseta Tibial. Cara superior de los cóndilos tibiales que posee la eminencia intercondílea, caras articulares y superficies retroespinal y preespinal.

Caras Articulares. Superficies articulares lisas, ligeramente excavadas denominadas cavidades glenoideas o caras articulares.

Cóndilos Tibiales. El cóndilo medial presenta dorsalmente una impresión para el tendón del M. semimembranoso. El cóndilo lateral posee en su parte posterolateral una carilla oval denominada cara fibular. Los dos cóndilos están separados dorsalmente por una incisura vertical.

Tuberosidad Anterior. Ventralmente entre los cóndilos hay una superficie triangular, rugosa y llena de agujeros, llamada tuberosidad anterior. Del lado lateral de la tuberosidad anterior emerge una cresta para que se inserte el M. tibial anterior (Tubérculo de Gerdy).

Epífisis inferior:

Cara talar. Cara inferior articular para la tróclea del astrágalo.

Cara anterior. Ventralmente la extremidad inferior es convexa y lisa y se corresponde con los tendones de los músculos extensores.

Cara dorsal. Dorsalmente también es convexa y presenta un canal oblicuo para el M. flexor propio del Hálux. Lateralmente se ve una excavación triangular de vértice superior para inserciones ligamentosas.

Maléolo Tibial o Medial. Medialmente la epífisis se prolonga en un proceso descendente, llamado maléolo medial, la cara medial se denomina maleolar y es subcutánea, la cara lateral presenta una cara articular para el astrágalo, el margen anterior es rugoso para ligamentos, el margen posterior posee un canal oblicuo (para los tendones de los músculos tibial posterior y flexor común de los dedos del pie) y el vértice para la inserción del ligamento colateral tibial. El maléolo medial o tibial es más alto y anterior que el fibular.

Diáfisis

Caras. La cara medial, es casi plana, en su parte más superior muestra la inserción para los tendones de los músculos de la Corva. La cara lateral, excavada en forma de canal en su parte superior para el M. tibial anterior. La cara posterior presenta una cresta oblicua en su parte superior denominada línea del sóleo. Hacia podal de la línea del sóleo se ubica el foramen nutricio.

Márgenes. Margen anterior o cresta de la tibia. El margen medial presta inserción al tabique intermuscular. El margen lateral presta inserción a la membrana interósea.⁸

3.1.2 Peroné

Es un hueso largo, situado en la parte externa de la pierna, por fuera y por detrás de la tibia, articulándose superiormente con la tuberosidad externa de este e inferiormente con el mismo hueso y con el astrágalo. Presenta, como todo hueso largo, un cuerpo y dos extremidades.

Cuerpo. Posee forma regularmente prismática, triangular, distinguiéndose por eso en el tres caras y tres bordes.

Cara externa. La cara externa lleva en su tercio inferior una cresta oblicua hacia abajo y hacia atrás que la divide en dos segmentos, el anterior de los cuales es más o menos triangular y está en contacto con la piel, mientras el posterior tiende a dirigirse hacia atrás y se halla en relación con los tendones de los peroneos laterales. La parte superior de esta cara es ligeramente acanalada en sentido vertical, y sirve de inserción al peroneo largo de su parte superior y al peroneo corto en la inferior.

Cara interna. Destaca en ella una cresta longitudinal muy marcada que la divide en dos porciones, una anterior y otra posterior. En la parte anterior se insertan los extensores de los dedos y el peroneo anterior, y en los dos tercios superiores de la parte posterior, el tibial posterior. La cresta se llama cresta interósea, ya que sobre ella se inserta el ligamento interóseo.

Cara posterior. Es convexa, rugosa y más estrecha por su porción superior, donde se inserta el musculo soleo. En su parte media es más ancha, y da inserción al flexor del dedo grueso. El cuarto inferior de esta cara es interno, como si el hueso hubiera sufrido una torsión hacia dentro, volviéndose la cara externa hacia atrás. La cara posterior lleva el agujero nutricio del hueso.

Borde anterior. Muy marcado en su parte media, se bifurca inferiormente y en tanto que una rama se continua con el borde anterior del maléolo externo, la otra forma el labio anterior del canal de los peroneos.

Borde interno. Está muy bien señalado en su parte media; en cambio, desaparece casi en la inferior y es muy poco marcado en su parte superior. Sobre él se inserta el tibial posterior.

Borde externo. Mientras en sus dos tercios inferiores es manifiesto, en el superior es obtuso y poco marcado; en su extremidad inferior, debido a la torsión que parece sufre el hueso, se vuelve casi posterior. Sirve de inserción al tabique intermuscular posterior.

Extremidad superior. Tiene forma cónica, aplanada transversalmente, y recibe el nombre de cabeza del peroné. Se halla separada del cuerpo del hueso por una porción estrecha o cuello. La base del cono, inclinada hacia dentro y hacia adelante, se articula con la faceta de la tuberosidad externa de la tibia. En la parte externa y por encima de esta faceta articular, se encuentra un saliente llamado apófisis estiloides del peroné, en cuyo borde anterior, rugoso y grueso, se inserta el ligamento lateral externo de la rodilla y el tendón inferior del bíceps crural.

Extremidad inferior. Está formada por una masa voluminosa y aplanada transversalmente, llamada maléolo externo. Su cara externa, rugosa, se halla en contacto con la piel y lleva en su tercio posterior un reborde que limita una superficie ligeramente acanalada por donde se deslizan los tendones de los peroneos laterales. La cara interna presenta una superficie articular de forma triangular, con base superior, que se articula con el astrágalo; por encima de esta cara existe una superficie convexa de adelante atrás que se articula con la cara externa de la extremidad inferior de la tibia, y rugosidades para la inserción del ligamento interóseo peroneotibial; por atrás y abajo se encuentra una depresión rugosa donde se inserta el haz posterior del ligamento lateral externo

de la articulación tibiotarsiana. Los bordes anterior y posterior del maléolo son rugosos y sirven de inserción a los ligamentos tibioperoneos. El vértice es romo, tienen una escotadura rugosa donde se inserta el haz peroneocalcaneo del ligamento externo de la articulación tibiotarsiana.

Estructura. El cuerpo del peroné, formado por tejido compacto, tiene canal medular y extremidades de tejido esponjoso rodeado por una delgada capa de tejido compacto.

Osificación. Se desarrolla el peroné a expensas de tres centros de osificación, uno que origina el cuerpo y aparece entre los treinta o cuarenta días de la vida fetal, y otros dos, secundarios, que originan la epífisis; de esto, el epifisiario inferior aparece a los dos años; el superior lo hace entre los tres y los seis, soldándose el primero, con la diáfisis, de los dieciocho a los diecinueve años y el segundo entre los diecinueve y veinte años.¹¹

3.1.3 Astrágalo

Transmite al pie el peso del cuerpo, es el único hueso del tarso que se articula con la tibia y la fibula posee una cabeza, cuerpo y cuello.

Cabeza. Articula con el escafoides y en su cara inferior presenta la cara articular calcánea anterior.

Cuello. Es rugoso y presenta forámenes para vasos sanguíneos.

Cuerpo. Posee en su cara superior la tróclea para articular con la tibia. A los lados del cuerpo se observan las caras maleolares lateral y medial para articular con fibula y tibia respectivamente.

La cara maleolar lateral termina en el proceso lateral del astrágalo. La cara inferior del cuerpo posee las caras articulares calcánea media y calcánea anterior, entre ellas se ubica el surco del talo. Dorsalmente se ubica el proceso posterior del astrágalo formado por dos tubérculos (medial y lateral) que dejan entre ellos el surco para el tendón del músculo flexor largo del hálux.

3.1.4 Calcáneo

Es el mayor hueso del tarso, su extremo dorsal forma la gran tuberosidad calcánea. El tendón calcáneo (Aquiles) se inserta en el área rugosa de la tuberosidad. La cara anterior del calcáneo se articula con el cuboides (sinovial, encaje recíproco) y en la cara superior existen normalmente superficies articulares para el astrágalo (sinovial, plana) cara articular talar anterior, media y cara articular talar posterior. Entre las caras articulares media y posterior existe el surco calcáneo, que al articular con el astrágalo forma el seno del tarso. En este surco se ubica el ligamento talocalcáneo interóseo. Existe una proyección medial de la cara superior del calcáneo que soporta la carilla talar media llamada sustentáculo del astrágalo. En la cara lateral del calcáneo se ubica la tróclea fibular.

3.1.5 Escafoides

Se articula proximalmente con la cabeza del astrágalo (sinovial, esferoidea) y distalmente con las tres cuñas mediante carillas planas separadas por pequeñas crestas (sinovial, plana). La tuberosidad del escafoides se dirige plantar y medialmente.

3.1.6 Cuboides

La cara lateral del cuboides es más corta que la medial, distalmente se ven dos carillas separadas por una cresta para el cuarto y quinto metatarsiano. Medialmente se articula con la cuña lateral y a veces con el navicular por medio de una pequeña carilla. Hacia posterior se dirige el proceso calcáneo que lleva una cara articular para éste. La cara inferior presenta un surco para un tendón del fibular y dorsalmente al surco una cresta llamada tuberosidad del cuboides.

3.1.7 Cuñas

Son huesos cuneiformes, que se distinguen por su tamaño y posición. La cuña medial es la mayor, y la más pequeña es la intermedia. En una visión plantar, la cuña medial muestra una cara ancha y convexa, mientras que la intermedia y lateral, presenta bordes agudos. Vistas desde el dorso del pie, sucede lo contrario, las que eran redondas por abajo, son puntiagudas. Proximalmente las tres cuñas se articulan con el navicular y distalmente con los tres primeros metatarsianos. Al ser la cuña intermedia la más corta, la base del segundo metatarsiano encaja entre las tres cuñas articulándose. La cuña lateral tiene a veces una carilla para el cuarto metatarsiano y constantemente una para el cuboide. Finalmente, las tres cuñas se articulan entre sí.

3.1.8 Metatarso

Son cinco huesos largos, en ellos se distingue una base, un cuerpo y una cabeza.

Primer metatarsiano. Es más grueso y más corto, su base presenta una cara lateral que se articula con el segundo metatarsiano y una cara posterior que se articula con la cuña medial. La cabeza muestra en su cara plantar una pequeña cresta, y a ambos lados de ella dos surcos en los que se sitúan los huesos sesamoideos. En la base se encuentra el proceso estiloides para el fibular largo.

Segundo al cuarto metatarsianos. Son más delgados que el primero y sus bases más anchas dorsalmente que plantarmente, estas bases se articulan proximalmente con las cuñas y el cuboide y a ambos lados con los metatarsianos vecinos.

Quinto metatarsiano. Aparte de sus articulaciones, difiere de los demás por la presencia de una tuberosidad o proceso estiloides en la parte lateral de su base para el fibular corto.

3.1.9 Falanges

Los dedos del segundo al quinto tienen tres falanges; proximal, media y distal. El primer dedo sólo tiene dos falanges, proximal y distal. Cada falange tiene una base, un cuerpo o diáfisis y una cabeza. La falange distal muestra en su extremo una tuberosidad.⁸

3.2 ARTICULACION DEL TOBILLO

El tobillo es una articulación sinovial de tipo bisagra altamente congruente, en la que el astrágalo encaja perfectamente en la mortaja formada por las superficies articulares tibial y fibular.

La articulación del tobillo está dividida en dos articulaciones la tibioastragalina y la subastragalina, que permiten la dorsiflexión, flexión plantar, inversión y eversión.

3.2.1 Articulación tibioastragalina

Está compuesta por tibia, peroné y astrágalo.

Es una articulación en polea, formada por las extremidades distales de los huesos de la pierna, constituyendo la mortaja articular tibioperonea para el cuerpo del astrágalo. La tibia presenta dos superficies articulares con el astrágalo, la primera es la cara inferior de su extremidad distal, más amplia por delante que se articula con la cara superior del cuerpo del astrágalo, y la segunda

superficie articular de la tibia, en la cara externa del maléolo tibial para la correspondiente superficie articular de la cara interna del cuerpo astrágalo. El peroné, forma parte también de esta articulación por medio de su maléolo, que presenta en su cara interna una superficie articular para unirse con la faceta que ofrece la cara externa del cuerpo astrágalo. La articulación está reforzada lateral y medialmente por los ligamentos lateral externo, con sus tres componentes, peroneoastrágalo anterior, peroneocalcáneo y peroneoastrágalo posterior, y medialmente por el ligamento deltoideo. Estos contribuyen además a sostener firmemente el talón dentro de la articulación. Es importante mencionar que los dos maléolos actúan también como ligamentos laterales, descendiendo más el peroné.

3.2.2 Articulación subastrágala

Está formada por el astrágalo y el calcáneo, que están separados del escafoide tarsal, cuboide y cuñas por la articulación mediotarsiana o de Chopart.⁵

Constituida por dos articulaciones morfológicamente independientes, pero que funcionalmente se movilizan por intermedio de un eje común para ambas. La articulación posterior o astrágalo calcánea y la anterior o astrágalo calcáneo escafoidea. Son articulaciones de tipo trocoide y enartrosis, respectivamente. Al superponerse el astrágalo sobre el calcáneo, se enfrentan entre sí las ranuras astrágala y calcánea, quedando así constituido el denominado seno del tarso que separa ambas cámaras articulares.

La articulación del tobillo solamente tiene un grado de libertad de movimiento que es la flexo-extensión. Por medio de la articulación subastrágala el pie puede realizar pronosupinación. Las articulaciones de Chopart y Lisfranc completan la movilidad del pie, permitiéndole movimientos

de lateralidad sobre su eje mayor (abducción y adducción) y rotación del pie sobre sí mismo (inversión y eversión).⁶

3.2.2.1 Articulación Astragalocalcánea

Se la denomina también articulación astragalocalcánea posterior o posterodistal del tobillo. Las carillas articulares son, por parte del astrágalo, la superficie articular astrágalina posterior, que es un segmento de cilindro macizo adaptado a la superficie astrágalina. Como corresponde a toda diartrosis, presenta una cápsula insertada en las proximidades de las superficies articulares, con su correspondiente sinovial. La cápsula se encuentra reforzada por ligamentos, denominados astragalocalcáneos.

3.2.2.2 Articulación Subastragalina Anterior

Desde un punto de vista funcional ha sido llamada articulación distal del tobillo y su clasificación es una enartrosis. La cabeza del astrágalo se aloja en una cavidad denominada acetabulum pedis, contribuyendo a formar una enartrosis. El techo de dicho acetábulo lo forma el ligamento astragaloescafoideo dorsal y el repliegue capsular, mientras que el fondo corresponde a la superficie articular del escafoides. El suelo está constituido por las superficies articulares anterior y media del calcáneo y por el ligamento calcaneoescafoideo plantar, cuya cara superior se encuentra revestida de cartílago hialino que da robustez a la articulación. La pared medial está constituida por el ligamento calcaneoescafoideo superior y medial; la pared lateral, por el ligamento calcaneoescafoideo lateral y por el repliegue capsular. La capsula articular se inserta

en los límites articulares, con excepción de la cara dorsal del cuello del astrágalo, donde se inserta a cierta distancia del revestimiento cartilaginoso de estos.

En la articulación tibioperoneoastragalina se realizan los movimientos de flexo-extensión y en la articulación subastragalina los movimientos de inversión-eversión. La inversión es un movimiento combinado de supinación y aproximación y la eversión de pronación y separación.⁹

3.3 LIGAMENTOS DEL COMPLEJO ARTICULAR DEL TOBILLO

Existen varios complejos ligamentosos y otras estructuras que contribuyen a la estabilidad del tobillo. Dentro de este sistema ligamentoso se distinguen 3 grupos fundamentales; Complejo ligamentoso lateral, Complejo ligamentoso medial y Ligamentos que unen las epífisis distales de tibia y peroné.

3.3.1 Complejo ligamentoso lateral

Se pueden distinguir varios ligamentos que conforman el complejo ligamentoso lateral del tobillo. El ligamento peroneoastragalino anterior se encuentra en íntima relación con la cápsula articular. Se origina en el margen anterior del maléolo peroneo, hacia un 10 mm proximal respecto de la punta del peroné. Con una anchura media de unos 6 a 10 mm, discurre anteromedialmente hasta su inserción en el cuerpo del astrágalo. Se sitúa casi horizontal cuando el tobillo se encuentra en posición neutra, pero se inclina hacia craneal con la dorsiflexión y hacia caudal con la flexión plantar del tobillo. En esta última posición y con el pie situado en inversión, el ligamento es especialmente vulnerable a las lesiones.

El ligamento peroneocalcáneo se origina en la región anterior del maléolo peroneo, justo por debajo del peroneoastragalino anterior. En posición neutra del tobillo, el ligamento discurre oblicuo hacia abajo y hacia atrás para insertarse en la región lateral del calcáneo. Está cubierto por los tendones peroneos y contribuye a la estabilidad de la articulación subastragalina. El peroneocalcáneo es el único ligamento que cruza tanto la articulación tibioastragalina como la subastragalina. La inserción del ligamento y su eje de rotación permiten los movimientos de flexo extensión de la articulación tibioastragalina y también los movimientos de la articulación subastragalina.

El ligamento peroneoastragalino posterior se origina en la fosa maleolar de la superficie medial del maléolo peroneo y discurre casi horizontal hasta insertarse en la región posterolateral del astrágalo. Con la dorsiflexión del tobillo el ligamento se tensa, y con la flexión plantar y en posición neutra el ligamento se relaja. Tiene un carácter multifascicular y algunas de sus fibras contribuyen a formar el túnel para el tendón del flexor hallucis longus.

3.3.2 Complejo ligamentoso medial

El ligamento colateral medial o deltoideo es multifascicular y se compone de 2 capas, una superficial y una profunda. Desde su origen en el maléolo tibial se inserta en el astrágalo, en el calcáneo y en el navicular. La región posterior y media del ligamento se encuentra cubierta por el tendón tibial posterior.

La descripción clásica de este ligamento diferencia 6 bandas en el ligamento deltoideo: 3 que son constantes (ligamento en hamaca o tibiospring, ligamento tibionavicular y ligamento

tibioastragalina posterior profundo) y otras 3 que son variables (ligamento tibioastragalina posterior superficial, ligamento tibiocalcáneo, y ligamento tibioastragalina anterior profundo).

Los tendones que cruzan el tobillo tienen una función de estabilización activa y pasiva de la articulación. La lesión de alguno de estos tendones puede comprometer la estabilidad del tobillo. También la articulación subastragalina y la mediotarsiana influyen de manera indirecta o secundaria en la estabilidad tibioastragalina. Cualquier alteración en estas otras estructuras estabilizadoras puede causar un estrés tisular en los estabilizadores ligamentosos que acaben produciendo una inestabilidad funcional o anatómica.¹⁰

3.4 MUSCULOS DEL COMPLEJO ARTICULAR DEL TOBILLO

Los grandes músculos movilizadores del pie se encuentran en la pierna, denominados por ello extrínsecos. Largos tendones derivados de los vientres musculares descenderán desde esta región hasta el pie para movilizarlo. Por otro lado, encontramos los músculos intrínsecos del pie en su cara palmar y dorsal, distribuidos en planos, los cuales confieren movilidad a los dedos. Estos comprenden un vientre muscular que se originan e insertan en estructuras óseas del propio pie.¹

3.4.1 Músculos Extrínsecos del pie

De los principales músculos extrínsecos del pie. Los flexores plantares son los músculos gastrocnemio, sóleo, tibial posterior, flexor largo de los dedos y flexor largo del dedo gordo. La función principal de los tres últimos es la flexión plantar, pero el gastrocnemio y el sóleo son los principales flexores plantares.

El músculo gastrocnemio se origina por encima de la articulación de la rodilla en dos cabezas, cada una de ellas ligada a los cóndilos femorales opuestos. Bajando por la pierna, a media altura, el gastrocnemio se aplana, convirtiéndose en el tendón de Aquiles, que se inserta en la cara posterior del hueso calcáneo.

La función del gastrocnemio es levantar todo el cuerpo en bipedestación mediante la flexión plantar del pie en el tobillo. Puesto que es oblicuo a la mortaja plantar, es también un potente supinador de la articulación subastragalina cuando el pie está apoyado en el suelo. Desacelera la dorsiflexión del tobillo y, cuando el pie está sobre el suelo, el origen y la inserción cambian de sitio.

El músculo sóleo tiene su origen en la tibia y el peroné superiores, debajo de la articulación de la rodilla, y subyace al gastrocnemio. Al que el gastrocnemio, el sóleo es un músculo de articulación única que no actúa sobre la rodilla. Con la rodilla flexionada, el sóleo es el principal flexor plantar del tobillo, mientras que el gastrocnemio resulta inoperante.

Todos los músculos que pasan por debajo y por detrás de los maléolos se consideran flexores plantares. Son el tibial posterior, el flexor largo de los dedos y el flexor largo del dedo gordo. En posición de puntillas, se considera que estos músculos ejercen sólo el 5% de la fuerza necesaria para levantar el cuerpo. El principal músculo flexor del tobillo es el gastrocnemio.

Los músculos extrínsecos que actúan sobre pie y tobillo pueden dividirse en tres grupos: lateral, anterior y posterior.

El grupo lateral contiene el peroneo largo y el peroneo corto, que nacen de la cara lateral del peroné, naciendo el largo más arriba en el peroné y siendo el más superficial. Ambos tendones musculares comparten una vaina común a su paso por debajo y por detrás del maléolo lateral. El peroneo largo discurre en profundidad por la superficie plantar del pie para insertarse en la base del primer metatarsiano, mientras que el peroneo corto se inserta en la base del quinto metatarsiano.

El grupo anterior de los músculos extrínsecos lo conforman el extensor largo de los dedos, el peroneo anterior, el extensor largo del dedo gordo y el tibial anterior. El tibial anterior tiene su origen en la cara lateral de la tibia, y se cruza medialmente el dorso del pie para insertarse en el hueso cuneiforme medial y en la base del primer metatarsiano. Su acción consiste en dorsiflexionar e invertir el pie sobre el tobillo.

El extensor largo de los dedos emerge a lo largo de toda la extensión de la cara anterior del peroné y de la membrana interósea existente entre la tibia y el peroné. Se inserta en las dos falanges distales de los cuatro dedos laterales. El cuarto inferior de este músculo unipenniforme se conoce como peroneo anterior, y se adhiere al dorso de los metatarsianos cuarto y quinto. Es un eversor del pie.

El extensor largo del dedo gordo emerge en los dos tercios centrales de la superficie anterior del peroné y de la membrana interósea. Se inserta en la base de la falange distal del dedo gordo.

El extensor corto de los dedos nace en la cara superior anterior del calcáneo y del retináculo extensor, que está dividido en dos segmentos. El segmento superior se extiende desde la cara

medial inferior del peroné hasta su unión a la cara medial de la tibia inferior. Recubre el tibial anterior. El segmento inferior forma una banda en forma de Y que contiene los tendones del peroneo anterior, el extensor largo de los dedos y el extensor largo del dedo gordo. Evita que estos tendones se arqueen cuando los músculos se contraen. El retináculo peroneo superior se une al maléolo lateral distal y contiene los tendones peroneos.

El grupo posterior de los músculos de la pierna se denomina también grupo femoral posterior, y se divide en músculos superficiales y profundos. Además del gastrocnemio y el sóleo, que comprenden el grupo superficial que termina en el tendón de Aquiles, incluye el músculo plantar, situado entre el gastrocnemio y el sóleo.¹²

3.4.2 Músculos Intrínsecos del pie

Los músculos intrínsecos del pie tienen su origen e inserción en el propio pie; movilizan las falanges, y flexionan y extienden las falanges proximales. Están dispuestos en cuatro capas.¹²

La primera capa de los músculos intrínsecos del pie consta del abductor del quinto dedo, el abductor del dedo gordo y el flexor corto de los dedos.

La segunda capa de los músculos intrínsecos consta del cuadrado plantar, los lumbricales y el flexor largo de los dedos.

La tercera capa de los músculos intrínsecos del pie está compuesta por la cabeza transversa del aductor del dedo gordo, la cabeza oblicua del aductor del dedo gordo, el flexor corto del dedo gordo y el flexor corto del quinto dedo.

La cuarta capa, profunda, de los músculos intrínsecos del pie consta de los músculos interóseos plantares y los músculos interóseos dorsales.¹²

3.5 BIOMECANICA DEL TOBILLO

3.5.1 Cinemática

La mortaja del tobillo forma una bisagra simple que consiste en el astrágalo, maléolo medial, meseta tibial y el maléolo lateral.

El astrágalo tiene la forma de un cono o una pirámide truncada, con el ápex dirigido medialmente. El astrágalo es 4.2 mm más ancho anterior que posteriormente. Se ha descrito un único eje de la articulación del tobillo pasando inmediatamente distal al maléolo medial e inmediatamente distal y anterior al maléolo lateral.

Este eje empírico general del tobillo se puede estimar palpando los puntos de los maléolos. El eje único del tobillo se angula posterolateralmente en el plano transversal e inferolateralmente en el plano coronal. Varios autores han discutido la teoría del eje único de la articulación del tobillo y han descrito múltiples ejes de movimiento cuando el tobillo se mueve desde la flexión dorsal a la flexión plantar.

Los ejes articulares del tobillo para la flexión dorsal y flexión plantar difieren de 20 a 30° en el plano coronal, pero permanecen paralelos en el plano transversal.

3.5.2 Rango de movimiento

El movimiento del tobillo se produce principalmente en el plano sagital y se describe como flexión plantar (flexión) y flexión dorsal (extensión). Se ha publicado un amplio rango de movimiento normal del tobillo y depende de si el movimiento se mide clínicamente con un goniómetro o si se mide radiográficamente. Las mediciones radiográficas muestran un movimiento normal de 10 a 20° de flexión dorsal y de 40 a 55° de flexión plantar. Hallaron que las articulaciones del medio pie contribuyen del 10 al 41% de la flexión plantar clínica desde la posición neutra de los 30° de flexión plantar. Por lo tanto, lo que parece ser la flexión plantar clínica está realmente produciéndose distal al propio tobillo. Este movimiento del medio pie explica aparentemente habilidad del pie para flexionar dorsal y plantarmente tras la fusión del tobillo. El patrón normal del movimiento del tobillo se ha estudiado profundamente. En el contacto del talón, el tobillo está en una ligera flexión plantar.

La flexión plantar incrementa hasta el pie plano, pero el movimiento rápido se invierte hacia la flexión dorsal durante la mitad de la fase portante a medida que el cuerpo sobrepasa el pie.

El movimiento vuelve de nuevo a la flexión plantar con el despegue de los dedos. El tobillo se flexiona dorsalmente de nuevo a la mitad de la fase oscilante y cambia a una ligera flexión plantar en el contacto del talón. El movimiento del tobillo durante el andar normal media 10.2° de flexión dorsal y 14.2° de flexión plantar con un movimiento total de 25°. La flexión dorsal máxima se produce al 70% de la fase portante y la máxima flexión plantar se produce en el despegue de los dedos.

3.5.3 Estabilidad de la articulación del tobillo

La estabilidad de la articulación tibio-peroneo-astrágalina depende tanto de su congruencia articular como de las estructuras ligamentarias de apoyo. Los ligamentos laterales del tobillo

responsables de resistir la inversión y la rotación interna son el ligamento peroneo-astragalino anterior, el ligamento peroneo-calcáneo, y el ligamento peroneo-astragalino posterior.

Los ligamentos deltoideo superficial y profundo son responsables de resistir la sollicitación de eversión y de rotación externa. Los ligamentos responsables de mantener la estabilidad entre las partes distales de la tibia y peroné son los ligamentos de la sindesmosis. Los ligamentos de la sindesmosis consisten en el ligamento tibio-peroneo anterior, el ligamento tibio-peroneo posterior, el ligamento tibio-peroneo transverso (también referido como una porción profunda del tibio-peroneo posterior), y el ligamento interóseo.

Los ligamentos laterales del tobillo son los más comúnmente lesionados y por lo tanto los más frecuentemente estudiados. Los ligamentos peroneo-astragalino y peroneo-calcáneo forman un ángulo de 105° entre sí. Actúan de forma sinérgica para resistir las fuerzas de inversión del tobillo. El ligamento peroneo-astragalino anterior está sometido a tensión máxima en flexión plantar y el ligamento peroneo-calcáneo está sometido a tensión máxima en flexión dorsal de tobillo.

El ligamento peroneo-astragalino anterior resiste por tanto la inversión del tobillo en flexión plantar y el ligamento peroneo-calcáneo resiste la inversión del tobillo durante la flexión dorsal. Las funciones accesorias del ligamento peroneo-astragalino anterior son las de ofrecer resistencia al desplazamiento astragalino anterior respecto a la mortaja, clínicamente como cajón anterior y a la rotación interna del astrágalo dentro de la mortaja. El ligamento peroneo-calcáneo se prolonga tanto en la cara lateral de la articulación del tobillo como en la articulación subastragalina contribuyendo así la estabilidad de la articulación subastragalina.

El ligamento peroneo-astragalino posterior está sometido a deformación máxima en flexión dorsal de tobillo y limita el desplazamiento posterior del astrágalo dentro de la mortaja además de limitar la rotación externa del astrágalo.

Clínicamente, el ligamento del tobillo más comúnmente lesionado en un esguince es el ligamento peroneo-astragalino anterior, seguido del ligamento peroneo-calcáneo. Estas lesiones se producen más comúnmente como resultado de aterrizar o caer sobre un tobillo en flexión plantar e inversión.¹³

3.6 ESGUINCE DE TOBILLO

Los esguinces de tobillo, son lesiones producidas por una distensión de la cápsula articular y los ligamentos que rodean a la articulación del tobillo. Es una lesión que puede ser completa o incompleta en el aparato capsuloligamentario, ocasionada por un movimiento forzado más allá de sus límites normales o en un sentido no propio de la articulación. Esta lesión, activa una reacción inflamatoria con ruptura en mayor o menor grado de vasos capilares y de la inervación local que puede determinar por vía refleja fenómenos vasomotores amiotróficos y sensitivos que alargan la evolución de esta patología aun después de su cicatrización.⁹

El esguince de tobillo es sin duda una de las lesiones “menores”, que con mayor frecuencia se produce en el aparato locomotor. Aproximadamente la mitad de los esguinces de tobillo se producen durante una actividad deportiva.

3.6.1 Etiología

Los esguinces son responsables de cerca del 15% de todas las lesiones agudas asociadas con la práctica de deporte, y un 85% de estas lesiones son inversiones

El tobillo es uno de los mayores sitios de lesión musculoesquelética, representando los esguinces el 75% de las lesiones de tobillo, por lo tanto, el trauma agudo es responsable del 10 a 30% de las lesiones deportivas en atletas jóvenes y cada año se estima que 1 millón de personas cursan con una lesión aguda de tobillo.³

3.6.2. Clasificación

Primer grado

Un esguince/distensión de primer grado es el menos grave. Es el resultado de un estiramiento menor de los ligamentos, músculos o tendones, y viene acompañado de un leve dolor, algo de hinchazón y rigidez de la articulación. Normalmente tiene como consecuencia muy poca pérdida de estabilidad de la articulación.

Segundo grado

Un esguince/distensión de segundo grado es el resultado de un estiramiento y también algo de desgarro de los ligamentos, músculos o tendones. Hay un aumento de la hinchazón y del dolor asociados a los esguinces y distensiones de segundo grado, y una moderada pérdida de estabilidad alrededor de la articulación.

Tercer grado

Un esguince/distensión de tercer grado es el más grave de los tres. Un esguince/distensión de tercer grado es el resultado de un desgarro o rotura de uno o más ligamentos, músculos o tendones, y provocará hinchazón masiva, dolor intenso y una patente inestabilidad.⁴

3.6.3 Mecanismo de lesión

Por Inversión

El mecanismo de lesión más frecuente es la torsión del tobillo en inversión y flexión plantar. El ligamento que con mayor frecuencia se desgarra es el lateral externo y sobre todo su haz peroneoastragalino anterior. Pueden asociar lesiones capsulares, de la vaina de los tendones peroneos o fracturas por desinserción.

Por Eversión

El esguince interno es más raro, debido a que es un movimiento limitado por el tope del maléolo externo y por la gran consistencia del ligamento deltoideo. Se debe descartar en este caso lesiones asociadas como fractura del peroné distal (maléolo) o proximal e incluso del astrágalo (cúpula y apófisis lateral).⁹

3.6.4 Factores predisponentes

Los podemos dividir en intrínsecos y extrínsecos.

Factores intrínsecos: Son aquellos que tienen relación directa con el jugador.

- Características biológicas y psicosociales
- Flexibilidad de la articulación (laxitud ligamentosa patológica y rigidez muscular)
- Inestabilidad funcional del tobillo
- Lesiones previas

- Reducción de la propiocepción
- Deficiencias en el control y el equilibrio postural
- Índice de masa corporal
- Características físicas: mayor altura, configuración de la articulación del tobillo, índice de postura del pie, anomalías anatómicas en la alineación del tobillo y la rodilla y múltiples defectos clínicos

Factores extrínsecos: Al contrario que los factores anteriores, éstos dependen de los factores externos con los que el jugador está en contacto.

En los deportes de campo el contacto con otros jugadores o el tipo de terreno o son los más relevantes. Por otra parte, el nivel competitivo y la posición de juego en deportes de equipo también parece ser un factor de riesgo a tener en cuenta a la hora de programar programas de prevención.¹

3.7 EVALUACION CLINICA

En el examen físico se debe buscar deformidad, asimetría, edema y equimosis a la inspección, ya que son hallazgos comunes. El estado neurovascular también debe ser evaluado. Se debe además explorar los rangos de movilidad articular, de manera activa, pasiva y contra-resistencia utilizando un goniómetro, con la rodilla extendida a 0° y flexionada a 45°. La limitación al movimiento pasivo identifica las estructuras articulares que se encuentran bajo tensión, mientras que el movimiento activo y contra-resistencia expone el daño músculo-tendinoso, la inhibición muscular causada por la lesión articular o ambas. En el Consorcio Internacional de tobillo 2019 se publicó un consenso sobre los ámbitos a evaluar en el escenario de un esguince lateral agudo de tobillo que incluyen: dolor, edema, rango de movilidad, artrocinemática, fuerza muscular

articular, balance postural dinámico y estático, marcha, nivel de actividad física y el resultado de las intervenciones reportado por los pacientes.¹⁴

3.8 PRUEBAS DIAGNOSTICAS DE ESGUINCE DE TOBILLO

Se utilizan para para abordar la estabilidad articular, y es recomendable que se realizan de 4-6 días posterior a la lesión. La prueba del cajón anterior detecta la subluxación anterior y lateral del astrágalo en la mortaja por lesión del ligamento talofibular anterior. La prueba de Kleiger ayuda a identificar inestabilidad en la cara medial del tobillo a nivel del ligamento deltoideo además de un posible esguince alto. ¹⁴

3.8.1 Cajón anterior (Subluxación anterior y lateral del astrágalo)

Paciente sentado con la rodilla en flexión a 90° y el pie en posición neutral (leve flexión plantar). Con una mano se estabiliza la tibia distal al tiempo que se palpa la articulación y la otra mano se posiciona en el aspecto posterior del calcáneo desde donde se jala en dirección anterior el calcáneo y el astrágalo. La presencia desplazamiento es una prueba positiva.

3.8.2 Bostezo o inclinación talar (Inversión excesiva del tobillo)

Paciente sentado con la rodilla a 90° y el tobillo en posición neutral, con una mano estabilizando la tibia y la otra sobre el calcáneo se aplica cuidadosamente una fuerza de inversión sobre dicho hueso. Se compara con el miembro sano.

3.8.3 Kleiger (Inestabilidad medial y esguince alto)

Se estabiliza la tibia con una mano y con la otra mano en el aspecto plantar de la pierna se realiza un movimiento de rotación externa. El movimiento puede evocar dolor a nivel del ligamento

tibioperoneo anterior (en caso de esguince alto) o a nivel del ligamento deltoideo (en caso de esguince medial).¹⁴

3.8.4 Pruebas de estrés

Al hacer las pruebas de estrés, sujetar el astrágalo a nivel del cuello en lugar del talón; de esta forma nos aseguramos de que el bostezo se produce a nivel del tobillo y no en la subastragalina.

De esta forma vemos que ligamento está lesionado.

Hay dos pruebas de estrés principalmente:

- La Inversión (Inclinación astrágala) forzada, adducción del tobillo una vez fijada la tibia. Si no se siente resistencia se puede decir que hay lesión del complejo lateral externo.
- Eversión (Inclinación astrágala) forzada, abducción del tobillo una vez fijada la tibia. Si no hay resistencia existe lesión del ligamento deltoideo.

3.8.5 Prueba de Thompson

Se valora la integridad del tendón de Aquiles. Con el paciente en decúbito prono con ambos pies fuera de la camilla se realiza una compresión de la masa gemelar lo que provocará una flexión plantar. En caso de lesión del tendón de Aquiles, no habrá flexión plantar o ésta será mínima.¹⁵

3.8.6 Prueba de squeeze o de compresión

Consiste en realizar compresión en la tibia y el peroné en la pierna proximalmente. Se considera positiva cuando esto causa dolor en el tobillo.¹⁶

3.9 TRATAMIENTO

El tratamiento de fisioterapia en los esguinces de tobillo debe ser cuidadoso y preciso con el fin de evitar otro tipo de lesión o secuelas que puedan causar inestabilidades crónicas del complejo articular.

Los objetivos de la primera fase de tratamiento deben de enfocarse en la reducción de inflamación y dolor, el método de urgencia que presenta más eficacia en esta fase es el protocolo RICE (reposo, hielo(ice), compresión y elevación).

Este protocolo se aplica de forma simultánea con el objetivo de prevenir la agravación de la lesión, reducir el dolor y controlar el edema y la inflamación.

En una segunda fase, en el que el tratamiento comienza a ser un poco más agresivo, se debe minimizar y controlar la inflamación secundaria que aparece como respuesta fisiológica de la articulación ante diversos estímulos de readaptación.

En fases siguientes, se inician las actividades funcionales, las cuales intentan mejorar progresivamente la fuerza muscular, el rango de movimiento y, sobre todo, recuperar el déficit sensorial y motor, ya que es uno de los factores que contribuyen en la inestabilidad crónica de la articulación.

En la fase final de tratamiento que es antes de dar de alta al deportista, se deben programar actividades específicas y propias del deporte para así permitir un retorno adecuado del deportista al medio competitivo.¹⁷

3.9.1 Tratamiento con vendaje y dispositivos ortésicos

Existe una gran cantidad de investigaciones clínicas que comparan los métodos quirúrgicos con los tratamientos de movilización y con los que utilizan ayudas o soportes biomecánicos de protección y corrección (vendajes funcionales, dispositivos ortésicos, entre otros). Los resultados de estos estudios demuestran que los tratamientos con vendajes funcionales, ortesis y otros sistemas de inmovilización parcial presentan menos complicaciones que las otras dos opciones.

Los vendajes y los dispositivos ortésicos son muy utilizados en el tratamiento del esguince de tobillo. En una revisión sistemática de 20 artículos que comparaban la inmovilización con el uso de distintos vendajes y dispositivos ortésicos se concluyó que el 95% de los tratamientos de esguince de ligamento lateral externo del tobillo incluyeron la utilización de vendajes y dispositivos ortésicos.

La utilización de los diferentes vendajes de carácter funcional además de brindar una protección y estabilidad mecánica ofrecen estimulación propioceptiva, la cual mejora la sensación de posición articular después de que se produce el esguince de tobillo. Esta mejora permite que el paciente colabore más dentro del tratamiento.¹⁷

3.10 TRATAMIENTO PREVENTIVO FISIOTERÁPICO

La inestabilidad crónica de tobillo derivada de lesiones antiguas de los ligamentos y cápsula articular se debería tratar inicialmente de manera conservadora. Algunos factores a considerar entre las estrategias de prevención adoptada por los fisioterapeutas son:

3.10.1 Entrenamiento y calentamiento

El entrenamiento es la palabra clave en la reducción de las posibilidades de lesión que conlleva la realización de una actividad deportiva. El proceso de entrenamiento consiste en la repetición de sesiones de trabajo físico con el objetivo de mejorar las condiciones físicas.

El calentamiento implica ejercitar los músculos de forma relajada durante unos minutos previos a un esfuerzo intenso. Unos pocos minutos de ejercicio pueden elevar la temperatura muscular hasta los 38 °C. haciendo que el músculo sea más elástico, flexible y resistente a la lesión²¹. El calentamiento activo mediante el ejercicio, prepara a los músculos para un trabajo intenso de manera más eficaz que el calentamiento pasivo con agua caliente, bolsas de calor, ultrasonidos o lámpara de infrarrojos.

3.10.2 Calzado deportivo

Los calzados deportivos y los dispositivos ortésicos son elementos que sirven de protección y ayuda para el pie y el tobillo durante las actividades de la vida cotidiana y en la práctica deportiva. El calzado es un factor muy importante en la prevención de lesiones de tobillo.

El calzado deportivo también sirve para disminuir el esfuerzo y procurar²³ protección mecánica a la porción distal de la extremidad. Estos elementos también ayudan en la prevención de lesiones al disminuir la tensión aplicada a las extremidades inferiores y al compensar cualquier defecto de alineación del pie y tobillo.¹⁸

3.10.3 Programas de entrenamiento

Los programas de entrenamiento, además de ser beneficiosos a la hora de tratar un esguince de tobillo, también tienen como objetivo prevenir futuros esguinces, y ayudan a contrarrestar las desventajas que tienen las ayudas externas.

Los programas de entrenamiento incluyen diferentes tipos de ejercicios con el objetivo de conseguir distintas habilidades.

Dentro de los entrenamientos neuromusculares, los puntos clave son el trabajo de la fuerza y el trabajo propioceptivo, que va a mejorar la estabilización del tobillo, a prevenir deterioros causados por la hipermovilidad y a romper el círculo vicioso de esguinces recurrentes en la población deportista.

Trabajar la fuerza de la musculatura periarticular (musculatura peronea y gastrocnemios) y complementarla con la estimulación eléctrica, va a facilitar una rápida reincorporación del futbolista a su práctica deportiva.

La propiocepción, es un proceso neuromuscular complejo, el cual lleva al conocimiento cinestésico interno de la posición y movimiento del cuerpo. El entrenamiento propioceptivo incluirá ejercicios dirigidos a estimular las capacidades de la articulación, para detectar y reaccionar ante estimulaciones externas, teniendo en cuenta la posición articular. Se ha visto que la realización de este tipo de ejercicios propioceptivos reduce el esguince de tobillo entre el 30-50%.

Trabajar el equilibrio forma parte del entrenamiento propioceptivo, en este sentido, se debe hacer énfasis en el trabajo del equilibrio estático y dinámico, ya que tener poco control del equilibrio y una mala sensación de la posición articular son factores de riesgo intrínsecos de sufrir un esguince. La reducción del riesgo de esguince mediante el trabajo del equilibrio, llega a ser de un 36%.¹⁹

3.11 PROPIOCEPCION Y REHABILITACION

La propiocepción es una variación especializada de la sensibilidad táctil que tiene dos componentes: la cinestesia o percepción del movimiento articular y la sensación de la posición articular o percepción de la posición de la articulación en un momento dado. Es decir, la propiocepción es la capacidad que tiene el cuerpo de detectar el movimiento y determinar la posición de las cosas y se da en distintos niveles:

3.11.1 Niveles de propiocepción

→ **Estimulación a nivel periférico:**

Se debe estimular los mecanorreceptores periféricos para incrementar la información aferente hacia el SNC, con y sin control visual y en distintas posiciones.

→ **Estimulación a Nivel Espinal:**

La estabilización articular refleja se reeduca mediante la aplicación de desequilibrios súbitos de la posición articular. La reeducación sobre plano inestables y el trabajo pliométrico facilitan la contracción muscular periarticular y reactivan la estabilización dinámica muscular.

→ **Estimulación a Nivel Tronco Encefálico**

Se debe realizar actividades de mantenimiento del equilibrio y la postura con y sin apoyo visual de forma progresiva. Paulatinamente se debe progresar desde actividades de equilibrio estático a dinámico. En las actividades de equilibrio se debe progresar de apoyo bipodal a monopodal y de trabajo en superficie estable a inestable.

→ **Estimulación a Nivel Cerebral**

Se empieza estimulando este nivel mediante actividades conscientes de movilidad activa en todo el rango articular, concentrándose en lograr la máxima información sensorial. La ejecución repetitiva de estas actividades estimula la transformación de un programa motor consciente e inconsciente. En la extremidad inferior, esta transformación se logra sobre todo con ejercicios de equilibrio dinámica.

3.11.2 Tipos de Propioceptores

→ **Terminaciones Nerviosas Libres**

Son las más abundantes y sensibles a la presión y al tacto que se encuentran en partes blandas como ligamentos y meniscos. Son fuertemente estimuladas al inicio del movimiento para posteriormente adaptarse y transmitir una señal homogénea hasta que finaliza el mismo.

→ **Los Receptores tipo Golgi**

Que no deben confundirse con los receptores órganos tendinosos de Golgi, se encuentran en los ligamentos que rodean a las articulaciones, mediante estos receptores actúan cuando existe una tensión peligrosa y actúa como un reflejo de protección ante exceso de tensión tanto de músculos como de ligamentos.

→ **Los Corpúsculos de Pacini**

Se encuentran en los tejidos que rodean a la articulación y se adaptan rápidamente con el inicio del movimiento, como son tendones, ligamentos, meniscos y cartílagos siendo de gran ayuda a la hora de establecer el grado de rotación articular.

→ **El Huso Muscular**

Es un receptor sensorial situado dentro de la estructura del músculo que se estimula ante estiramientos lo suficientemente fuertes de éste, mide la longitud (grado de estiramiento) del músculo, el grado de estimulación mecánica y la velocidad con que se aplica el estiramiento.⁹

4 ANTECEDENTES

La patología musculo esquelética más frecuente tanto en deportistas como en la población en general es el esguince de tobillo, presentándose en el 30% de las lesiones deportivas, Garret, Kirkendall y Contiguglia, por su parte mencionaron que el esguince de tobillo y la inestabilidad crónica en los jugadores de futbol son hechos susceptibles y muy frecuentes que en muchas ocasiones causan incapacidad funcional. Si bien la mayor parte de los traumatismos de tobillo son simples distensiones de los ligamentos laterales, pueden dañarse muchas otras estructuras. Un diagnóstico y tratamiento incorrectos causan una morbilidad considerable.

Un tobillo dolorido e inestable, en forma crónica, puede conducir a una discapacidad importante y eventualmente a la artrosis. Por esta razón, debe evaluarse cuidadosamente este tipo de daño e

incluir una detallada historia clínica y un examen físico y por imágenes apropiados. Una vez realizado esto, se puede hacer un diagnóstico exacto e instaurar el tratamiento adecuado.

Un gran porcentaje de los esguinces afectan al ligamento lateral externo (LLE), lesionándose fundamentalmente el ligamento peroneoastragalino anterior (LPAA), y la mitad de los lesionados presentan algún tipo de secuelas un año después (dolor, inestabilidad mecánica o inestabilidad funcional).

Es una lesión que se produce con mayor frecuencia entre los 21-30 años de edad, posiblemente relacionado con un mayor incremento de la actividad deportiva en estas edades. Cuando el esguince aparece en sujetos más jóvenes o más mayores, la evolución del mismo origina consecuencias más desfavorables, siendo la lesión de mayor grado. Existen varias estadísticas respecto a esta problemática, y muchos autores se han referido al tema. En referencia a esto la autora de un trabajo de investigación sobre esguinces de tobillo en el fútbol dijo:

“los esguinces de tobillo observados, representaron el 15% de todas las lesiones vistas en el Departamento Médico de la Corporación Deportiva América en el periodo del estudio. El aparato ligamentoso lateral estaba afectado en el 100% de los casos. El mecanismo de lesión fue inversión del pie, 16 casos; inversión más trauma directo, 2; inversión al caer de un salto, 1; e inversión más planiflexión.

Las alteraciones biomecánicas observadas fueron: debilidad muscular (músculos peroneos principalmente) en todos los casos; talo varo, 8 casos; y retracción del tendón de Aquiles, 7. A los rayos X se observó solo una fisura en el tercio distal de la fibula en un jugador”

“Es difícil encontrar en la literatura datos exactos del tiempo promedio de recuperación para cada grado de esguince de tobillo en atletas. Según Reid, la recuperación del esguince de tobillo grado I es en promedio 8 días (intervalo de 2 a 10); en esguince de tobillo grado II es de 40 días (intervalo de 10 a 30) y en esguince de tobillo de III es de 40 días (intervalo 30 a 90). Cuando el

*atleta regresa a la actividad competitiva, se recomienda el uso de protección en forma de una ortesis o de un vendaje, para evitar las recurrencias, pues los ligamentos toman varios meses para volver a ganar su fuerza tensil máxima”.*²⁰

5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Esguince de tobillo es una lesión que puede ser completa o incompleta en el aparato capsulo-ligamentario, ocasionada por un movimiento forzado más allá de sus límites normales o en un sentido no propio de la articulación. Esta lesión activa una reacción inflamatoria con ruptura en mayor o menor grado de vasos capilares y de la inervación local que puede determinar por vía refleja fenómenos vasomotores amiotróficos y sensitivos que alargan la evolución de esta patología aun después de su cicatrización.²¹

Los esguinces de tobillo son el 85% de las lesiones que padece la articulación tibioperonea-astrágalina, siendo el esguince por un movimiento de inversión es el más frecuente que se produce en un 90 %. Por lo general tiene un índice de 70 % de cronicidad y es asintomático alrededor de 18 meses luego de sufrir el traumatismo.

Los esguinces de tobillo representan el 20% de todas las lesiones deportivas, y son entre el 7 – 15 % de todas las consultas a urgencias. El hombre y la mujer lo sufren en la misma proporción, excepto en etapas escolares y universitarias donde la mujer tiene un 25% más de probabilidades de producirse un esguince realizando actividades deportivas. Hay de 2-3 veces más probabilidades de producirse un esguince en el tobillo dominante.²²

Los traumatismos de tobillo son un problema común en personas que realizan práctica deportiva, especialmente en deportes de contacto y de alto riesgo. Su alta incidencia viene determinada por la localización de esta articulación en una región anatómica que frecuentemente sufre traumatismos y por las características funcionales de la misma.²¹

La patología musculoesquelética más frecuente tanto en deportistas como en la población en general es el esguince de tobillo, presentándose en el 30% de las lesiones deportivas, Garret, Kirkendall y Contiguglia, por su parte mencionaron que el esguince de tobillo y la inestabilidad crónica en los jugadores de fútbol son hechos susceptibles y muy frecuentes que en muchas ocasiones causan incapacidad funcional.

En un estudio realizado en Estados Unidos, se aplicó una encuesta a jugadores de varios clubes deportivos, con el objetivo de determinar el grado de compromiso articular tras una lesión del tobillo; encontrándose como resultado, que los jugadores que han sufrido algún tipo de lesión en los tobillos tienden a tener unas tasas más altas de incapacidad funcional, dentro de estas lesiones el más común es el esguince de tobillo, siendo también el que mayor secuelas deja si no se lleva a cabo un tratamiento adecuado. En Ecuador las lesiones de tobillo son un problema común, siendo responsable de un aproximado del 12% de todos los traumatismos atendidos en emergencia. De todas estas lesiones el mayor porcentaje se les atribuye a los esguinces de tobillo durante la práctica deportiva, el ligamento que se lesiona frecuentemente es el lateral interno (35%), de estos el 44% presentan algún tipo de secuelas un año después.²³

6 JUSTIFICACIÓN

El fútbol es uno de los deportes más practicados a nivel mundial, desde niñas/os o adultos amateurs hasta futbolistas de alta competición, en el municipio de Cintalapa de Figueroa, Chiapas no es la excepción, independientemente del nivel de competición, el esguince de tobillo es una de las lesiones más habituales del futbolista; pues las características del juego facilitan esta lesión.

Dentro de los factores predisponente del esguince de tobillo se encuentra la inestabilidad articular, siendo considerado uno de las causas más frecuentes de esta lesión y dependiendo del grado en que se ve comprometido el ligamento (grado de esguince), será también causa más frecuente de inestabilidad articular.

De igual manera el papel del terapeuta físico en la implementación de un modelo profiláctico en los esguinces de tobillo durante la práctica deportiva es de suma importancia, ya que durante esta

existen mayores riesgos de sufrir una lesión debido a los mecanismos específicos que implican la práctica del fútbol, desafortunadamente la correcta aplicación de un vendaje siguiendo los principios de aplicación adecuados son medidas que no se tienen en cuenta.

En ese sentido y conociendo la alta incidencia de esguinces de tobillo en la práctica del fútbol, y en qué medida este puede afectar el sistema propioceptivo y por ende la estabilidad articular; es que se plantea el presente estudio con la finalidad de determinar si existe relación entre la inestabilidad articular y el esguince de tobillo y en qué medida esta puede repercutir sobre los esguinces crónicos y reiterativos.

De tal forma se clasificarán para llegar a concluir cuales podrían ser sus posibles causas en la práctica de esta disciplina deportiva que lo pudo llevar a que sufriera la lesión mediante las variables planteadas del jugador lesionado con el motivo de analizar e identificar el esguince de tobillo.

De esta forma se buscará dejar una base sólida de los diferentes traumas que se producen y así en futuras investigaciones implementen un programa de entrenamiento personalizado para los jugadores que practican este deporte y se pueda disminuir el índice de dicha lesión, donde el técnico o entrenador del equipo puedan continuar con su proceso de preparación física y competencia.

¿Cuál es la prevalencia de esguince de tobillo en futbolistas durante el torneo de la liga premier del municipio de Cintalapa de Figueroa Chiapas?

La presente investigación será llevada a cabo en la liga premier de Cintalapa de Figueroa Chiapas, tomando como participantes a todos los jugadores de los equipos de la liga antes mencionada; la obtención de datos se llevará a cabo mediante un cuestionario

autocomplimentable que abarca distintos aspectos globales del jugador, tanto a nivel personal como de entrenamiento.

La importancia primordial de este trabajo es, saber la prevalencia de esguinces de tobillo; así como la prevención de dicha lesión en un futuro. La investigación busca proporcionar información que será útil para los jugadores, para mejorar el conocimiento sobre la lesión y puedan tener una atención adecuada y prevención de una lesión futura.

7 OBJETIVOS

Objetivos Generales:

- Determinar la prevalencia de esguince de tobillo en futbolistas de la liga premier en Cintalapa de Figueroa, Chiapas; durante el periodo de octubre del 2021 a enero del 2022.

Objetivos Específicos:

- Determinar de acuerdo a la posición de juego de los futbolistas afectados asociados a esguince de tobillo.
- Caracterizar el perfil edad, peso y estura de los futbolistas de la liga premier
- Determinar la frecuencia de entrenamiento de los jugadores asociados a un esguince de tobillo.
- Conocer el tipo de vendaje más utilizado en los jugadores con esguince de tobillo.

8 DELIMITACION DEL PROBLEMA

8.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL:

Esta investigación se realizará en jugadores de la liga de futbol premier en el municipio de Cintalapa de Figueroa Chiapas.

1.1 8.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL:

Este trabajo investigativo se efectuará durante el torneo comprendido de octubre de 2021 a enero de 2022.

9 HIPOTESIS

Hi: La prevalencia de esguince de tobillo en los jugadores de futbol según la edad, peso, estatura, posición de juego, los implementos de protección y secuencia de entrenamiento.

Ho: La prevalencia de esguince de tobillo en los jugadores de futbol por características de juego de dicho deporte.

10 METODOLOGIA

10.1 TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio transversal y cuantitativo.

Transversal

Implica la obtención de datos por medio de encuestas a futbolistas que jugaron en la jornada de octubre 2021 a enero 2022 en el municipio de Cintalapa de Figueroa Chiapas.

Cuantitativo

Se realiza una investigación con la obtención de datos recabados, utilizando herramientas de análisis estadísticos para la descripción del estudio.

10.2 DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

La presente investigación se realizó en el estadio municipal de futbol localizado en la 9ª avenida y carretera internacional en el municipio de Cintalapa de Figueroa, Chiapas, durante los entrenamientos con los jugadores de futbol de la liga premier del municipio antes mencionado.

10.2.1 Población

La población comprendida en el lapso de tiempo de octubre de 2021 a enero de 2022 es de 12 equipos de la liga premier del municipio de Cintalapa de Figueroa, Chiapas.

10.2.2 Muestra

En este estudio de investigación se tomó un total de 144 jugadores de los 12 equipos de la liga premier del municipio de Cintalapa de Figueroa, Chiapas.

10.2.3 Criterios de inclusión

Jugadores de futbol de la liga premier masculino con un rango de edad de 18 a 29 años, participando en el torneo comprendido entre octubre de 2021 a enero de 2022.

10.2.4 Criterios de exclusión

Jugadores de fútbol de la liga premier que no estén inscritos en el torneo comprendido de octubre 2021 a enero 2022.

10.2.5 Variables

Variable independiente. Técnica de recolección de datos

Definición conceptual. está conformado por un conjunto de preguntas escritas que el investigador administra o aplica a las personas o unidades de análisis, a fin de obtener la información empírica necesaria para determinar los valores o respuestas de las variables.

Definición operacional. Se obtendrá información a través del trabajo de campo en una hoja de recolección de datos.

Variable dependiente. Esguince de tobillo

Definición conceptual. Es una distensión parcial o total de un ligamento que se produce como consecuencia de la tracción o excesivo estiramiento del mismo.

Definición operacional. La variable será analizada mediante la obtención de datos a través de los resultados obtenidos de la investigación realizada.

10.2.6 Descripción de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición textual	Tipo de variable
Técnica de recolección de datos	está conformado por un conjunto de preguntas	Se obtendrá información a	Independiente Cualitativo nominal

	escritas que el investigador administra o aplica a las personas o unidades de análisis, a fin de obtener la información empírica necesaria para determinar los valores o respuestas de las variables.	través del trabajo de campo en una hoja de recolección de datos.	
Sexo	Condición orgánica que define a la persona en hombre o mujer.	Hombre Mujer	Cualitativa ordinal
Edad	Tiempo transcurrido en años desde su nacimiento,	La que refiere el jugador se expresa en números enteros.	Cuantitativa discreta.
Peso	Se refiere a la masa o el peso de una persona.	Se obtendrá a través de una balanza	Cuantitativa continua.
Altura	La medición del cuerpo humano desde la parte inferior de una estructura hasta la parte superior de esa misma estructura, o	Se obtendrá por medio de una cinta métrica.	Cuantitativa continua

	medición tomada en punto establecido que manifiest a la estatura del cuerpo.		
Frecuencia de entrenamientos	número de sesiones efectuadas en un periodo determinado de tiempo (generalmente una semana).	La información se obtendrán por medio de la recolección de datos.	Cualitativa ordinal
Posición de juego	Son los lugares que ocupan los y las futbolistas en el terreno de juego.	Se obtendrá por medio de la recolección de datos.	Cualitativa ordinal
Esguince de tobillo	Es una distensión parcial o total de un ligamento que se produce como consecuencia de la tracción o excesivo estiramiento del mismo.	La variable será analizada mediante la obtención de datos a través de los resultados obtenidos de la investigación realizada.	Cualitativo ordinal.
Tipo de vendaje	Es un tipo de técnica de inmovilización parcial utilizado en lesiones tendinosas, musculares y	Se obtendrá por medio de la recolección de datos.	Cualitativo ordinal.

	de ligamentos.		
--	----------------	--	--

10.3 Técnica e instrumentos de recolección de datos

Encuesta por muestra: se realizó una encuesta a los jugadores con el fin de obtener información necesaria a lo largo del estudio, obteniendo los datos como edad, peso, estatura, posición de juego, frecuencia de entrenamiento, tipo de vendaje y frecuencia de la lesión.

Instrumentos utilizados:

Se ocupa bascula, cinta métrica, lápiz, hoja de encuesta (preguntas de edad, frecuencia de entrenamiento, posición de juego, frecuencia de la lesión y tipo de vendaje).

10.4 Procedimiento de recolección de datos

Los datos se obtuvieron por medio de la encuesta antes mencionada aplicada a cada uno de los jugadores en el terreno de juego, durante el torneo. Además de la encuesta se realizó una toma de peso, altura de cada jugador para la obtención del índice de masa corporal.

11 ANALISIS Y RESULTADOS

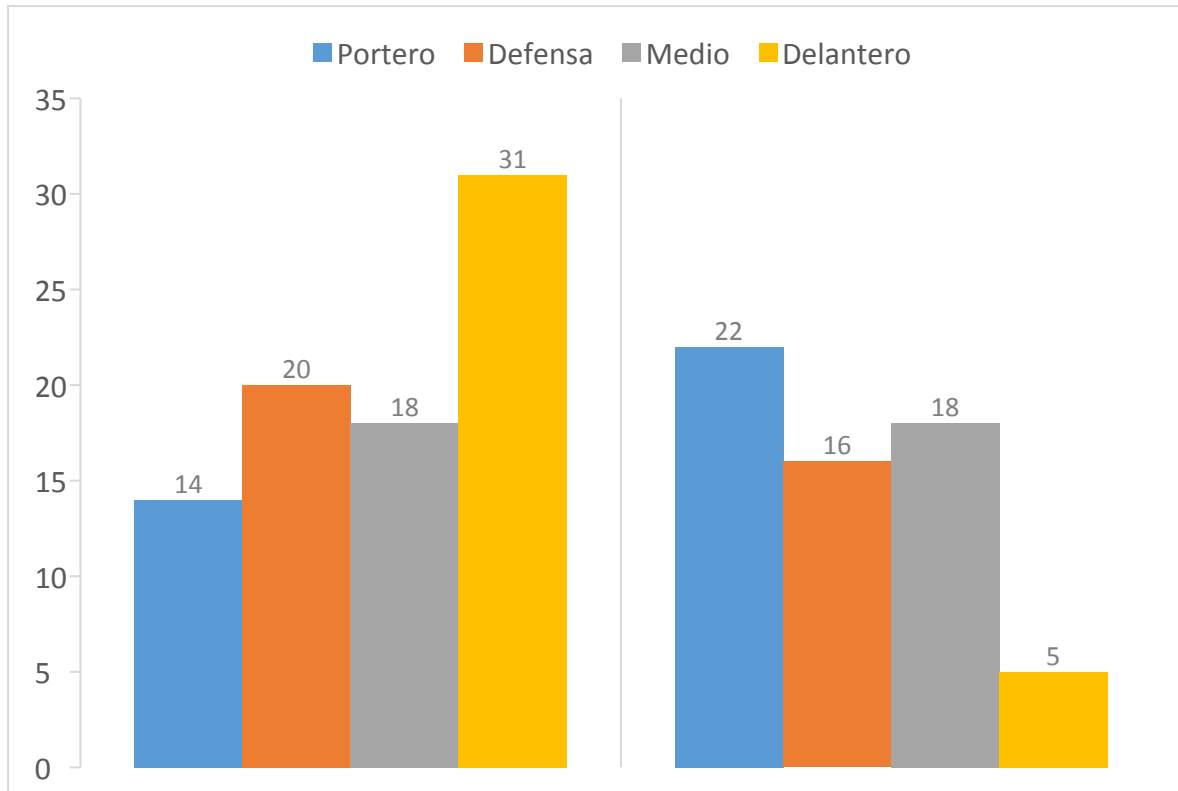


Tabla n° 1. Explica la Representación gráfica de resultados de esguince de tobillo en los jugadores de la liga de futbol premier de acuerdo a la posición de juego, dando como resultado la posición de delantero es más frecuente sufrir un esguince de tobillo.

Jugadores	Casos	%
No sufrieron esguince	61	41 %
Han sufrido esguince	83	59 %
Total	144	100%

GRAFICA GENERAL DE JUGADORES QUE PRESENTARON ESGUINCE DE TOBILLO DE LA LIGA PREMIER DE FUTBOL

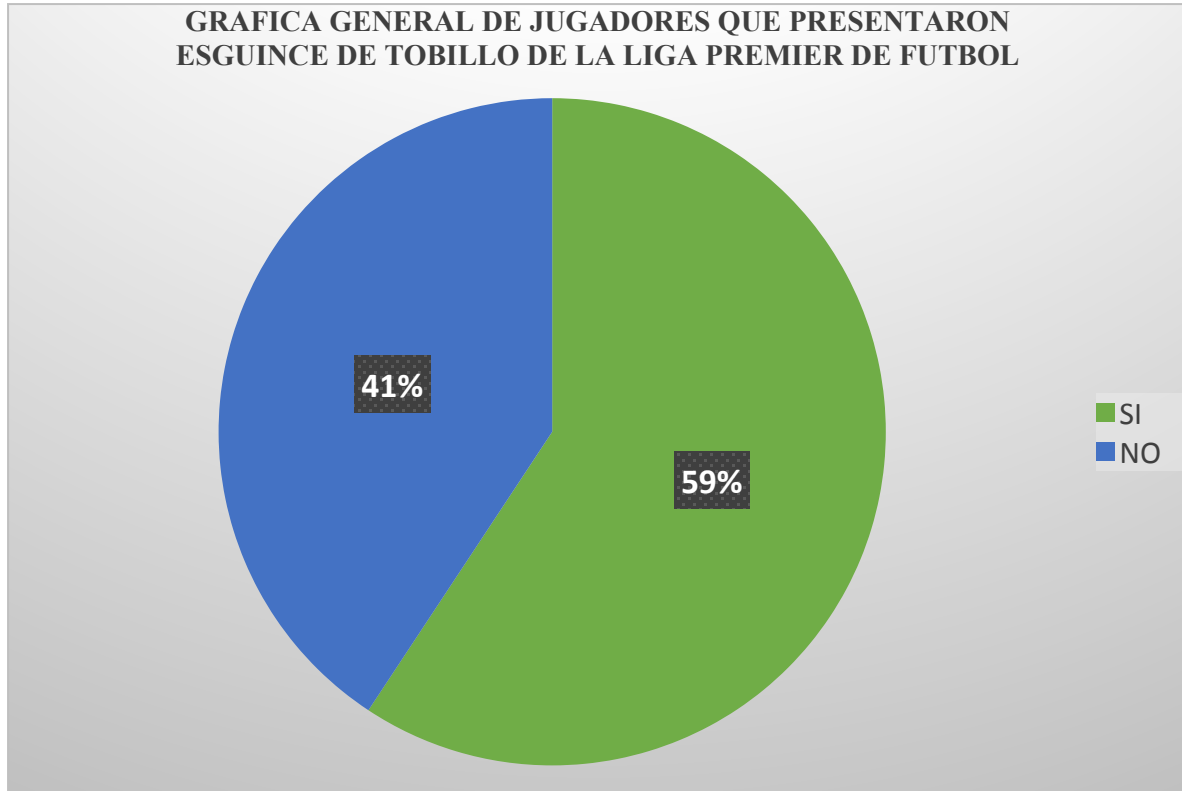


Tabla n° 2. Explica la distribución de los porcentajes de jugadores que han sufrido alguna vez un esguince de tobillo durante el desarrollo de su actividad deportiva obteniendo de un total de 144 jugadores resultaron con esguince de tobillo 83 jugadores (59 %).

Jugadores	Casos	%
Realizan entrenamiento	121	84 %
No realizan entrenamiento	23	16 %
Total	144	100%

PORCENTAJE DE JUGADORES QUE REALIZAN ENTRENAMIENTO

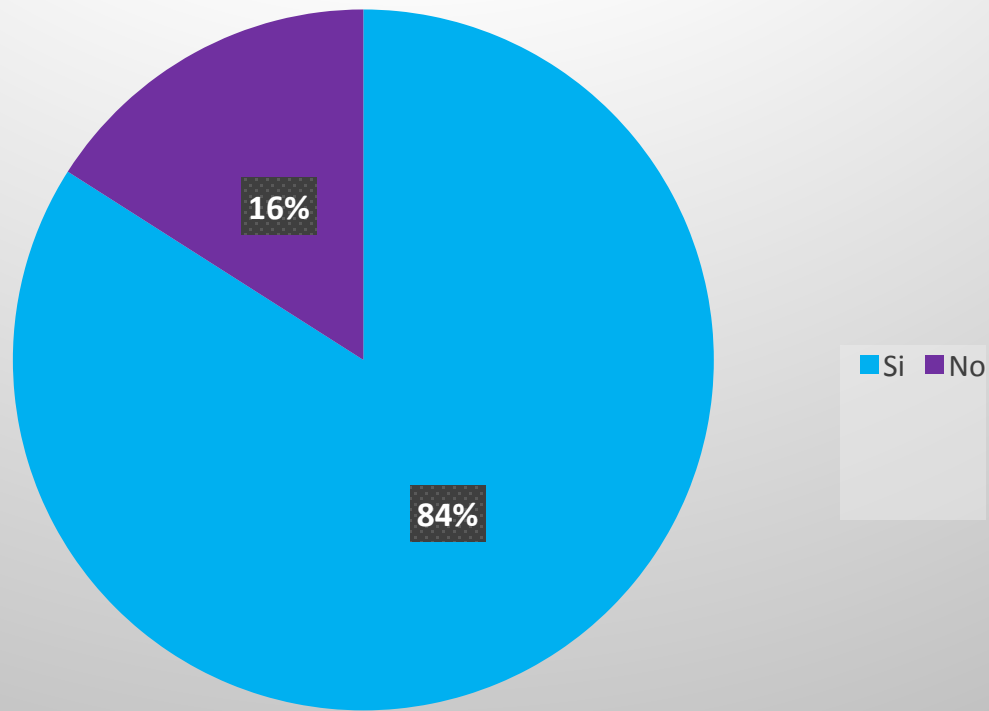


Tabla n° 3. Explica la distribución de los porcentajes de jugadores que realizan entrenamientos durante el torneo de fútbol, del total de los 144 jugadores de la liga premier 121 jugadores (84%) realizan entrenamiento.

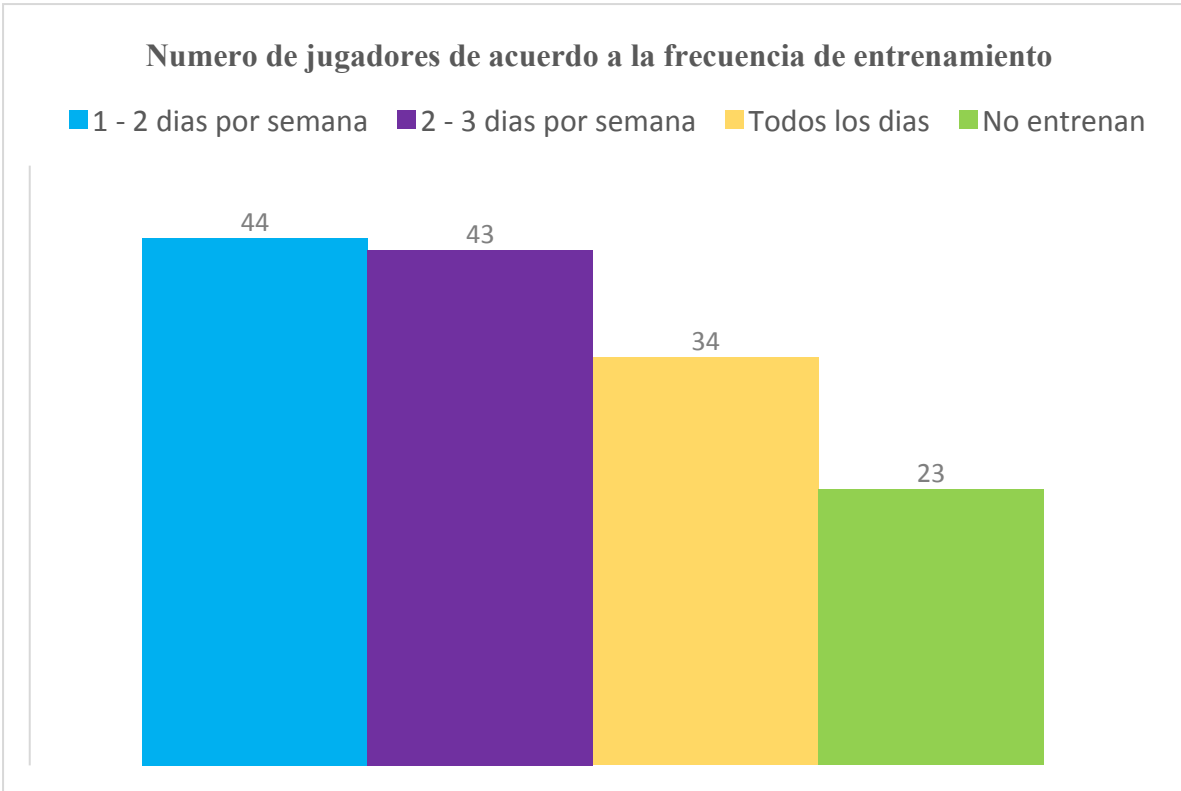


Tabla n° 4. Explica la distribución de los jugadores de futbol de la liga premier que realizan entrenamientos durante el torneo.

PORCENTAJE DE JUGADORES QUE REALIZAN VENDAJE

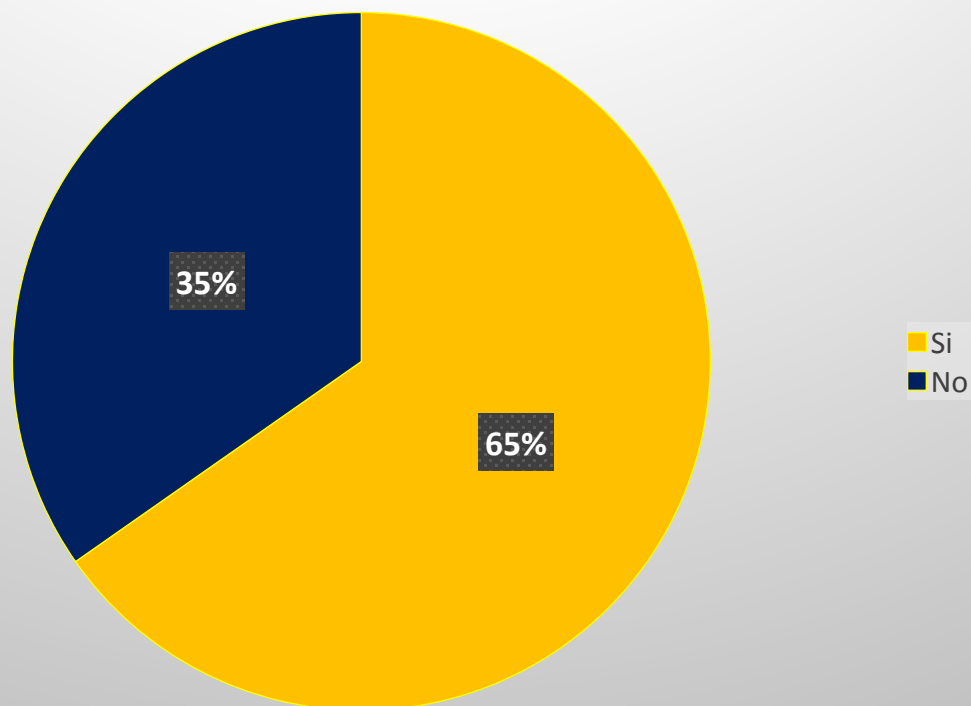


Tabla n° 5. Explica la distribución de los porcentajes de jugadores que realizan vendaje durante el torneo de la liga premier de futbol, teniendo como resultado 94 jugadores (65%) de los 144 jugadores en total.

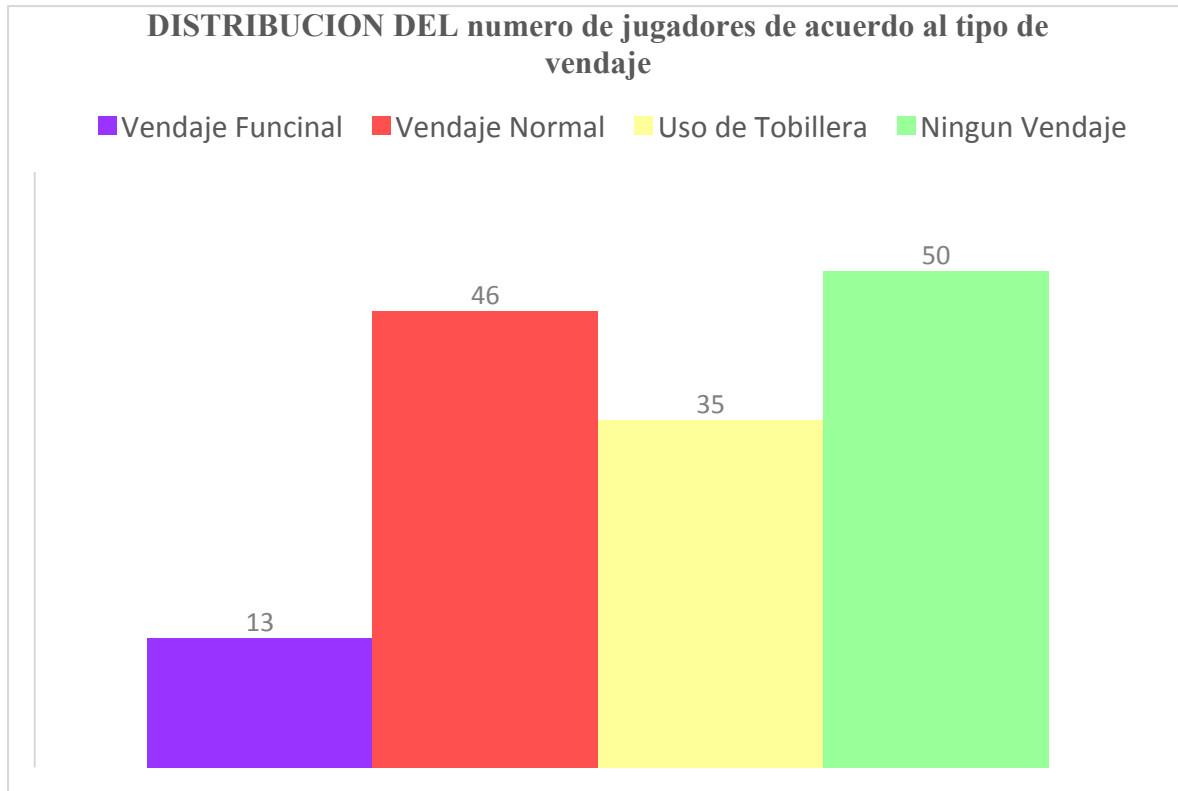


Tabla n° 6. Explica la distribución del número de jugadores de acuerdo al tipo de vendaje que realizan, obteniendo como primer lugar la falta del uso de vendaje con 50 jugadores, en segundo lugar, el uso de vendaje normal con 46 jugadores, en tercer lugar, el uso de tobillera con 35 jugadores y como cuarto lugar el uso de vendaje funcional con 15 jugadores.

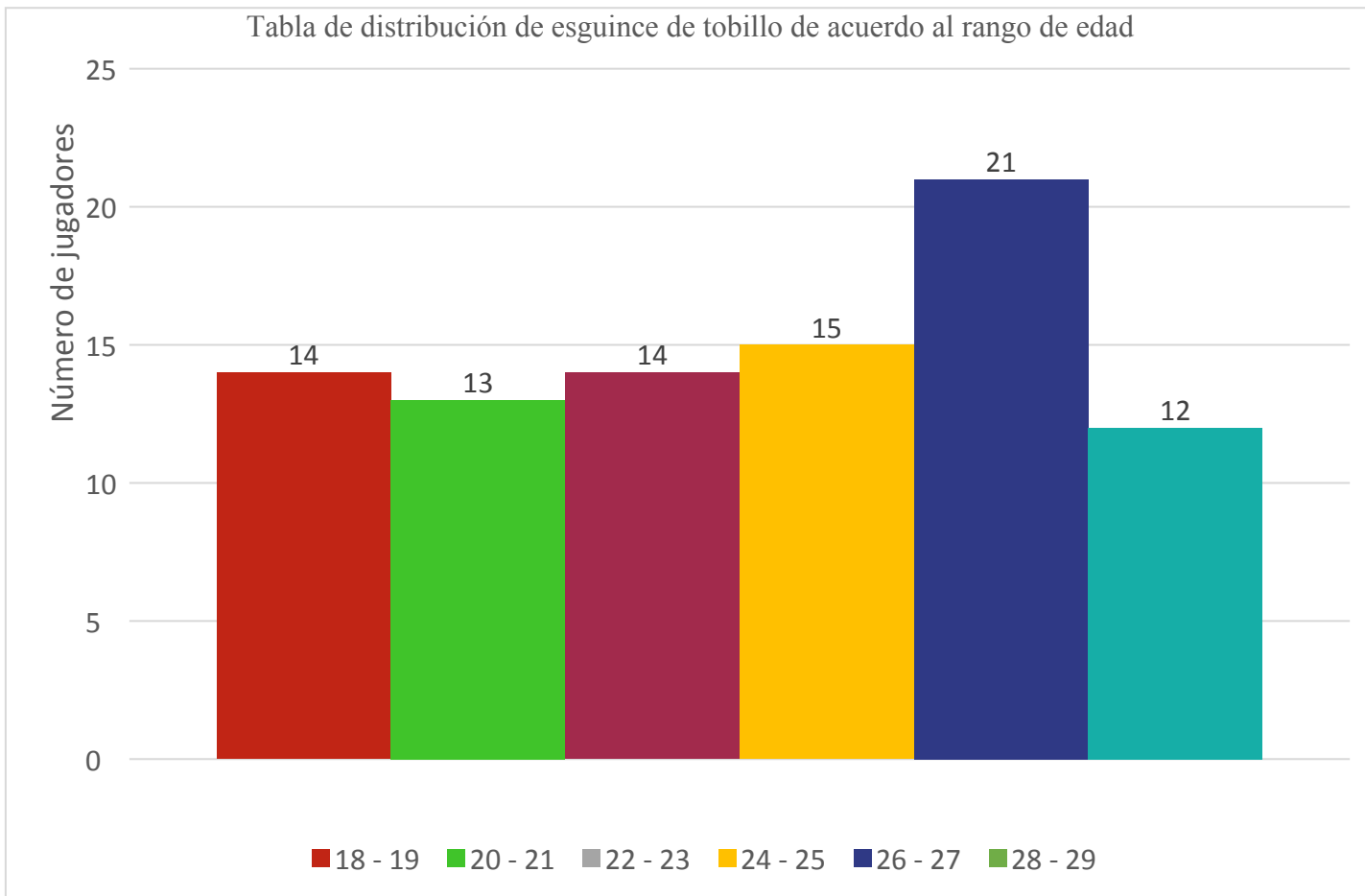


Tabla nº 7. Explica la distribución del número de jugadores que presentaron esguince de tobillo de acuerdo al rango de edad, teniendo como primer lugar el rango de edad de 26 – 27 años con 21 jugadores, en segundo lugar 24-25 años con 15 jugadores, en tercer lugar 18-19 y 22-23 años con 14 jugadores cada rango, cuarto lugar 20-21 años con 13 jugadores y quinto lugar 28-29 años con 12 jugadores.

12 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

DURACIÓN EN MESES

ACTIVIDADES	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
TOMA DE DATOS POR MEDIO DE ENCUESTA																
SELECCIÓN DE DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA																
DESARROLLO DE LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN																
ANÁLISIS DE RESULTADOS																

13 CONCLUSIONES

- El esguince de tobillo es una de las lesiones que más frecuente se presentan en este deporte; mediante los datos obtenidos en esta investigación que fue realizada con una muestra de 144 jugadores de la liga premier de futbol de los cuales 83 jugadores sufrieron esguince de tobillo, teniendo como resultado el 59 % de prevalencia de esguince de tobillo en este deporte.
- Con respecto a los casos de esguince de tobillo se registró la mayor cantidad de jugadores con esta lesión oscilan en el rango de edad de 26 – 27 años con 21 jugadores, representando el 21.27% de total de la muestra.
- De acuerdo a la posición de juego, el delantero presentó el mayor índice de esguince de tobillo, en contraposición con el portero, que presentó el menor índice.
- En términos generales de los 144 jugadores, 94 jugadores realizan algún tipo de vendaje (65%), de los cuales 46 jugadores realizan vendaje normal (33%), 35 jugadores optan por el uso de tobillera (25%), 13 jugadores realizan vendaje funcional (6%), y 50 jugadores no ocupan vendaje (36%).

1 BIBLIOGRAFIA

- 1) Sánchez González, Aránzazu. (2020). TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO DEL ESGUINCE DE TOBILLO EN EL FÚTBOL. NPunto, III, 27.

- 2) Marcelino Torrontegui Duarte. (Enero 2020). “PREVALENCIA, INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE LESIONES DE FÚTBOL EN UN CLUB DE PRIMERA DIVISIÓN ESPAÑOLA: UN ESTUDIO OBSERVACIONAL TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL”. 2020, de Universidad de Málaga Sitio web: https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/19786/TD_TORRONTegUI_DUARTE_Marcelino.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 3) OFELIA GARCÍA CASTILLO. (2013). USO DE VENDAJE FUNCIONAL EN JUGADORES DE FÚTBOL ASOCIACIÓN RAMA VARONIL, DURANTE LA UNIVERSIADA NACIONAL 2011.. 2013, de UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO FACULTAD DE MEDICINA Sitio web: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14338/406912.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 4) Brad Walker. (2005). La anatomía de las lesiones deportivas. España: Paidotribo.
- 5) Kena Zaragoza-Velasco y Sergio Fernández-Tapia. (2013). Ligamentos y tendones del tobillo: anatomía y afecciones más frecuentes analizadas mediante resonancia magnética. Anales de Radiología México, 12, 81-94. 2013, De Anales de Radiología México Base de datos.
- 6) Sous Sánchez, José O.; Navarro Navarro, R.; Navarro García, R.; Brito Ojeda, E.; Ruiz Caballero, J.A.. (2011). Bases Anatómicas del Tobillo. CANARIAS MÉDICA Y QUIRÚRGICA, 8, 1-9.

- 7) López Nombela J, Llanos Alcázar LF. El pie óseo. En: Núñez-Samper M, Llanos Alcázar LF (coords.). Biomecánica, medicina y cirugía del pie. Barcelona: Masson; 1997. p. 24-32.
- 8) Prof. Atilio Aldo Almagià Flores, Prof. Dr. Pablo Lizana Arce. (2012). “Descripción Ósea Apendicular-Miembro Inferior”. En PRINCIPIOS DE ANATOMÍA HUMANA APARATO LOCOMOTOR(15-19). Valparaíso, Chile: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- 9) ANDRÉS LOGROÑO C. . (2013). FACTORES DE RIESGO DE LOS PACIENTES QUE LLEGAN CON DIAGNÓSTICO DE ESGUINCE DE TOBILLO AL CENTRO DE REHABILITACIÓN DE LA ESPE EN EL PERÍODO DE JUNIO A AGOSTO DE 2012 . 2013, de PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ENFERMERÍA CARRERA TERAPIA FÍSICA Sitio web: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6008/T-PUCE-6278.pdf?sequence=1>
- 10) Manuel Monteagudo, Pilar Martínez de Albornoz, Ernesto Maceira y Borja Gutiérrez. (2010). Anatomía funcional, biomecánica y patomecánica de la estabilidad del tobillo. 2010, de Elsevier Sitio web: [file:///C:/Users/Compu-Tel1/Downloads/X1697219816549395%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Compu-Tel1/Downloads/X1697219816549395%20(1).pdf)
- 11) Gutierrez, F. Q. (1945). Anatomía Humana . Mexico : Porrúa .
- 12) Rene Cailliet. (2006). Anatomía Funcional Biomecánica. España: Marbán.

13) Margareta Nordin, V. H. (2004). Biomecanica Basica del Sistema Musculoesqueletico . Madrid : Mc Graw Hill .

14) Dr. Francisco Calvo Vargas; Dra. Sofia Gen Ulate; Dr. David Pérez Arce. (06 JUNIO 2020). Manejo conservador de esguinces de tobillo. Médica Sinergia, 5, 4.

15) Luis Traverso Guerrero, Maximiliano Sánchez Martos. (2014). EXPLORACION CLINICA Y DIAGNOSTICO POR LA IMAGEN DEL TOBILLO. 2014, de Hospital Universitario Nuestra Señora de Valme Sitio web: https://unitia.secot.es/web/manual_residente/CAPITULO%2091.pd

16) R. Torre Puente, M. Rotinen Díaz, J. Zaldúa Sáenz de Buruaga. (2019). DIAGNÓSTICO DE LA LESIÓN SINDESMAL. 2019, de FONDOSCIENCE Sitio web: <https://doi.org/10.24129/j.mact.1101.fs1905005>

17) R. La Touche Arbizu, K. Escalante Raventos, J.A. Martin Urrialde. (2006). Actualización del tratamiento fisioterápico de las lesiones ligamentosas del complejo articular del tobillo. Facultad de Medicina San Pablo CEU, 1, 75 - 85.