



# TRABAJO INTEGRADOR FINAL

Tutor: Lic. Olaizola, Joaquín.

Área de investigación: Kinesiología deportiva

Tema: Lesiones ligamentarias de la articulación del tobillo y métodos kinésicos de tratamiento y prevención, en jugadores de rugby.

Formato de TIF: Tesina.

Alumno: Luca Gravelloni

# AGRADECIMIENTOS

---

## AGRADECIMIENTOS

*Primero que nada quiero agradecer a mi familia, que sin la ayuda de ellos no hubiese podido encarar este proyecto y por bancarme en todas mis decisiones*

*A mis compañeros de carrera que se convirtieron en amigos y ahora en colegas, por ayudarme en este logro, que sin ellos no hubiese podido completar. Además de su título, tienen gran parte del mío también.*

*A las familias de mis compañeros de carrera, por abrirme las puertas de su casa, cualquier día, a cualquier hora para esas jornadas interminables de estudio.*

*Por último, pero no menos importante a mis amigos y compañeros del club, que me han tenido que aguantar todo este tiempo y han sabido y aprendido a entender cada situación por la que pasaba sin dejar de apoyarme.*

*Muchas gracias a todos, los quiero mucho.*

*Salú*

# INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	2
INDICE.....	3
INTRODUCCION.....	5
JUSTIFICACION.....	8
OBJETIVO GENERAL: .....	9
OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	9
MARCO TEORICO. CAPITULO 1.....	11
TOBILLO.....	11
RUGBY .....	17
MARCO TEORICO. CAPITULO 2.....	22
TRATAMIENTO.....	22
PREVENCION .....	26
Diseño metodológico .....	33
ANALISIS DE DATOS.....	42
CONCLUSION.....	55
BIBLIOGRAFIA.....	59

# INTRODUCCION

---

## INTRODUCCION

El rugby, uno de los deportes más jugados en el mundo, se caracteriza por tener una alta incidencia de lesiones. La gran popularidad de éste también se ha reflejado en numerosas publicaciones médicas, la mayoría de las cuales están enfocadas en lesiones deportivas. (Besik Chaduneli. 2007)<sup>1</sup>

El rugby es un deporte de colisión en el que la mayoría de las lesiones se producen por traumas directos. Se trata de un deporte donde los jugadores colisionan de manera constante no solo contra jugadores rivales sino que resultan igualmente frecuentes los contactos con jugadores del propio equipo. Por ende, estas lesiones no solo se darán en los partidos, sino muchas se dan en entrenamientos. (Manini; Lotti Martínez; Milikonsky; Gerosa; Marconi. 2015)<sup>2</sup>

La lesión más frecuente, el esguince de tobillo, se produce como consecuencia a la inversión forzada del pie. Movimiento que produce una distensión de la capsula articular y los ligamentos que rodean la articulación del tobillo. Estas se diferencian entre sí en grados dependiendo según simplemente se distiendan, desgarren o rompan los ligamentos. Esta lesión activa una reacción inflamatoria con ruptura en mayor o menor grado de vasos capilares, y puede generar cambios en la inervación ya sea motora como también puede generar trastornos sensitivos, en la región. (Arrate, Marianela. 2015)<sup>3</sup>

En cuanto a la localización de la lesión y debido a la naturaleza de un deporte como el rugby, donde el origen de la lesión en cuestión, no solo se da por motivos de una mala posición de esta articulación en el momento de la marcha, sino que varias lesiones se dan en forma de traumatismos directos o indirectos, transformando este en la articulación más lesionada

---

<sup>1</sup> BESIK, C. (2007) La evolución del rugby: de deporte violento a deporte regulado

<sup>2</sup> Manini; Lotti Martínez; Milikonsky; Gerosa; Marconi. (2015) Lesiones en El Rugby: Estudio Prospectivo Epidemiológico en Plantel Superior del Club Atlético del Rosario (CAR)

<sup>3</sup> ARRATE, M. (2015) *Características propioceptivas en el esguince de tobillo*. Tesis de grado. UFASTA. Disponible en línea

*“Las lesiones ligamentosas de tobillo son una de las lesiones más frecuentes del deportista representando un 38% del total del aparato locomotor, siendo además incapacitante si el tratamiento médico no es el adecuado durante todo el proceso. El deporte que presenta una mayor incidencia es el baloncesto entre un 40-50% y en el fútbol entre un 16-23%.”<sup>4</sup>*

Cuando se mencionan estas lesiones sobre la articulación de tobillo, es inevitable no hacer referencia a modificaciones o alteraciones en estabilidad, coordinación, equilibrio, propiocepción. La recuperación óptima de estas funciones será indispensable para el deportista para que este recupere su función, facilitando la reducción de la oscilación por inestabilidad funcional de la articulación de tobillo sin dejar ninguna secuela que traiga consigo nuevas lesiones.

Los kinesiólogos hacen foco en la recuperación propioceptiva, con el objetivo de generar una correcta respuesta neuro muscular, sobre todo las cadenas musculares que van a estabilizar el tobillo, analíticamente, como funcional y adaptada al gesto deportivo. (García Zangari, Luciana. 2014)<sup>5</sup>

El practicar el deporte me será de suma utilidad para este informe, no solo para que quede solo en un estudio de grado, sino para evidenciar problemáticas y factores predisponentes para la generación de estas lesiones. Los resultados obtenidos de este estudio, serán utilizadas no solo por mí, sino por mis compañeros de deporte como conscientizante de las secuelas que deje una mala rehabilitación de esta región y también herramientas que van a ser de ayuda para evitar lesiones de esta característica, ya que el trabajo de un kinesiólogo no solo es la rehabilitación de una patología ya establecida, sino la promoción de la salud y la kinefilaxia.

---

<sup>4</sup> Monografías FEMEDE.1991. *“Tobillo y deporte: su recuperación tras la lesión ligamentosa”*. Rehabilitación y deporte

<sup>5</sup> García Zangari, Luciana (2014) *“El entrenamiento propioceptivo como prevención del esguince de tobillo en el hockey”* Tesis de grado, UFASTA. Disponible en línea

# JUSTIFICACION

---

## JUSTIFICACION.

Como deportista a lo largo de los años, y tras haber realizado muchos deportes, uno puede advertir en las diferentes actividades, la cantidad de lesiones que afectan a los deportistas y que hacen que estos tengan que dejar de lado las canchas temporalmente o hasta incluso definitivamente, no solo en Rugby, sino en muchos deportes dinámicos. La articulación del tobillo suele ser la más propensa a lesionarse ya que tiene muchos factores que pueden ayudar a generar este panorama lesivo, como el peso, el tipo de calzado, el tipo de suelo, etc. Al ser este tipo de lesión una de las más frecuentes, me pareció interesante investigar más sobre estas lesiones y sus incidencias en los jugadores.

El rugby al ser un deporte de contacto tiene una alta tasa de lesiones por jugador, habitualmente se generan por traumatismos y colisión ante otro jugador, o el suelo suele ser gran factor. La cantidad y la severidad de la mayoría de estas lesiones, generan un cese de la práctica para el jugador por largos periodos, siendo estos, los motivos principales por el interés de buscar métodos de prevenirlas y tratarlas.

Muchas lesiones de las producidas en rugby podrían ser prevenidas, sobre todo las de partes blandas que podrían prevenirse con un adecuado entrenamiento, calentamiento, elongación e hidratación y nutrición adecuadas. Scaccia, C., Bertone, P., & Elescano, C. (2017)<sup>6</sup>.

*“La prevención de lesiones deportivas es primordial para evitar que el jugador se lesione en reiteradas ocasiones. Por lo tanto, saber la incidencia de lesiones es el primer paso fundamental para familiarizarse con ellas y de esta manera disminuirlas en su mayor proporción sabiendo los posibles factores de riesgo que influyen en su desarrollo, y en caso de que se desarrollen, tratar las mismas y evitar su recidiva”* Flores, G. A., & Torres, O. (2018)<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Scaccia, C., Bertone, P., & Elescano, C. (2017). Epidemiología de lesiones de rugby. ¿La prevención es posible?. Rev. Asoc. Argent. Traumatol. Deporte, 32-39.

<sup>7</sup> Flores, G. A., & Torres, O. (2018). Incidencia de lesiones en jugadores de rugby (Bachelor's thesis).

Frente a la problemática y todo lo expuesto anteriormente en la introducción al estudio realizado, este mismo se planteara resolver el siguiente problema:

**¿Cómo inciden las lesiones ligamentarias de la articulación del tobillo y cuáles son los métodos kinésicos de tratamiento y prevención, en jugadores de rugby de un plantel superior de un equipo de la ciudad de Mar del Plata, en el año 2020?**

#### Objetivo General:

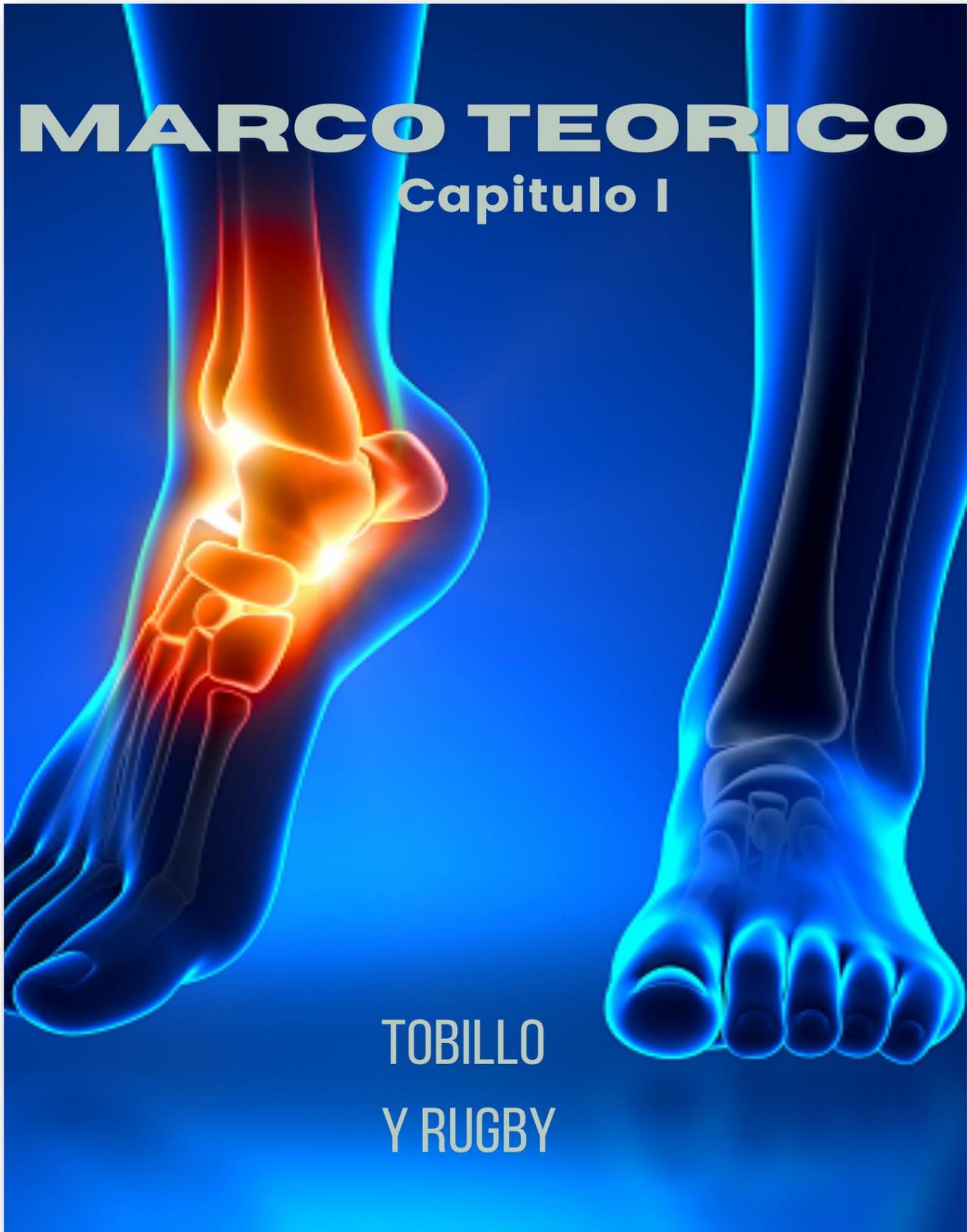
- Establecer la incidencia de las lesiones ligamentarias de la articulación del tobillo y métodos kinésicos de tratamiento y prevención, en jugadores de rugby, de un plantel superior de un equipo de la ciudad de Mar del Plata en el año 2020

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Indagar los tipos de lesiones frecuentes de tobillo, en jugadores de Rugby
- Describir los diferentes grados de afectación en el tobillo, según la lesión.
- Identificar la mecánica patológica más común de las lesiones del tobillo
- Investigar los diferentes factores que contribuyen a estas lesiones.
- Verificar si las lesiones presentadas por los jugadores, fueron recuperadas
- Analizar las variantes de tratamiento y prevención existentes

# MARCO TEORICO

## Capitulo I



TOBILLO  
Y RUGBY

## MARCO TEORICO. CAPITULO 1.

### TOBILLO

La articulación del tobillo, debido a sus características anatómicas, se puede decir que es una de las articulaciones del miembro inferior. Ésta, está formada básicamente por un conjunto de articulaciones como la suprastragalina y la subastragalina.

La articulación suprastragalina, es aquella que forma la “mortaja”, en las cuales participan los extremos distales de los huesos de la pierna, tibia y peroné, junto con la cara superior del astrágalo y cuerpo del mismo. La articulación entre el hueso de la tibia y el astrágalo, va a derivar en la formación del maléolo interno, mientras que la unión entre este fragmento del hueso peroneo y el astrágalo, el maléolo externo. (García Zangari, Luciana. 2014)<sup>8</sup>

Como indica Henry Rouviere (2005), la articulación tibioperoneastragalina, es del tipo de las trócleas. La cara superior del astrágalo, posee una canaleta o polea, cuya parte más profunda, llamada garganta, en donde se fija la superficie articular convexa del otro hueso.

La articulación subastragalina, la conforman dos huesos como lo son el astrágalo y el calcáneo. Estos dos huesos, se articulan entre sí por dos caras articulares, separadas por el seno del tarso; una articulación posterior o subastragalina y otra anterior astragalocalcaneonavicular. (Rouviere, Henry. 2005)<sup>9</sup>

Según Zaragoza-Velasco, K., & Fernández-Tapia, S. (2013, April)<sup>10</sup>. La articulación del tobillo, está unida por numerosos ligamentos, que ayudan a darle una base firme al tobillo, para que esta no sufra lesiones. Estos ligamentos, tienen la función de unir los eslabones óseos y resistir fuerzas que puedan llegar a lesionar articulaciones. El autor destaca que estos ligamentos, no trabajan en soledad, ya que de ser así, no podría cumplir con su objetivo, he aquí donde entran en juego los

---

<sup>8</sup> El autor hace referencia a la composición de la articulación en evaluación

<sup>9</sup> Rouviere, Henry, 2005. *Anatomía humana*. 11va edición. Editorial: Masson

<sup>10</sup> Zaragoza-Velasco, K., & Fernández-Tapia, S. (2013, April). Ligamentos y tendones del tobillo: anatomía y afecciones más frecuentes analizadas mediante resonancia magnética. In *Anales de radiología México* (pp. 81-94).

músculos del tobillo, que van a hacer las veces de coaptadores y estabilizadores de la articulación.

Los ligamentos que marca el autor, que intervienen en la articulación del tobillo son:

Ligamentos peroneos: estos se constituyen por el ligamento peroneoastragalino anterior; peroneoastragalino posterior; peroneocalcaneo.

- El ligamento peroneoastragalino anterior, es el ligamento más débil, tiene origen en la cara anterior del maléolo lateral y su inserción refiere en a nivel del cuello del astrágalo. Resiste la inversión, flexión plantar y subluxación anterior del astrágalo.
- El ligamento peroneoastragalino posterior, es el ligamento más fuerte. Morfológicamente tiene forma de abanico y tiene origen en el extremo más distal del peroné y se inserta en el tubérculo lateral del astrágalo. Resiste la flexión dorsal.
- El ligamento peroneocalcaneo, se encuentra por fuera de la articulación (extra articular) y su tramo se extiende desde el ápex del maléolo lateral, bajando verticalmente hacia un tubérculo del calcáneo. Resiste la inversión.

Los ligamentos mediales (tibiales), integran el Ligamento Deltoideo. Este ligamento se divide en 4 ligamentos, divididos en dos planos. En el plano superficial se haya, el ligamento tibio-escafoideo; tibiospring; tibio calcáneo. En el plano superficial, el autor describe un ligamento, el tibioastragalino. La morfología de este gran ligamento medial, es en forma de abanico, donde todos los ligamentos que lo forman van a tener su origen en el maléolo tibial y sus inserciones son todas en sitios diferentes.

- Ligamento tibioastragalino, ligamento más fuerte, origina en la punta del maléolo tibial, y se extiende hasta el tubérculo medial del astrágalo
- Ligamento tibioescafoideo, se origina en el borde anterior del tubérculo anterior del maléolo tibial y finaliza en la superficie medial del escafoides.
- Ligamento tibio calcáneo, se origina en tubérculo anterior del maléolo tibial y se inserta en el borde medial del calcáneo.

- Ligamento tibiospring, tiene su origen en la parte anterior del maléolo tibial y su inserción en el fascículo supromedial del ligamento Spring o planto calcaneoescafoideo. (Zaragoza-Velasco, K., & Fernández-Tapia, S. 2013, April)

Kapandji (2006) en su libro sobre fisiología articular, describe al tobillo como un conjunto de articulaciones que con la ayuda de la rotación axial de la rodilla, posee tres grados de libertad de movimiento, permitiendo así la adaptación de la bóveda plantar a diferentes movimientos según lo requiera el terreno y sus accidentes.

También este autor, refiere que el tobillo está en una posición de referencia, en reposo, este está atravesado por 3 ejes, perpendiculares entre sí que lo van a dividir funcionalmente. Estos 3 ejes mencionados son.

- Eje transversal XX: este pasa por los maléolos y corresponde al eje de la articulación talo crural. Está incluido en el plano frontal, por lo que va a condicionar los movimientos de flexo-extensión, que se realizan en el plano sagital
- Eje transversal Y: Es un eje longitudinal de la pierna, vertical y que condiciona los movimientos de aducción y abducción del pie. Estos movimientos se realizan en el plano transversal
- Eje transversal Z: Es el eje longitudinal del pie, es horizontal y pertenece al plano sagital. Este eje es el que va a condicionar los movimientos de pronación y supinación del pie.

Ilustración 1 Representación de los ejes de movimiento del tobillo.

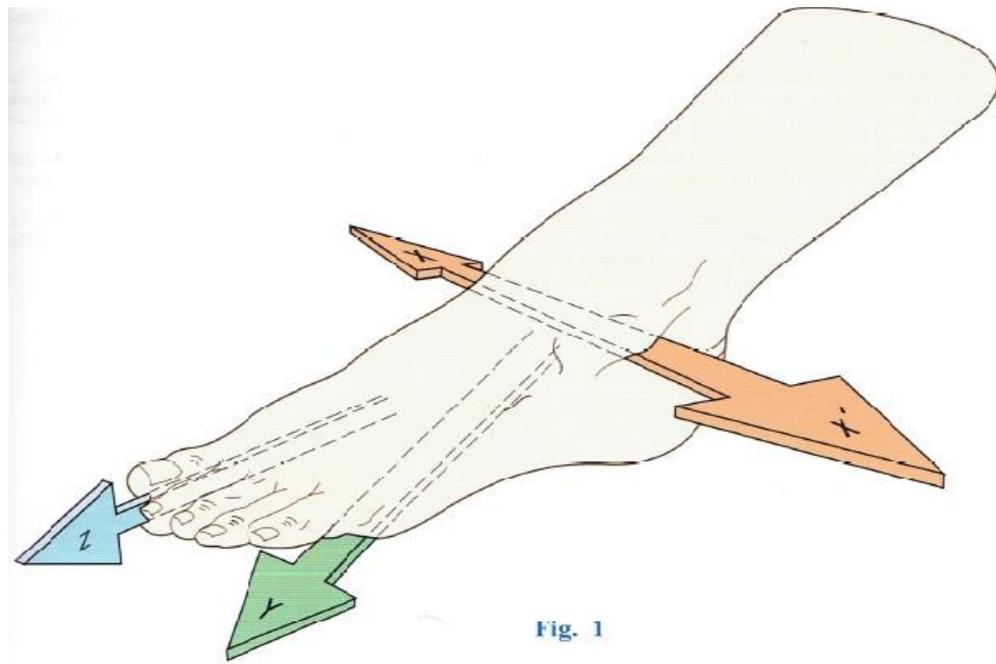


Fig. 1

Fuente: Fisiología articular, Kapandi (2006).

Los 3 ejes descritos con anterioridad, permiten determinar los movimientos del pie, que son los siguientes

- Flexión: Movimiento que aproxima el dorso del pie, hacia la cara anterior de la pierna. Amplitud de entre 20° y 30°.
- Extensión: Movimiento que aleja el dorso del pie, de la cara anterior de la pierna. Amplitud de entre 30° y 50°
- Aducción: Movimiento que lleva la punta del pie hacia adentro, hacia el plano de simetría del cuerpo.
- Abducción: Movimiento que lleva la punta del pie hacia afuera.
- Pronación: Movimiento del pie, que lleva a la cara plantar a orientarse hacia afuera. Amplitud 25° a 30°
- Supinación: Movimiento del pie que lleva a la cara plantar, orientarse hacia adentro. Amplitud 52°.

Estos movimientos se dan puros, como también combinados. La combinación de algunos de estos movimientos en sus ejes da como resultado, dos movimientos conocidos como, Inversión y Eversión.

La eversión, es el resultado de la combinación de los movimientos opuestos, flexión, abducción y supinación. Mientras que la inversión es la combinación de los movimientos de supinación, extensión y aducción. Esta última posición es la refiere más lesiones, debido a la amplitud de este movimiento que es mayor a la de la eversión.

Los esguinces de tobillo, son una de las lesiones más frecuentes en el mundo deportivo, donde suponen alrededor del 20% de las consultas traumatológicas. Estos se producen independientemente del deporte y del nivel. Estos se dan más frecuentemente en deportes colectivos, donde se generen cambios de velocidad y dirección, junto con saltos y gran impacto. La mayoría de lesiones ligamentarias del tobillo, se producen en el ligamento lateral, en un porcentaje del 80%. Los esguinces de los otros ligamentos, no son tan frecuentes. (Bauer, T., & Hardy, P. 2012)<sup>11</sup>

Valero Flores, N. M. (2007)<sup>12</sup>, define al esguince de tobillo como “una distención de la capsula articular y los ligamentos que lo rodean. Esta puede ser completa o incompleta causado por un movimiento forzado más allá de sus límites normales o en un sentido no propio de la articulación. Esta lesión, genera una reacción inflamatoria, con una ruptura en mayor o menor grado de los vasos capilares y la inervación local, que puede determinar por vía refleja, fenómenos vasomotores amiotrofos y sensitivos.

Como relatan y describen Chamorro, M. C., Campos, M. S. M., & Durán, E. I. (2010).<sup>13</sup> Los esguinces de tobillo poseen una clasificación basada en sus signos clínicos y su alteración funcional, en tres grados.

- Grado 1: Es una lesión parcial del ligamento, sin una pérdida funcional o leve. Esta se acompaña de un leve edema e inflamación. Conserva

---

<sup>11</sup> Bauer, T., & Hardy, P. (2012). Esguinces de tobillo. *EMC-Aparato locomotor*, 45(1),

<sup>12</sup> Valero Flores, N. M. (2007). Lesiones de los ligamentos del tobillo. *Canarias médica y quirúrgica*.

<sup>13</sup> Chamorro, M. C., Campos, M. S. M., & Durán, E. I. (2010). Esguince de tobillo. *Guía clínica e imagen*, 3-6.

estabilidad mecánica y si bien los ligamentos están distendidos, no hay rupturas, salvo microscópicas

- Grado 2: Es una lesión incompleta del ligamento, que se acompaña con dolor y edema moderados. Denota una incapacidad funcional moderada, con una equimosis leve a moderada, edema sobre estructuras afectadas, limitación parcial del movimiento. Inestabilidad leve o moderada. Algunas fibras afectadas, presentan desgarros parciales.
- Grado 3: Se describe como una completa pérdida de la integridad del ligamento, edema y equimosis severa. Evidencia una pérdida de función y movimiento e inestabilidad mecánica. Los ligamentos afectados están completamente desgarrados y no son funcionales. Ruptura de fascículos.

En cuanto al diagnóstico de la lesión, Barrois, B., Ribinik, P., & Davenne, B. (2002)<sup>14</sup>. Hacen referencia a una serie de hitos que hay que reconocer en el tobillo lesionado para dar un correcto diagnóstico del mismo.

El autor destaca que el diagnóstico debe ser basada en una buena exploración clínica. Indica empezar el diagnóstico con la realización de una anamnesis, donde se destaque e investigue las causas del traumatismo. Una gran parte de las lesiones de tobillo (85), se producen en movimientos de aducción e inversión, casi siempre en supinación. (Donde se lesiona el ligamento lateral)

En una segunda instancia, el autor remarca la importancia de la exploración física, a través de la palpación e interpretación de los signos clínicos. Dentro de estos dos métodos, es importante realizar una movilización pasiva para determinar el grado de dolor que refiere el paciente, y en qué movimiento puntual aparece; esto junto a la anamnesis sobre el mecanismo de lesión, va a permitir acercarse al diagnóstico correcto.

*“La palpación cuidadosa del conjunto del tobillo y del pie sirve para orientar tanto el diagnóstico positivo como el diferencial: palpación de las dos puntas maleolares, de la base del quinto metatarsiano, de la*

---

<sup>14</sup> Barrois, B., Ribinik, P., & Davenne, B. (2002). Esguinces de tobillo. *EMC-Kinesiterapia-Medicina Física*, 23(4), 1-9.

*tuberosidad navicular, del ligamento medial, del ligamento tibioperoneo anterior y, sobre todo, palpación de las zonas de inserción de los distintos haces del ligamento lateral (haz peroneoastragalino anterior, haz calcaneoperoneo; el haz peroneoastragalino posterior no es palpable).”*

## RUGBY

El rugby es un deporte de contacto creado por Williams Webb Ellis en 1823, en Inglaterra, específicamente en la ciudad de Rugby. Este es un deporte de balón, cuya forma es ovalada. Los contendientes son dos equipos con un número de 15 jugadores, más los demás miembros del equipo en el banco de suplentes, llegando a la cifra de 23 jugadores, total.

Los puntos se obtienen mediante el apoyo de dicha pelota sobre el sector de anotación (in goal) o bien pateándola entre medio de las H. El objetivo del juego consiste en anotar mayor cantidad de puntos que el equipo contrario en un periodo de 80 minutos divididos en dos tiempos de 40 minutos con un descanso que puede variar entre 15 y 20 minutos.

El sistema de sumación de puntos, regla que: un Try (apoyar la pelota detrás de la línea de in goal rival) que vale 5 (cinco) puntos; un penal (patada, que debe pasar entre los dos postes de la H, y el poste transversal, luego de una situación ilegal de juego) 3 (tres) puntos; un drop 3 (Situación de juego, donde el portador patea la pelota a través de la H, de sobre pique) (tres) puntos; una conversión (patada que debe pasar por la H, luego de convertir un try) 2 (dos) puntos. (Spinelli, 2016)<sup>15</sup>

El objetivo del juego es trasladar la pelota hacia la línea de ingoal rival y apoyarla detrás de esta para sumar puntos. El equipo que genere la mayor sumatoria de puntos a través de las diferentes instancias dentro del partido, dentro de los límites de tiempo establecidos, se declarara como ganador.

---

<sup>15</sup> Spinelli (2016). Tesis de Grado, Ufasta. “Gesto deportivo en el scrum y las hernias de disco”

Los jugadores están habilitados para pasarse el balón entre ellos, donde solo el portador del mismo podrá ser tackleado por el rival. El balón solo se puede pasar hacia atrás si es con las manos, mientras que con el pie, se puede pasar en cualquier dirección. (Gutierrez 2018)<sup>16</sup>

Como indica Olaizola (2014)<sup>17</sup>, el equipo que haga las veces de “defensa”, contara con la herramienta fundamental del “tackle”. Este se da cuando el portador del balón, es sujetado por uno o más jugadores rivales y derribado al suelo. La acción del tackle, esta reglada solo si este es por debajo de la línea de los hombros, y quien realiza la acción, debe acompañar el tackle con un gesto de “abrazo”, acompañando el impacto. De no ser así, el equipo defensor será penalizado por juego peligroso.

Una de las claves del deporte es la obtención y recuperación del balón, a manos de la defensa. Esta recuperación de la pelota se da mediante los reinicios de posesión. Los más comunes son el scrum y el line-out. Denominadas “formaciones fijas.

El “scrum” se juega luego de que el equipo portador genere una infracción de manejo o de menor gravedad, ya sea un pase hacia adelante o que el balón se caiga hacia adelante también. Este estará formado por los packs de forwards de ambos equipos, tomados entre sí. Se enfrentan 8 jugadores de cada equipo

La otra formación fija más común, es el “Line out”, que es la forma de reinicio que se genera cuando el balón sale de la cancha por la línea de delimitación lateral o línea de touch. El line lo formaran los mismos jugadores de la formación previamente descrita (forwards) formando dos hileras paralelas a la línea de ingoal, separados entre sí y a una distancia entre las líneas de 5 y 15 metros. La dinámica de esta formación, será disputar la pelota en el aire, que será introducida por un tirador, que lanzara el balón al medio de las dos hileras de jugadores.

Además de las formaciones móviles, en el objetivo de la obtención/recuperación de la pelota, se pueden observar las denominadas “formaciones móviles”. Estas

---

<sup>16</sup> Gutierrez (2018). Tesis de grado. Ufasta. “Análisis y tratamiento de esguince cervical en jugadores de rugby”

<sup>17</sup> Olaizola (2014). Tesis de grado. Ufasta. “Lesión de la articulación acromio-clavicular en jugadores de rugby”

formaciones se dan luego de diferentes contactos dentro de una misma jugada. Hay dos tipos de estas formaciones; El “ruck”, donde dos jugadores de un mismo equipo, compiten contra uno o más jugadores del equipo contrario, en el piso, como resultado de un tackle. Y el “Maul” que se genera la misma situación, pero estando de pie.<sup>18</sup>  
Flores, G. A., & Torres, O. (2018)

El rugby es un deporte de contacto, que por naturaleza su intensidad física es notoria y elemental para practicarlo. Por tal motivo ha sido motivo de estudio respecto a lesiones más frecuentes en su práctica. Siendo la articulación de tobillo una de las más sufridas en este deporte, donde las lesiones ligamentarias son las más habituales. Aquí se aprecian diferentes estudios realizados en el campo:

En el año 2015, Santiago Mainini, Gabriel Martínez Lotti, Pablo Milikonsky, Nicolás Gerosa y Guillermo Marconi, realizaron un estudio para determinar lesiones frecuentes en un plantel superior del “Club Atlético de Rosario” durante la temporada del mencionado año. El estudio consistió de un seguimiento anual al plantel de 138 jugadores, el cual arrojó un total de 80 lesiones, en 60 jugadores (43%). Las lesiones más frecuentes fueron las lesiones de esguinces articulares con un porcentaje del 42%, encabezado por la articulación del tobillo en 19 casos.<sup>19</sup>

En otro estudio realizado por los profesionales Dr. Matías Costa Paz, Dr. Daniel Godoy, Dr. Miguel A. Ayerza; Su investigación consistió en el “estudio prospectivo epidemiológico en equipos de primera división “A” “, para detección de lesiones en jugadores de rugby. El objetivo de este trabajo fue el de analizar en forma prospectiva la cantidad, naturaleza, severidad e incidencia de las lesiones sufridas en un plantel de 150 jugadores

---

<sup>18</sup> Flores, G. A., & Torres, O. (2018). Incidencia de lesiones en jugadores de rugby (Bachelor's thesis).

<sup>19</sup> Mainini, S., Martínez Lotti, G., Milikonsky, P., Gerosa, N., & Marconi, G. (2015). Lesiones en El Rugby: Estudio Prospectivo Epidemiológico en Plantel Superior del Club Atlético del Rosario (CAR). *Revista de la Asociación Argentina de Traumatología del Deporte*, 22(1).

correspondientes a tres equipos de primera división "A" durante la temporada anual de 1996. Se registraron 94 lesiones en 75 jugadores (50%), de las cuales el 24% fueron lesiones menores, el 47% moderada, y el 29% mayor. El tipo de lesión más frecuente fue el esguince articular (30%), comprometiendo primero la rodilla (11 casos), luego el tobillo (9 casos) y finalmente la articulación acromio clavicular del hombro (8 casos)<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Costa Paz, M., Godoy, D., & Ayerza, M. (1997). Lesiones en el rugby: estudio prospectivo epidemiológico en equipos de primera división A. *Rev. argent. artrosc*, 77-81.

# MARCO TEORICO

## CAPITULO 2



## TRATAMIENTO Y PREVENCION

## MARCO TEORICO. CAPITULO 2

### TRATAMIENTO

El tratamiento correcto de las lesiones ligamentosas de tobillo, tiene como principal objetivo, la prevención de la inestabilidad crónica de la articulación.

Si bien el kinesiólogo no es una profesión de primer contacto con el paciente, ya que este presentara una derivación médica, en el caso de la lesión de tobillo, de correspondencia traumatológica, el kinesiólogo antes de empezar un tratamiento rehabilitador, deberá corroborar este diagnóstico y desde allí, encarar un tratamiento. Como indica Adragna, L. M. (2020)<sup>21</sup> el examen semiológico será importante para realizar un buen diagnóstico y un buen tratamiento. Esta deberá contar con los datos recabados de los siguientes ítems:

1. Antecedentes familiares o hereditarios
2. Antecedentes personales
3. **Motivo de consulta:** Relato con exactitud del trauma; Relato del malestar que el paciente este sintiendo.
4. **Inspección y palpación:** Actitud postural; forma y tamaño de la articulación; alteraciones en la piel
  - Tono y trefismo
  - Edema
  - Puntos dolorosos
  - Palpación de cada punto anatómico
- 5) **Movilidad:** observar si es activa, pasiva. Si hay rigidez, inestabilidad.
  - Examen funcional muscular
  - Marcha
  - Maniobras especiales

---

<sup>21</sup> Adragna, L. M. (2020). *Paciente con esguince de tobillo grado I* (Doctoral dissertation, Universidad ISALUD).

Dentro de las maniobras especiales, el autor destaca las diferentes pruebas de cajón:

- **Prueba de cajón anterior:** La maniobra se realiza con el tobillo en posición neutra y con la rodilla en flexión a 90°. Se busca generar una tracción postero anterior, y se comparara con el tobillo sano. Si se nota una mayor laxitud, el test se considera positivo, por lo que significara un compromiso del LPAA y de la capsula
- **Prueba de inversión forzada:** Se posiciona el tobillo en una extensión de entre 10 y 20°, rodilla flexión de 90° y se genera una inversión forzada mediante tracción manual. Si esta da como resultado dolor, o un surco bajo el talón, se considerara positivo, sugiriendo compromiso del LPAA y del LPC
- **Clunk test:** Se posiciona el tobillo en posición neutra y la rodilla en flexión de 90°. Se movilizara el tobillo en sentido medial y lateral, evitando cualquier movimiento de inversión o eversión. La aparición de dolor en este test, reflejara una posible lesión en la sindesmosis.
- **Squeeze test:** Se presionara en el tercio medio de la tibia y el peroné. Si esta presión, irradia dolor hacia distal, indicara una posible lesión de la sindesmosis

A la hora de realizar un completo diagnóstico, González, A. S. (2020)<sup>22</sup> menciona, la importancia de los estudios complementarios de imágenes.

El autor indica la necesidad del uso de Rx simples, en proyecciones anteroposterior y de perfil. En cuanto al uso de ecografías, se utilizaran para completar estudios de ligamentos.

La resonancia magnética, es de sumo interés para una mejor visualización de edemas intraoseos, normalmente de carácter crónico y doloroso. Si bien la RNM es una herramienta de alta especificidad en cuanto a la evaluación de lesiones ligamentosas e inestabilidades crónicas de tobillo, la revisión minuciosa de las imágenes será necesaria debido a la poca sensibilidad.

Una vez realizado el correcto diagnóstico y aclarando los objetivos guiándose por los signos y síntomas del paciente, se puede describir un tratamiento.

---

<sup>22</sup> González, A. S. (2020). Tratamiento fisioterápico del esguince de tobillo en el fútbol. RCA Grupo Editor.

Las lesiones de grado 1, no van a requerir más que un tratamiento básico, a base del método RICE (reposo, elevación del miembro, hielo en la zona afectada y compresión del segmento) durante un periodo muy corto de tiempo de entre 48 y 72hs, para luego la indicación de una carga completa. También, en estos grados de lesión, se pueden indicar ejercicios de reeducación neuromotora para evitar recidivas y secuelas.

Las lesiones de grado 2, y grado 3, generalmente se dividen en las siguientes 3 fases.

- **Fase 1:** Se le va a indicar al paciente el protocolo RICE, previamente explicado. El objetivo de esta fase, va a ser limitar la inflamación, y proteger la articulación de nuevas lesiones
- **Fase 2:** Esta fase, va a dar comienzo cuando el paciente pueda descargar la totalidad del peso en el tobillo. Es muy importante esto ya que de no ser así, la inestabilidad podría ser el origen a otras lesiones. Una vez con el paciente con una buena descarga, se tratara la rehabilitación del movimiento, la fuerza y la propiocepcion. Esta fase, va a ir acompañada con ortesis funcionales o vendajes para la rehabilitación de la marcha. El objetivo va a ser eliminar el dolor, incrementar el balance articular sin dolor, limitar la pérdida de fuerza muscular y continuar con la desinflamación del tobillo.
- **Fase 3:** incluye ejercicios y reentrenamiento de las habilidades especificas del deporte que practique, previo al retorno normal a la actividad. El objetivo va a ser conseguir un correcto balance articular sin dolor, aumentar la fuerza y la propiocepcion. (Cano, L. G., Cobo, E. P., & Mesquida, M. P. 2004).<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Cano, L. G., Cobo, E. P., & Mesquida, M. P. (2004). Tratamiento funcional del esguince de tobillo. *Rehabilitación*, 38(4), 182-187.

Correa Arzapalo, W. (2022)<sup>24</sup> en su tesis de grado, menciona diferentes tratamientos, discriminado por pasos, y utilizando la aplicación de terapias manuales, como ejercicios de fuerza, como aparatología fisioterapéutica.

Durante la fase 1, el autor destaca el uso de diversas técnicas como

- Drenaje linfático, que tiene como objetivo favorecer la reabsorción del edema, reactivando la circulación linfática, a través de dicha técnica manual
- Aplicación de Ultra Sonido en su modo pulsátil en 3Mhz, en la zona lesionada, evitando el contacto con las prominencias óseas para evitar un efecto punta. El objetivo del ultra sonido, será favorecer la regeneración de tejidos, aliviar el dolor y la desinflamación
- Aplicación de electro analgesia, entre 50 y 120hz, en los puntos de dolor para generar analgesia.

Durante la fase 2, el autor destaca:

- Masaje transversal de Cyriax, para reestablecer y mantener la movilidad normal de los tejidos. Ésta técnica, evita que se generen adherencias y aumentara la circulación.
- Laserterapia, para generar un aumento de la vasodilatación, y facilitar la regeneración tisular.
- Liberación miofascial en soleo, gemelos, tibial anterior y tibial posterior, para aliviar tensiones y así eliminar limitaciones funcionales.
- Practicar marcha con dispositivos de ayuda, con carga progresiva, donde se destaque una buena mecánica de tobillo en todas las fases de la marcha

---

<sup>24</sup> Correa Arzapalo, W. (2022). Tratamiento fisioterapéutico en esguince de tobillo grado I y II.

## PREVENCIÓN

Las lesiones de tobillo, son muy frecuentes en el deporte, esto está dado por la naturaleza de los deportes como fútbol, y rugby, con gran implicación del tren inferior y localizando un gran impacto en la articulación del tobillo. Por ello, es vital la importancia de la prevención de las lesiones, generando una buena planificación y organización por los profesionales que van a llevar a cabo este plan. ASÍN-IZQUIERDO, I., & NAVARRO-SANTANA. (2017)<sup>25</sup>

Como indica el Dr. Sarfati Gabriel en su artículo sobre PREVENCIÓN DE LESIONES EN EL DEPORTE.<sup>26</sup> Existen una cierta cantidad de pasos para el diseño de un plan de prevención de lesiones, estos son:

- conocer la amplitud del problema,
- identificar los factores y mecanismos lesionales,
- introducir medidas de prevención y, por último,
- evaluar su eficacia.

El artículo citado, va a hacer foco sobre la evidencia empírica sobre una serie de factores, que se deben asumir para la aplicación del plan de prevención. Se describe como modelo multifactorial. En donde se dividen en factores intrínsecos (predisposición del deportista) y factores extrínsecos (exposición a factores de riesgo).

Continuando con el análisis de los factores intrínsecos y extrínsecos, predisponentes a las lesiones de tobillo, Raya-Gonzales, J., & Estévez-Rodríguez, J. (2016)<sup>27</sup>. Van a explicar cuáles son dichos factores.

Factores intrínsecos: propios del deportista, que a su vez se diferencian en modificables y no modificables.

---

<sup>25</sup> ASÍN-IZQUIERDO, I., & NAVARRO-SANTANA, M. J. EL ESGUINCE DE TOBILLO EN FÚTBOL. PREVENCIÓN, PROCESO FISIOTERAPEUTICO Y READAPTACIÓN DE LA LESIÓN. Revista de Preparación Física en el Fútbol. ISSN, 1889, 5050.

<sup>26</sup> Dr. SARFATI, GABRIEL. PREVENCIÓN DE LESIONES EN EL DEPORTE.

<sup>27</sup> Raya-Gonzales, J., & Estévez-Rodríguez, J. (2016). Revisión: Factores de riesgo asociados a la aparición de lesiones en el fútbol. *Revista de Preparación Física en el Fútbol*. ISSN, 1889, 5050.

- **Edad** (no modificable): Influye sobre el aumento de lesiones deportivas, ya sea en lesiones relacionadas con el crecimiento como por el efecto indirecto de la exposición y desgaste.
- **Sexo** (no modificable): Es un factor que parece determinante, ya que las mujeres tienen mayor riesgo, ya que suelen tener niveles de fuerza menores, más laxitud ligamentosa, factores hormonales y neuromusculares predisponentes.
- **Raza** (no modificable): el autor ha encontrado evidencia que la raza negra genera un incremento significativo al riesgo de lesión.
- **Altura** (no modificable): Interviene en la composición corporal
- **Peso, porcentaje de grasa e índice de masa corporal** (modificable): El hecho de tener sobrepeso provoca que el cuerpo pierda una gran cantidad de energía en movimientos ineficientes, además de que un incremento de grasa corporal produce un incremento exponencial en la carga y fuerzas que tienen que soportar las estructuras corporales, por lo que el riesgo de lesión es mayor.
- **Calentamiento** (modificable): Se ha encontrado evidencia en la relación de lesiones en jugadores precalentados y los que no.
- **Lesión previa** (modificable): Se evaluó las diferencias de rendimiento en comparación a los jugadores que había sufrido una lesión anterior con los que no, y además hace hincapié en la importancia de una rehabilitación adecuada y no apresurada como factor de riesgo.
- **Fuerza muscular** (modificable): El nivel de fuerza de la musculatura junto con las propiedades funcionales del músculo y su función fijadora en las articulaciones de carga son factores determinantes de protección en las lesiones deportivas
- **Flexibilidad** (modificable): Se indica que a nivel ligamentoso, la hiperlaxitud es un factor de riesgo.

Entre los factores extrínsecos, el autor describe los siguientes:

- **Superficie de juego:** el tipo de superficie influirá en la adherencia del jugador al suelo, en la resistencia del mismo a la marcha, etc.

- **Tipo de calzado:** Un calzado no funcional al terreno de juego y tampoco a las características anatómicas del deportista, tendrá incidencias sobre la aparición de lesiones
- **Protecciones:** la implementación de estas y su correcta aplicación, serán factores que ayuden a la no aparición de las lesiones
- **Momento de la temporada:** El autor indica que existe una mayor incidencia lesional en el fin de temporada.
- **Posición en el campo:** dado que en el deporte hay posiciones donde la fricción es más requerida, el deportista queda expuesto a mecanismos lesionales más que otros deportistas ubicados en otras posiciones.

Existen varios autores que hacen foco en la importancia del tratamiento preventivo de las lesiones, desde diferentes enfoques como puede ser, desde vendajes funcionales, fortalecimiento muscular, hasta el trabajo de la propiocepción.

Bautista, f. e. v & et gol. (2003)<sup>28</sup> su tesis de grado, demuestra un enfoque en la prevención de las lesiones de tobillo, a través del vendaje preventivo del mismo.

Estos autores, se basan en dos patrones de aplicación para el vendaje, los cuales son;

- Una posición anatómica neutra, para evitar sobrecargas funcionales de las estructuras.
- Uso de técnicas simétricas, es decir, una aplicación de presiones y tensiones simétricas a los dos cabos del vendaje, para evitar desviaciones o sobrecargas unilaterales.

Los autores, destacan la importancia de realizar los vendajes en las ocasiones en las que el terreno presente dificultades o sea irregular, o durante el proceso de rehabilitación propioceptiva. Ya que el uso habitual de vendajes preventivos en tobillos recuperados o “sanos”, puede producir un acostumbamiento al vendaje y perder capacidad propioceptiva, por lo cual, cuando no se use un vendaje, el tobillo va a quedar más expuesto a lesionarse.

---

<sup>28</sup> BAUTISTA, F. E. V., BUNTE, L. G., & FISIATRÍA, L. E. K. Y. (2003). TRATAMIENTO DE ESGUINCES DE TOBILLO EN JUGADORES DE FUTBOL.

El momento de aplicación del vendaje, se puede dividir en 4 fases, o momentos, los cuales van a ser

- Previo al vendaje, se debe inspeccionar la zona a vendar, que no esté ampollada o con presencia de heridas. Es recomendable quitar el vello de la zona para una mejor higiene y mejor agarre del vendaje. Posicionar El tobillo en posición neutra y formando un ángulo de 90° entre la tibia y el pie
- La aplicación de los anclajes, deberán ser sin tensión. Estos van a permitir que la cinta se adhiera mejor, ya que esta es más adhesiva sobre la misma tela que sobre la piel. El anclaje superior será rodeando la pierna y el inferior pasara rodeando el pie, casi a la altura del arco anterior.
- La aplicación del estribo, empezara por un anclaje superior, generalmente se aplica desde la parte medial, verticalmente, agarrando al calcáneo (aplicando tensión en sentido axial para estabilizar la art. Subastragalina) y subiendo hacia el anclaje superior, por el lateral de la pierna hasta el anclaje. Se puede optar por realizar dos de estas tiras sujetadoras. Secundario a esa banda, se aplicara un estribo transversal, iniciando en el lado externo del anclaje inferior, pasando por detrás del tendón de Aquiles, para acabar del lado interno del anclaje.
- Por último, la terminación del estribo, será la aplicación de una cinta de anclaje sin tensión rodeando la zona de unión de todas las cintas de tensión para asegurar una buena adhesión entre si y que el estribo en su totalidad, no ceda. Importante, verificar la estabilidad, y la funcionalidad.

En el caso de Montano Ruda, A. (2020)<sup>29</sup>. La autora refiere al otro método preventivo, basándose en la prevención propioceptiva y el fortalecimiento del segmento lesionado. En su artículo, afirma que cuando hay una lesión, va a haber un daño en la señal sensorial aferente, que va a llegar alterada, generando disminución de la movilidad, alteraciones en el control postural, y de la velocidad en la conducción nerviosa; todos estos procesos, generara una alteración de la percepción, lo que llevara a una acción motora inadecuada, patrones patológicos de movimiento que llevara a la no recuperación de la lesión. Es por esto la importancia que se le da a la rehabilitación propioceptiva, junto con la inestabilidad.

*“Después de un esguince de tobillo inicial aumenta el riesgo de lesión, esto se debe a una deficiencia propioceptiva a causa del trauma en los mecano receptores de los ligamentos del tobillo. Por lo tanto, es vital realizar una reeducación propioceptiva en la rehabilitación de los esguinces de tobillo, para restituir y fortalecer los reflejos protectores del tobillo.[...] Por lo tanto, tras un esguince de tobillo es importante la realización de una reeducación propioceptiva que consiste en que el organismo sea capaz de ejecutar una respuesta ante movimientos imprevistos, y esto se consigue a través de la estimulación de los diversos receptores preexistentes, durante el desarrollo de una acción. El objetivo de la reeducación n propioceptiva puede resumirse en evitar el establecimiento de una inestabilidad funcional en la estructura lesionada “*

Martínez, L. C. (2008)<sup>30</sup> en su artículo sobre estrategias preventivas de lesiones en el deporte, indica algunas de las medidas que se pueden implementar para la prevención de lesiones. Este, las describe como:

- **Análisis postural y desequilibrios musculares:** Las desalineaciones articulares, y los desequilibrios artromusculares, son factores predisponentes a la aparición de

---

<sup>29</sup> Montano Ruda, A. (2020). Efectos del entrenamiento de la propiocepcion en la prevención de las lesiones de tobillo en adolescentes jugadores de futbol.

<sup>30</sup> Martínez, L. C. (2008). Revisión de las estrategias para la prevención de lesiones en el deporte desde la actividad física. Apunts. Medicina de l'esport, 43(157), 30-40.

lesiones, por lo que será fundamental la inclusión de una valoración postural artromuscular completa.

- **Calentamiento:** Esencial en la competencia tanto como en entrenamiento. Eficaz en el cambio de las propiedades viscoelásticas de los tejidos, mediante el aumento de su temperatura y además los beneficios en las condiciones metabólicas que provoca. Contenidos del calentamiento como, distintos tipos de carrera (progresiva), estiramientos, ejercicios técnicos y propioceptivos, darán gran garantía de ausencia de lesiones.
- **Trabajo de flexibilidad:** La falta de extensibilidad muscular, como el aumento de tono de los músculos agonistas, son elementos favorecedores de lesiones. El uso combinado de estiramientos estáticos repetidos superiores a 15 segundos, junto con estiramientos de las diversas modalidades de facilitación neuromuscular propioceptiva, parecen ser las propuestas más eficaces en el aspecto preventivo.
- **Trabajo de fuerza:** El grado de fuerza de la musculatura, junto con las propiedades funcionales del músculo durante el ejercicio y su función fijadora en las articulaciones de carga como la rodilla o el tobillo, son factores determinantes de protección en las lesiones deportivas.
- **Trabajo excéntrico:** Dado que el motivo general de las lesiones deportivas, se generan por contracciones excéntricas de trabajo elevado, el autor muestra la relevancia que se le ha dado últimamente al trabajo de fortalecimiento excéntrico como método preventivo.

# DISEÑO METODOLÓGICO

---

## Diseño metodológico

### TIPO DE DISEÑO:

- El tipo de trabajo es “**no experimental**” debido a que las variables no son manipuladas en ningún momento y solo se observaran los fenómenos en su ambiente natural para posteriormente analizarlos.
- Es de **tipo transversal** ya que se recolectan datos de la población elegida en un solo momento dado, es decir, en un tiempo único, con el objetivo de describir las variables y su respectiva incidencia.

**SELECCIÓN DE POBLACION:** La población seleccionada para la investigación serán jugadores de rugby de un plantel superior de un club de la ciudad de Mar del Plata, que hayan sufrido una lesión ligamentaria en la articulación del tobillo.

### Criterios de inclusión:

- Jugadores de entre 18 y 40 años de edad
- Jugador de rugby en la actualidad
- Jugadores que hayan sufrido lesión de MMII

**MUESTRA:** La toma de muestra se realizara sobre jugadores de rugby de un plantel superior, de la ciudad de Mar del Plata, convocando a jugadores que cumplan los requisitos antes mencionados. La cantidad de deportistas encuestados será de 40 personas.

### VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFICION OPERACIONAL
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo.

		Años que indicara el jugador en la encuesta (+18)
ALTURA	Estatura del individuo.	Estatura del individuo. Indicación de la estatura actual del jugador
PESO	Fuerza con la lo que lo atrae a la tierra y depende la masa del mismo	Fuerza con la lo que lo atrae a la tierra y depende la masa del mismo.  Peso actual del jugador que indicara en la encuesta.
POSICION EN EL CAMPO	Rol que ocupa un jugador en el campo de juego	Rol que ocupa un jugador en el campo de juego.  Posición actual del jugador en el campo.
TIEMPO DESDE QUE REALIZA EL DEPORTE	Tiempo en relación con la vida deportiva, desde el inicio de la misma	Tiempo en relación con la vida deportiva, desde el inicio de la misma.  Indicara el inicio de la actividad deportiva en la encuesta
LESIONES PREVIAS	Lesiones a causa del deporte previo a la lesión en cuestión.	Lesiones a causa del deporte

		<p>previo a la lesión en cuestión.</p> <p>Toma de datos personalizada según patologías previas</p>
GRADO DE LESION	Diferentes grados de lesión ligamentaria.	<p>Diferentes grados de lesión ligamentaria.</p> <p>Se le pide al paciente que marque el grado de lesión con el cual se siente identificado</p>
UTILIZACION DE PROTECCIONES	Accesorios y vendajes protectores que evitan lesiones en la región.	<p>Accesorios y vendajes protectores que evitan lesiones en la región.</p> <p>Se le pide al jugador que indique si usa y en el caso de usar, que usa.</p>
TIPO DE SUELO	Evaluación del tipo de suelo en la competición	<p>Evaluación del tipo de suelo en la competición.</p> <p>El jugador indicara si le parece que el suelo es un factor predisponente y el tipo de suelo en el momento de la lesión</p>

<p>TIPO DE CALZADO</p>	<p>Calzado utilizado en la práctica deportiva</p>	<p>Calzado utilizado en la práctica deportiva.</p> <p>Jugador indicara el tipo de calzado que usa para la competencia</p>
<p>EJERCITACION EN EL GIMNASIO</p>	<p>Entrenamiento físico fuera del establecimiento.</p>	<p>Entrenamiento físico fuera del establecimiento.</p> <p>Jugador indicara si realiza complemento de pesas y su carga horaria</p>
<p>ORIGEN DEL TRAUMATISMO</p>	<p>Traumatismo directo o indirecto en la articulación del tobillo</p>	<p>Traumatismo directo o indirecto en la articulación del tobillo.</p> <p>Se registrara a través de la encuesta</p>
<p>GESTO DEPORTIVO</p>	<p>Correcta secuencia de movimiento que debe realizar un segmento del cuerpo al realizar el deporte</p>	<p>Correcta secuencia de movimiento que debe realizar un segmento del cuerpo al realizar el deporte</p> <p>Se indagara sobre la situación de</p>

		juego donde se sufrió la lesión
--	--	---------------------------------

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

La siguiente encuesta es llevada a cabo por el alumno Luca Gravelloni, para el trabajo final de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Fasta, Facultad de Ciencias Médicas. La información personal se utilizara únicamente de manera confidencial y no tendrá ningún otro propósito que para fines académicos, nos comprometemos a reservar y resguardar la intimidad de los participantes. La selección se hará a jugadores de un plantel superior de un equipo de la ciudad de Mar del Plata, en el año 2020. La realización del estudio no es de carácter obligatorio, el participante presenta la libertad de desistir de la continuación del mismo. El objetivo que se busca obtener con esta encuesta es determinar la incidencia de lesiones ligamentarias de tobillo y los métodos kinésicos de tratamiento y prevención. A continuación se le otorgara la encuesta la cual puede responderse previo o posterior al entrenamiento, con la resolución usted presta conformidad y consentimiento del estudio a llevar a cabo. Se agradece su participación.

He leído y acepto las condiciones de este consentimiento informado:

- Si
- No

### INSTRUMENTO

Nuestro instrumento de investigación, será a través de una encuesta online. Esta será enviada a cada jugador que aplique a esta investigación. Y contara con las siguientes consultas:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe611qxjpTksZLdZnaDtWtX8Su1HhcObtYkdApwdaSYUKj03A/viewform?usp=pp\\_url](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe611qxjpTksZLdZnaDtWtX8Su1HhcObtYkdApwdaSYUKj03A/viewform?usp=pp_url)

**Encuesta:**

- 1) **Edad**
- 2) **Altura**
- 3) **Peso**
- 4) **Posición en la que se desempeña en la cancha:**
  - Primera línea
  - Segunda línea
  - Tercera línea
  - Medio scrum
  - Apertura
  - Centro
  - Wing
  - Full Back
- 5) **Hace cuanto que practica Rugby? \***
- 6) **Sufrió alguna lesión de tobillo jugando al Rugby? \***
  - Sí
  - No
- 7) **En caso de haber marcado que "si". Según el diagnóstico médico, cuál?**
  - Fractura
  - Esguince
  - Otra
- 8) **Indique el grado de lesión (En caso de lesión ligamentaria) de la misma, según el diagnóstico médico.**
  - Grado 1: **LEVE** (Dolor tolerable, transitorio, sin edemas ni hematomas, impotencia funcional leve)
  - Grado 2: **MEDIANO** (Dolor que obliga a suspender actividad, edema, hematoma a las horas, impotencia funcional)
  - Grado 3: **GRAVES** (Dolor importante, edema instantáneo, hemorragia rápida, impotencia funcional absoluta)
- 9) **Como fue el mecanismo de lesión? \***
  - Solo
  - Impacto de otro jugador
  - Por mecanismo de desestabilización por 3ero

**10) Como recuerda el tipo de suelo en el momento de la lesión? \***

- Terreno blando
- Terreno firme

**11) Indique el tipo de calzado en el momento de la lesión. \***

- Calzado deportivo de tapones cortos
- Calzado deportivo de tapones largos

**12) Realizo tratamiento de rehabilitación kinésico? \***

- Si
- No

**13) Se recuperó de la lesión? \***

- Si
- No

**14) Tuvo alguna lesión de tobillo previa a realizar la práctica de rugby? \***

- Sí
- No

**15) En el caso de haber marcado "SI". Cual?**

**16) Se recuperó de la lesión? \***

- Si
- No

**17) Realiza usted complemento en el gimnasio? \***

- Sí
- No

**18) En el caso de haber marcado sí. Marque cuantas veces por semana**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**19) Utiliza protecciones en el tobillo?**

- Sí
- No

**20) Si marco "si". Indique cual**

- Vendaje elástico

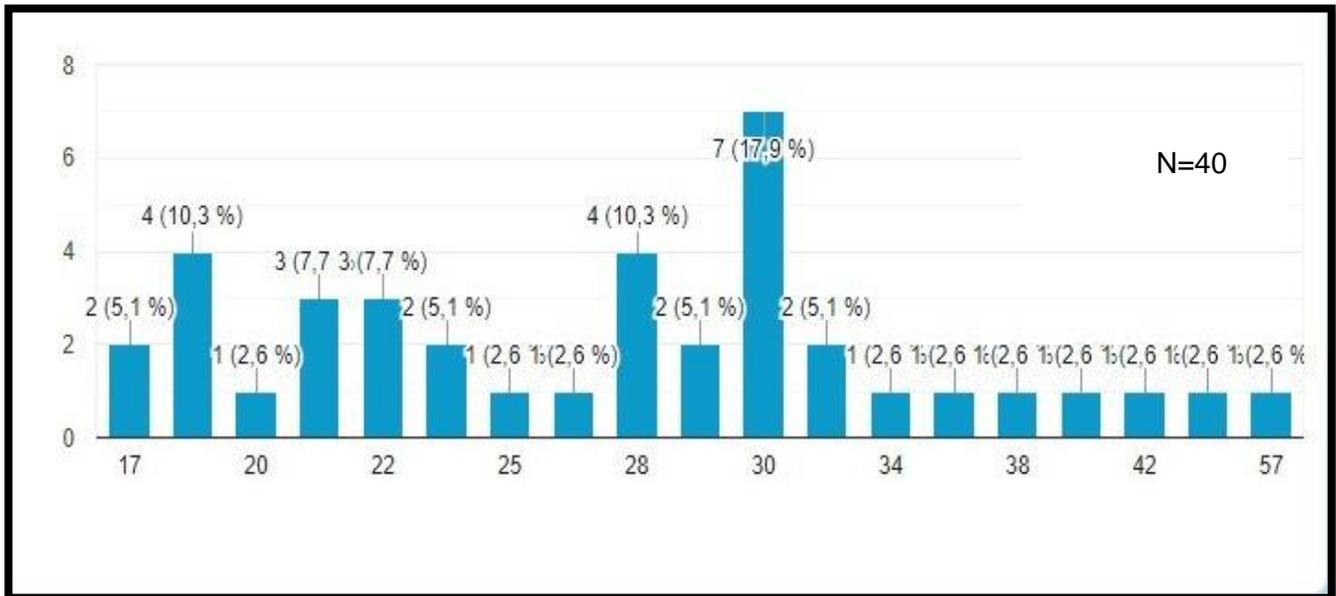
- Tobillera de compresión
- Estribo.
- Otra

# ANALISIS DE DATOS

---

## ANALISIS DE DATOS

**GRAFICO N° 1: EDAD**

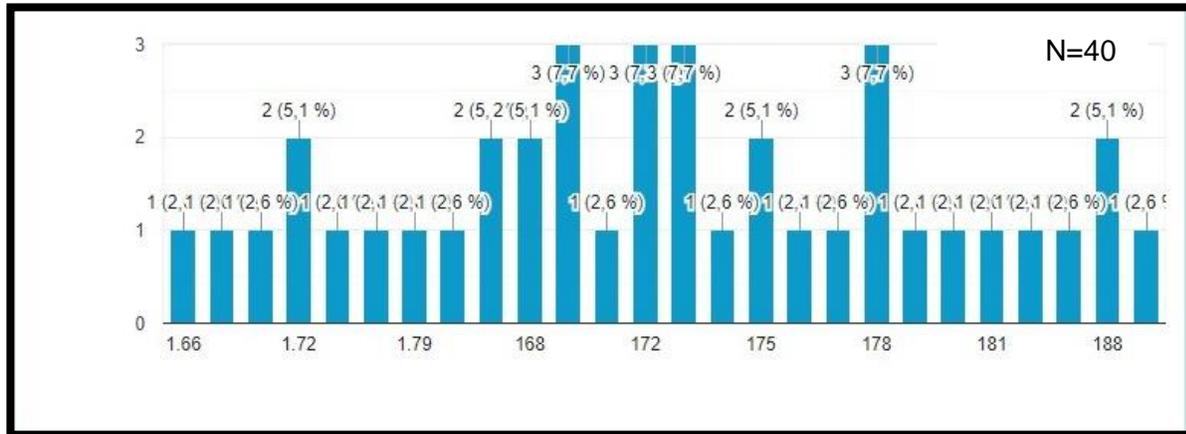


Fuente: elaboración propia

El grafico arroja una amplia variedad de edades, donde existe una mayoría de encuestados que acusan rondar los 30 años de edad.

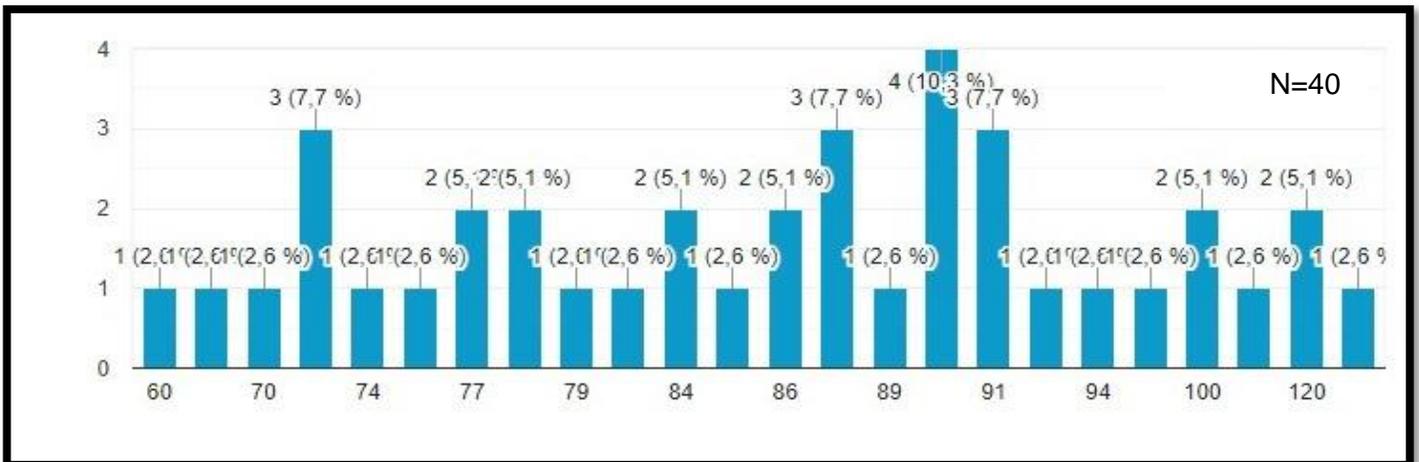
**GRAFICO 2: ALTURA**

Fuente: Elaboración propia



La altura de los encuestados, oscila entre 1,66mts de altura y 1,89mts.

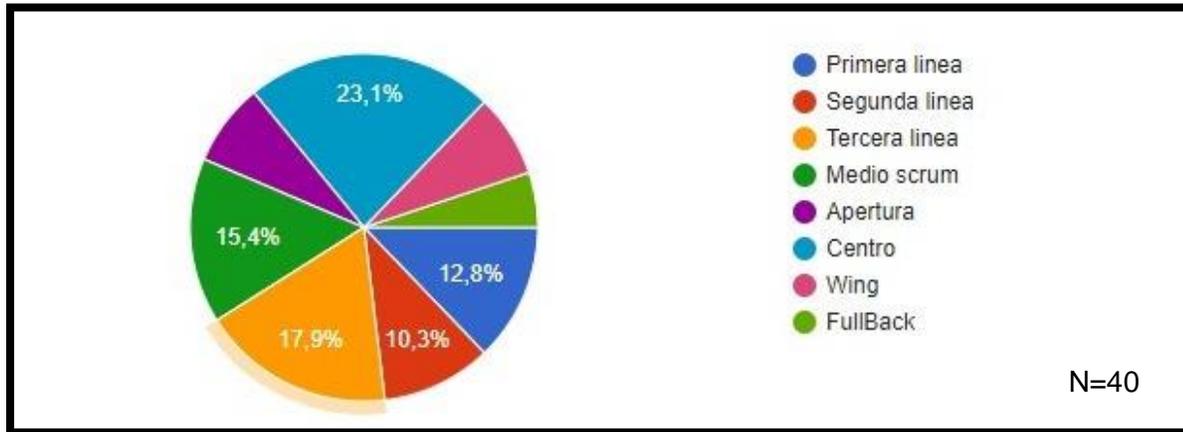
**GRAFICO N°3: PESO**



Fuente: Elaboración Propia

Los resultados, arrojaron que los encuestados son de pesos variables

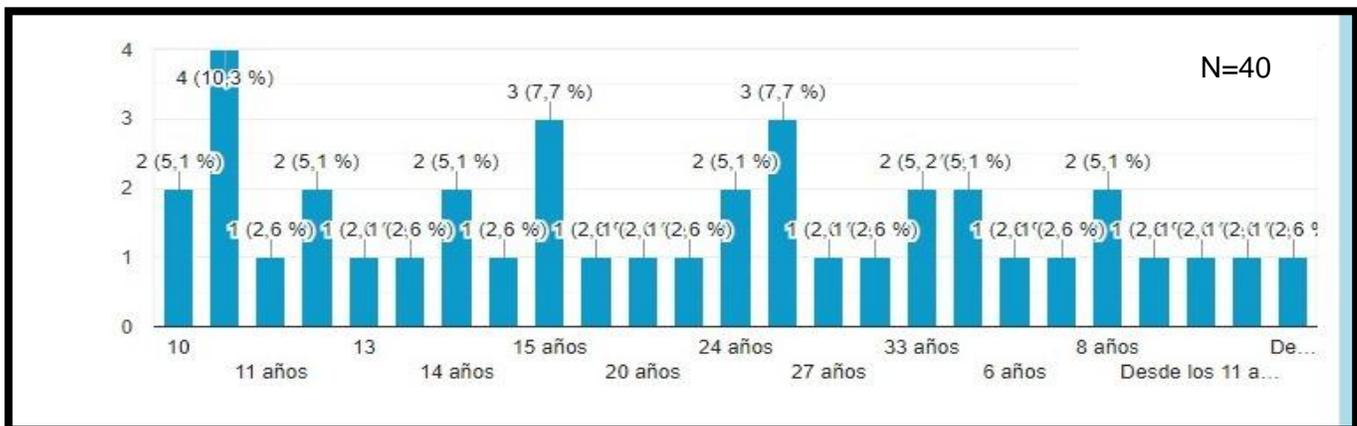
**GRAFICO N°4: POSICION EN LA QUE SE DESEMPEÑA**



Fuente: Elaboración propia

Aproximadamente el 40% de los encuestados, resulto ser “forwards”. Mientras que el restante 60%, resulto ser “Back”

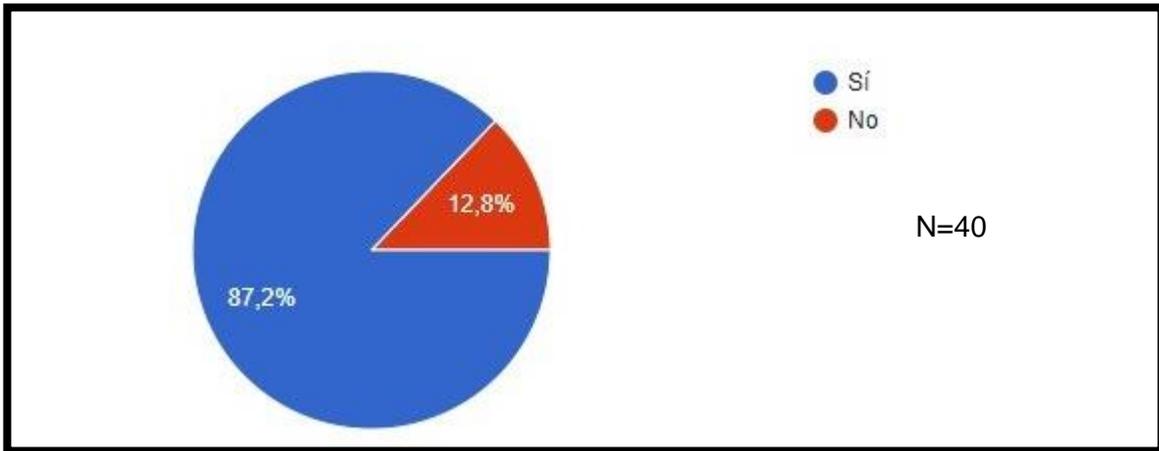
**GRAFICO N°5: TIEMPO DE ACTIVIDAD**



Fuente: Elaboración propia

Los encuestados, practican la actividad desde antes de los de 11 años de edad.

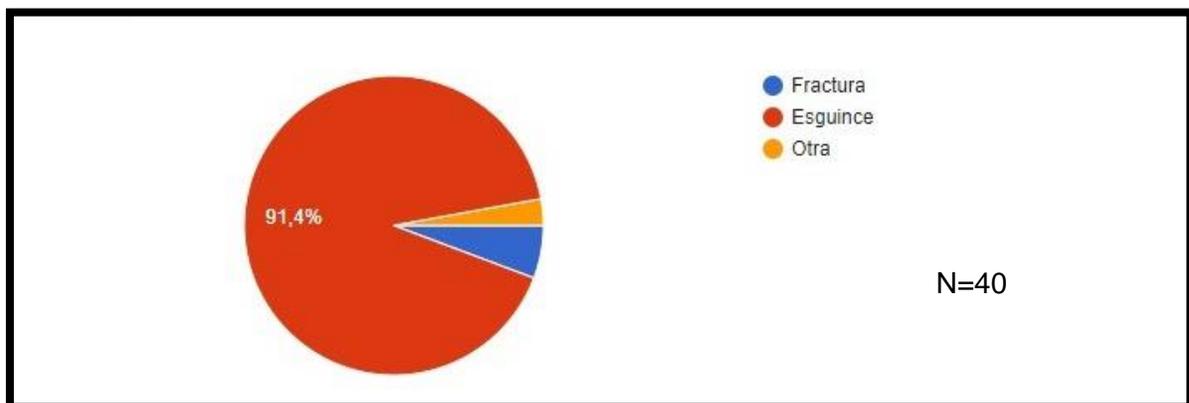
**GRAFICO N°6: INCIDENCIA DE LESION DE TOBILLO**



Fuente: Elaboración propia

El 87% de los encuestados, reconoce haber tenido una lesión de tobillo a causa del rugby.

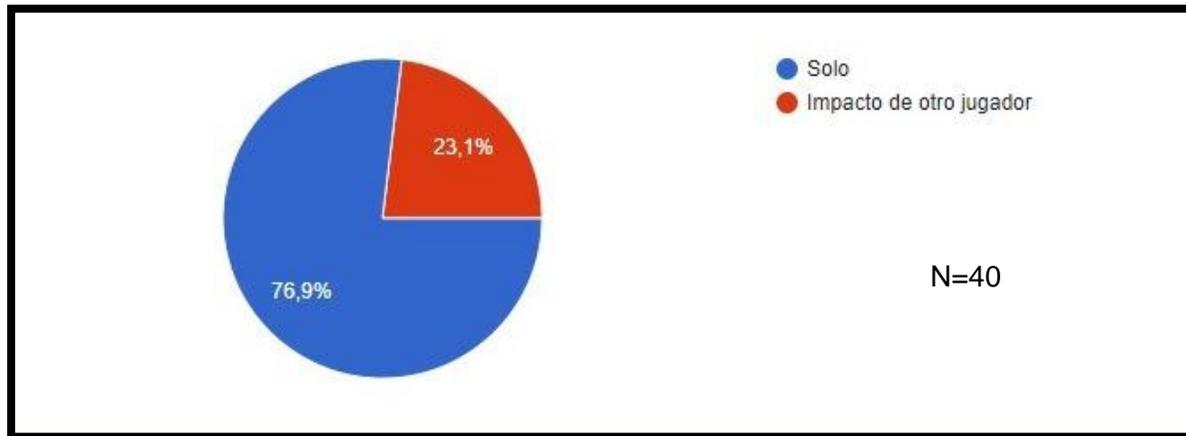
**GRAFICO N° 7: TIPO DE LESION**



Fuente: Elaboración propia

Un 91,4% indica haber tenido un esguince de tobillo; mientras que el 5,7% indica haber sufrido una fractura de tobillo. Solo el 2,9% refiere otro tipo de lesión

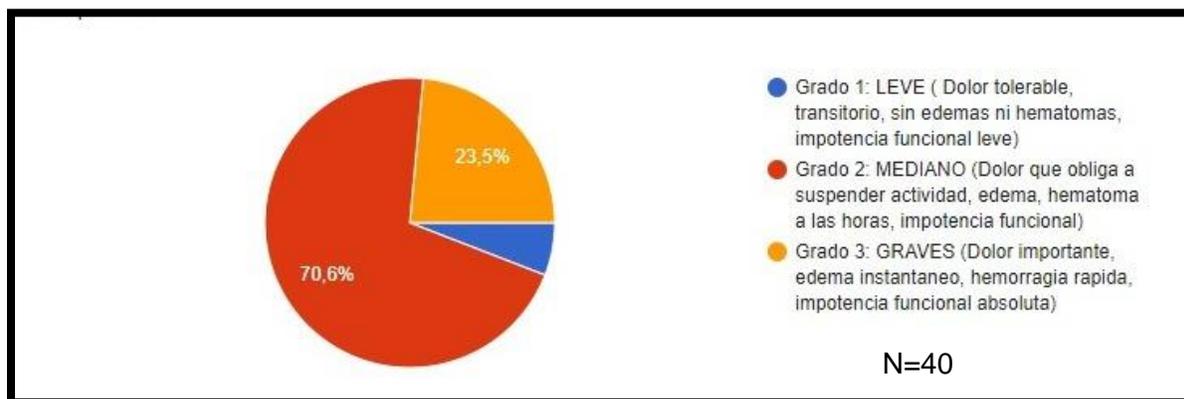
**GRAFICO N°8: MECANISMO DE LESION**



Fuente: Elaboración propia

El 76,9% de los encuestados dice haberse lesionado solo, osea, sin ningún traumatismo directo. Mientras que el 23,1% refiere el origen de la lesión a causa de impactar contra otro jugador.

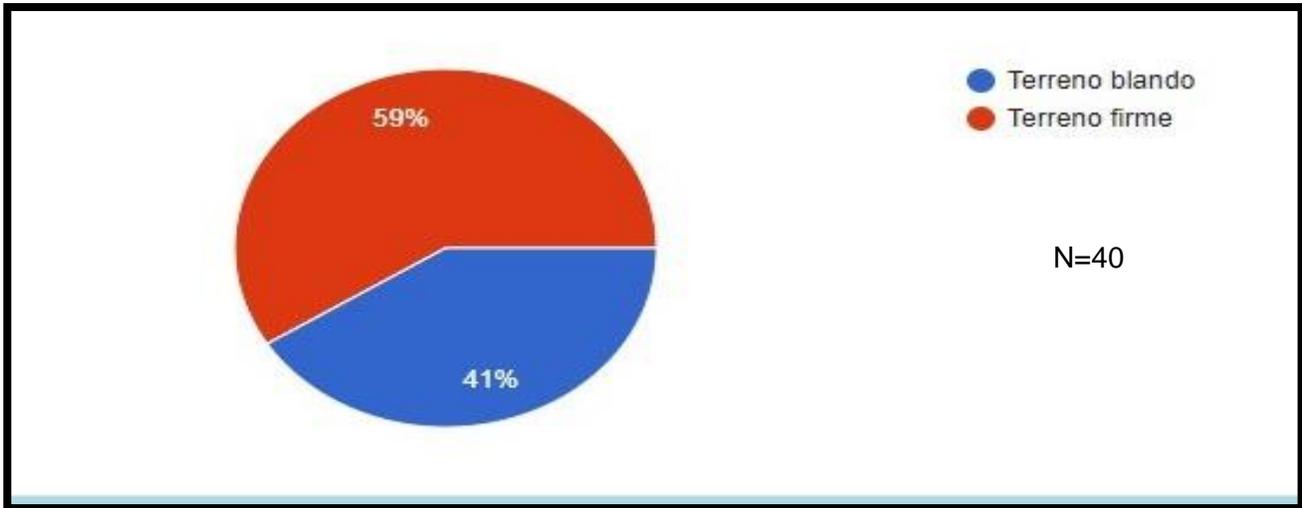
**GRAFICO N°9: GRADO DE LESION**



Fuente: Elaboración propia

El 70,6% indico haber sufrido una lesión de grado 2. El 23,5% reflejo una lesión de grado 3 y solo el 5,9% sufrió lesión de grado 1.

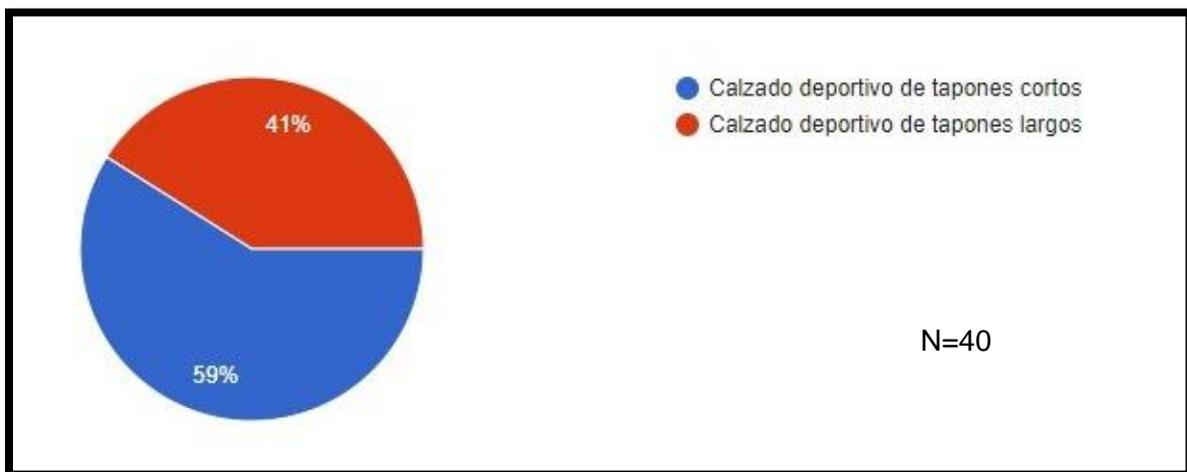
**GRAFICO N°10: SUELO**



Fuente: Elaboración propia

El 59% recuerda haberse lesionado mientras practicaba sobre un terreno blando, mientras que el restante 41% lo hizo sobre un terreno firme.

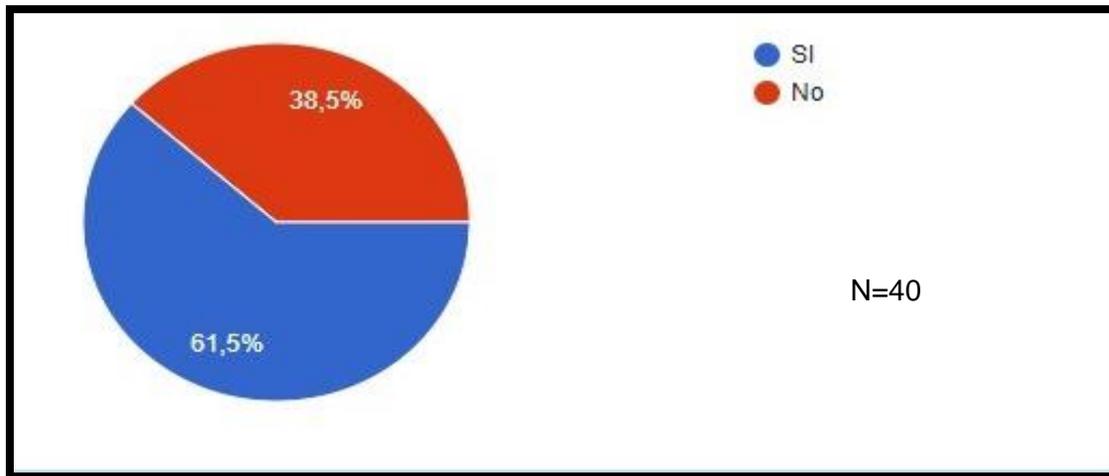
**GRAFICO N°11: CALZADO**



Fuente: Elaboración propia

El 59% de los encuestados, afirma haber usado calzado deportivos con tapones cortos en el momento de la lesión, mientras que el restante 41% indica haber usado calzado deportivo de tapones largos.

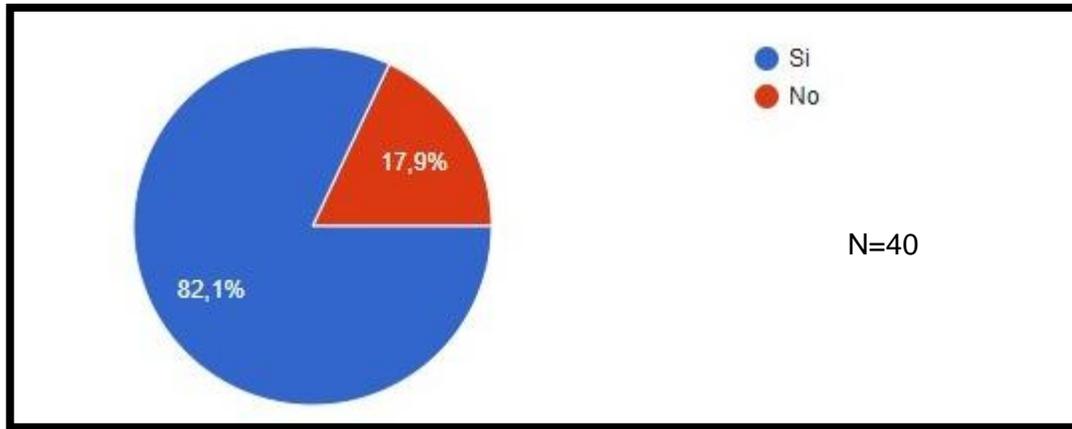
**GRAFICO N° 12: TRATAMIENTO KINESICO**



Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los encuestados (61,55), afirma haber realizado un tratamiento kinésico para tratar la lesión. La minoría (38,5%) indica que no ha realizado tratamiento kinésico.

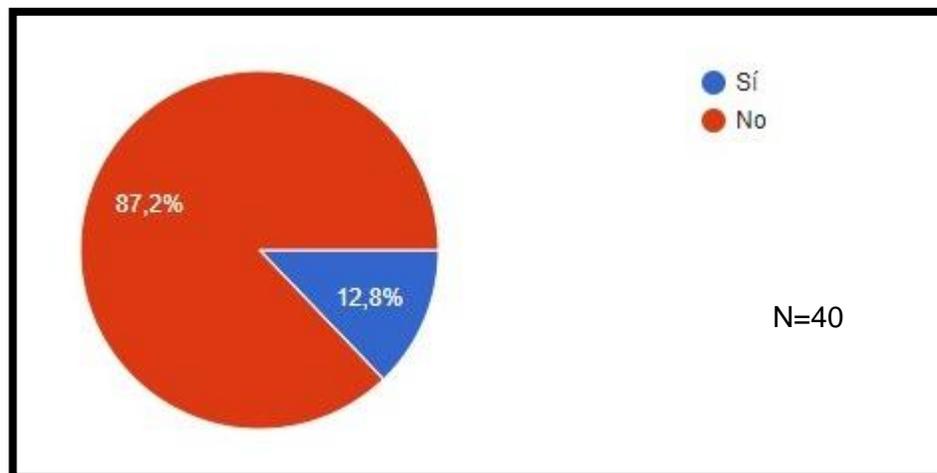
**GRAFICO N°:13: RECUPERACION**



Fuente: Elaboración Propia

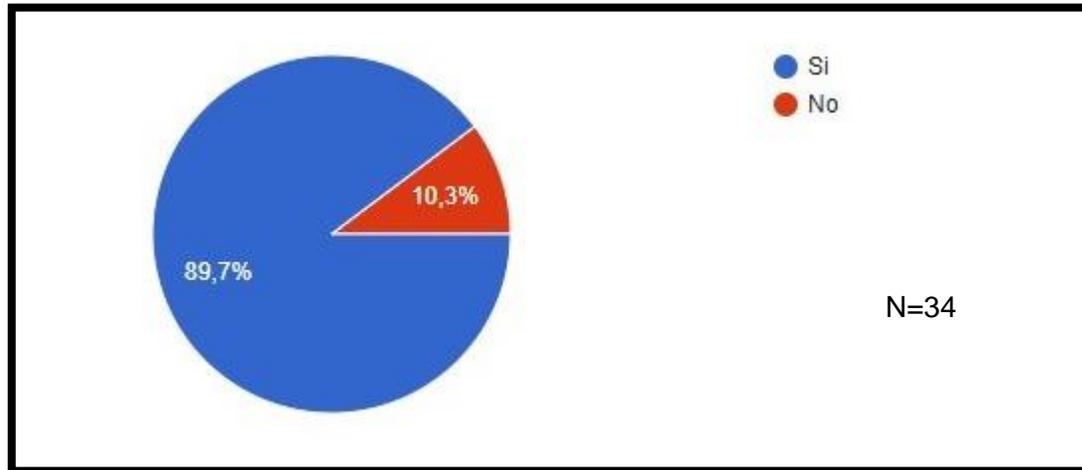
Un 82,1% de los encuestados, afirman haberse recuperado de la lesión sufrida, mientras que el 17,9% restante, expresa lo contrario; no se han recuperado de sus respectivas lesiones

**GRAFICO N°14: LESION PREVIA**



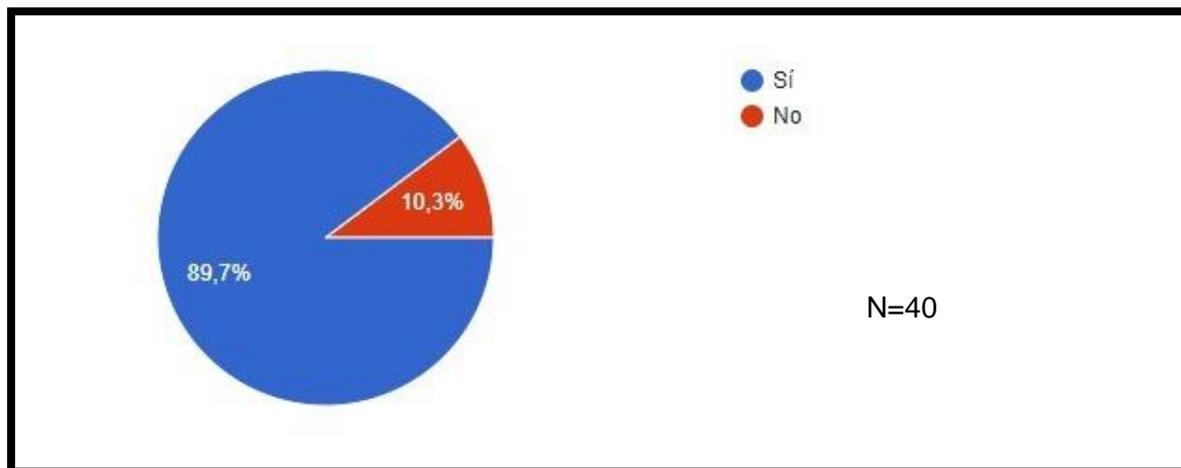
La amplia mayoría (87,2%) de los encuestados, afirma no haber tenido lesiones previas de tobillo, hasta la práctica de rugby. Mientras que una minoría (12,8), afirma haber tenido una lesión de tobillo, previo a la práctica del deporte en cuestión.

**GRAFICO N°15: RECUPERACION**



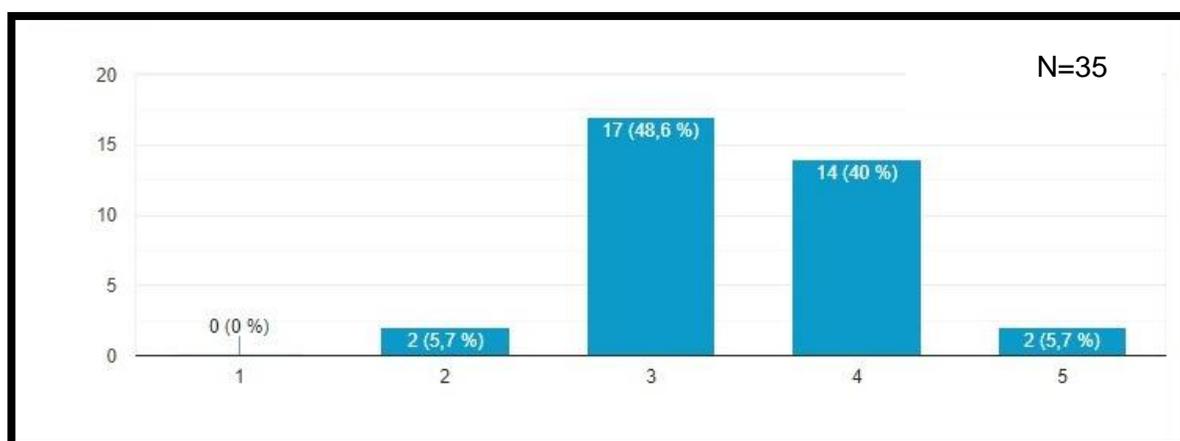
Fuente: Elaboración propia

El 89,7% de los encuestados que habían expresado una lesión previa, indicaron que lograron una recuperación exitosa de su lesión, mientras que el 10,3% indico que no fue del todo exitosa dicha recuperación.

**GRAFICO N°16: GIMNASIO**


Fuente: Elaboración propia

Casi un 90% de los encuestados, afirma suplementar el propio entrenamiento de rugby, con sesiones de gimnasio. Mientras que poco más del 10%, indica la no complementación del entrenamiento deportivo, con gimnasio.

**GRAFICO N°17: ESTIMULOS DE GYM SEMANALES**


Fuente: Elaboración propia

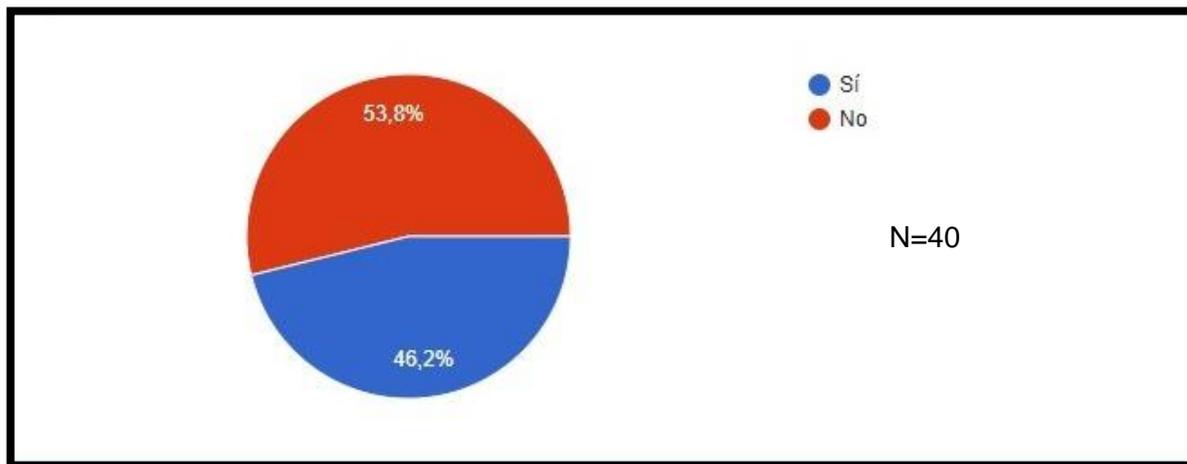
Dentro de los jugadores que expresaron concurrir al gimnasio, una mayoría del 48,6%, expreso tener 3 estímulos semanales de entrenamiento en el gimnasio. Un 40% expreso concurrir, 40%, mientras que los que tienen menor cantidad de

estímulos semanales en el gimnasio, son aquellos que concurren 2 y 5 veces por semana al mismo, siendo así el 5,7% de las dos alternativas.

---

**GRAFICO N°18: PROTECCION**

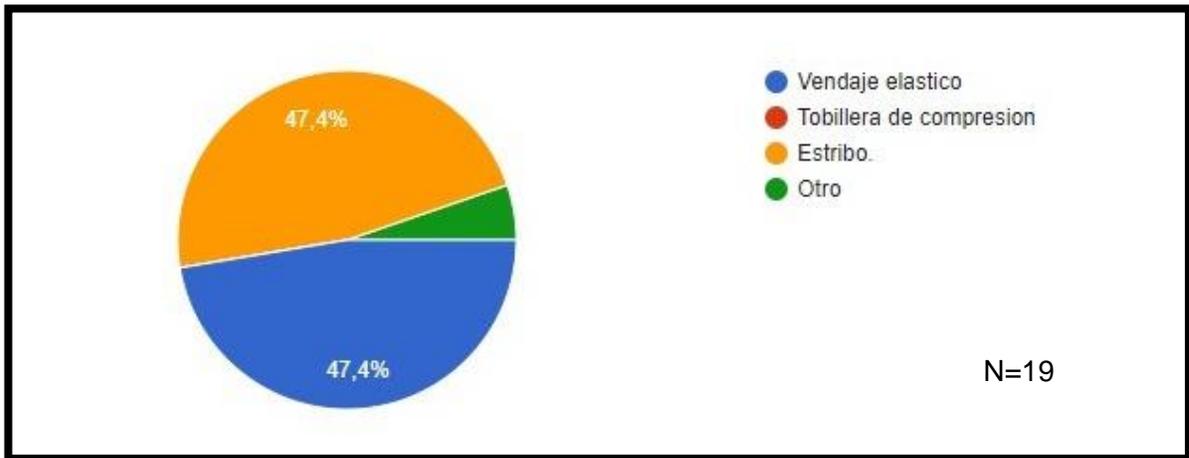
---



Fuente: Elaboración Propia

El 46,2% de los jugadores encuestados, indica el uso de protecciones de tobillo, para la realización del deporte. Aquellos que no utilizan protección alguna, son el 53,8% de los encuestados.

**GRAFICO N°19: TIPO DE PROTECCION**



Fuente: Elaboración propia

Con un porcentaje de 47,4% cada uno, los métodos más utilizados por los jugadores del plantel superior de este club de Mar del Plata, son los vendajes elásticos y los estribos. Un 5,3% indico el uso de otro tipo de protección, mientras que ninguno opto por las tobilleras de compresión como método protectivo.

# CONCLUSION

---

## CONCLUSION

El rugby es un deporte de gran dinamismo, el cual cuenta con varios cambios de dirección en su juego, aceleración y desaceleración; sin embargo lo que lo hace particular, es el alto contenido de contacto e impacto, no solo entre jugadores sino que también la necesidad de tracciones de fuerza, el suelo pasa a jugar un papel fundamental.

Analizando la investigación, podemos identificar los varios tipos de lesiones mas frecuentes en el rugby. Entre las diferentes lesiones, se identifican lesiones articulares en mayor proporción; ya sean lesiones de tobillo (la más frecuente), rodilla, y hombro, entre otras.

La incidencia de la aparición de las lesiones de tobillo, seran dadas mediante la presencia de los factores de riesgo como la altura del jugador, el peso, la posición de juego, el tipo de suelo, el tipo de calzado, lesiones previas y complementación de estímulos de gimnasio al entrenamiento de rugby.

Por la alta incidencia de lesiones de tobillo, el mejor tratamiento que se destaca, es la prevención de las mismas. Prevenir la aparición de lesiones, será de suma importancia para evitar el reposo deportivo y así seguir compitiendo.

En la investigación sobre la prevención de lesiones, se destaca el uso de vendajes protectivos, el trabajo de la propiocepción y la adecuada elección del calzado deportivo, relativo al tipo de suelo.

Siguiendo con el análisis, el tratamiento se enfocara desde el instante de la lesión, siguiendo los diferentes protocolos, pero empezando fundamentalmente por el buen diagnóstico. En esta etapa diagnóstica, va a ser fundamental la palpación y las evaluaciones funcionales y diferenciales para determinar la gravedad de la lesión.

Una vez realizado el tratamiento diagnóstico, se resalta la importancia de la compresión, la elevación y el uso de crioterapia, sobre todo para la primera fase del tratamiento. Las siguientes fases, constaran de trabajos de flexibilidad, de fuerza y de fortalecimiento tanto articular como muscular. Finalmente se trabajarán gestos deportivos específicos para la vuelta a la actividad del deportista.

En relación a la encuesta realizada, esta arrojó una alta incidencia de lesiones, donde la edad de aquellos que habían sufrido una lesión de tobillo no era uniforme, sino variada. Esta información nos descarta una marcada edad de lesión. La altura, sin embargo, si bien resultó ser bastante variada, la mayoría acusa una altura de más de 1,70mts. Lo que nos lleva a notar una cierta tendencia que afirma que a mayor altura mayor inestabilidad articular, por ende, mayor riesgo de lesión.

Siguiendo con la encuesta, el peso indica que a mayor peso, mayor incidencia de lesiones, ya que mayor cantidad de jugadores lo reflejan así en la respuesta de la encuesta. En relación al peso, si bien la mayoría de los jugadores respondió que era "back" de posición, el mayor porcentaje dentro de los grupos de posiciones se lo atribuye a la primera línea, quienes suelen ser los jugadores más pesados del equipo.

En cuanto al campo, la gran mayoría menciona haberse lesionado en el campo blando. Este tipo de terrenos por la característica principal de ser de difícil adherencia y de mayor requerimiento de fuerza, suele ser el más favorable para ese tipo de lesiones. El tipo de terreno, posee directa conexión con el tipo de taponés utilizados en la práctica, los encuestados, refirió el uso de taponés cortos. Haciendo una relación de estos dos factores, podemos confirmar que estos factores inciden en la producción de lesiones.

El alto contenido de impacto, podría hacer alusión a que la mayoría de las lesiones podrían ser de impacto con otro jugador, y de gravedad. Contrariamente a esto, las encuestas arrojaron que la mayor cantidad de lesiones, se produjeron solos (también atribuible al uso de calzado y terreno) además de arrojar una mayoría de lesiones de grado 2 y menor número de fracturas. La amplia mayoría indicó haber sufrido esguinces.

La mayoría de los jugadores indicó haber requerido rehabilitación kinésica y en su mayoría se han recuperado de las lesiones. La complementación de gimnasio dentro de los 3 estímulos semanales, fueron marcados por la mayoría como método preventivo junto al uso de estribos y vendajes elásticos.

Como final de la conclusión, podemos recaer en la importancia de disminuir los factores de riesgo al mínimo y más aun cuando se practican deportes de alta

incidencia lesional. Dentro de esta investigación repasamos metodos de prevención para que estas no sucedan y también los metodos de tratamiento.

# BIBLIOGRAFIA

---

## BIBLIOGRAFIA.

Adragna, L. M. (2020). *Paciente con esguince de tobillo grado I* (Doctoral dissertation, Universidad ISALUD). <http://190.210.72.90/xmlui/handle/123456789/544>

Arrate, M. (2015). Características propioceptivas en el esguince de tobillo. <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/812>

ASÍN-IZQUIERDO, I., & NAVARRO-SANTANA, M. J. EL ESGUINCE DE TOBILLO EN FÚTBOL. PREVENCIÓN, PROCESO FISIOTERAPEUTICO Y READAPTACIÓN DE LA LESIÓN. *Revista de Preparación Física en el Fútbol*. ISSN, 1889, 5050. [https://www.researchgate.net/profile/Ivan-Asin-Izquierdo/publication/312057164\\_El\\_Esguince\\_de\\_Tobillo\\_en\\_Futbol\\_Prevenccion\\_Proceso\\_Fisioterapeutico\\_y\\_Readaptacion\\_de\\_la\\_Lesion/links/586d596108ae8fce491b5b82/EI-Esguince-de-Tobillo-en-Futbol-Prevenccion-Proceso-Fisioterapeutico-y-Readaptacion-de-la-Lesion.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ivan-Asin-Izquierdo/publication/312057164_El_Esguince_de_Tobillo_en_Futbol_Prevenccion_Proceso_Fisioterapeutico_y_Readaptacion_de_la_Lesion/links/586d596108ae8fce491b5b82/EI-Esguince-de-Tobillo-en-Futbol-Prevenccion-Proceso-Fisioterapeutico-y-Readaptacion-de-la-Lesion.pdf).

Barrois, B., Ribinik, P., & Davenne, B. (2002). Esguinces de tobillo. *EMC-Kinesiterapia-Medicina Física*, 23(4), 1-9.9 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1293296502719385>

BAUTISTA, F. E. V., BUNTE, L. G., & FISIATRÍA, L. E. K. Y. (2003). TRATAMIENTO DE ESGUINCES DE TOBILLO EN JUGADORES DE FUTBOL. <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/tc049106.pdf>

Cano, L. G., Cobo, E. P., & Mesquida, M. P. (2004). Tratamiento funcional del esguince de tobillo. *Rehabilitación*, 38(4), 182-187. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048712004734544>

Chamorro, M. C., Campos, M. S. M., & Durán, E. I. (2010). Esguince de tobillo. Guía clínica e imagen, 3-6. [https://www.serme.es/wp-content/uploads/2017/07/guia\\_clinica\\_y\\_imagen.pdf](https://www.serme.es/wp-content/uploads/2017/07/guia_clinica_y_imagen.pdf)

Correa Arzapalo, W. (2022). Tratamiento fisioterapéutico en esguince de tobillo grado I y II. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5927>

Costa Paz, M., Godoy, D., & Ayerza, M. (1997). Lesiones en el rugby: estudio prospectivo epidemiológico en equipos de primera división A. *Rev. argent. artrosc*, 77-81.

<https://www.revistaartroscopia.com/ediciones-anteriores/56-volumen-05-numero-1/volumen-4-numero-2/361-lesiones-en-el-rugby-estudio-prospectivo-epidemiologico-en-equipos-de-primera-division-qaq>

Dr. SARFATI, GABRIEL. PREVENCIÓN DE LESIONES EN EL DEPORTE. [http://akd.org.ar/img/revistas/articulos/art3\\_48.pdf](http://akd.org.ar/img/revistas/articulos/art3_48.pdf)

Flores, G. A., & Torres, O. (2018). Incidencia de lesiones en jugadores de rugby (Bachelor's thesis). <https://hdl.handle.net/20.500.14125/341>

García Zangari, L. (2014). El entrenamiento propioceptivo como prevención del esguince de tobillo en el hockey. <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/609>

González, A. S. (2020). *Tratamiento fisioterápico del esguince de tobillo en el fútbol*. RCA Grupo Editor. <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5fc4d695b5e70art1.pdf>

Gutierrez (2018). Tesis de grado. Ufasta. "Análisis y tratamiento de esguince cervical en jugadores de rugby" <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/1651>

Mainini, S., Martinez Lotti, G., Milikonsky, P., Gerosa, N., & Marconi, G. (2015). Lesiones en El Rugby: Estudio Prospectivo Epidemiológico en Plantel Superior del Club Atlético del Rosario (CAR). *Revista de la Asociación Argentina de Traumatología del Deporte*, 22(1). <https://revista.aatd.org.ar/articulo/lesiones-en-el-rugby-estudio-prospectivo-epidemiologico-en-plantel-superior-del-club-atletico-del-rosario-car-1897-sa-Q57cfb2725fc2a>

Martínez, L. C. (2008). Revisión de las estrategias para la prevención de lesiones en el deporte desde la actividad física. *Apunts. Medicina de l'esport*, 43(157), 30-40. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1886658108700665>

Montano Ruda, A. (2020). Efectos del entrenamiento de la propiocepción en la prevención de las lesiones de tobillo en adolescentes jugadores de fútbol <https://repositorio.ecr.edu.co/handle/https://repositorio.ecr.edu.co/handle/001/37400/1/374>.

Olaizola (2014). Tesis de grado. Ufasta. "Lesión de la articulación acromio-clavicular en jugadores de rugby" <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/652>

Raya-Gonzales, J., & Estévez-Rodríguez, J. (2016). Revisión: Factores de riesgo asociados a la aparición de lesiones en el fútbol. *Revista de Preparación Física en el Fútbol*. ISSN, 1889, 5050. [https://www.researchgate.net/publication/311739676\\_Revision\\_Factores\\_de\\_riesgo\\_asociados\\_a\\_la\\_aparicion\\_de\\_lesiones\\_en\\_el\\_futbol](https://www.researchgate.net/publication/311739676_Revision_Factores_de_riesgo_asociados_a_la_aparicion_de_lesiones_en_el_futbol)

Rouviere, Henry. (2005). "Anatomía humana". 11va Edición. Editorial: Masson

Scaccia, C., Bertone, P., & Elescano, C. (2017). Epidemiología de lesiones de rugby. ¿La prevención es posible?. *Rev. Asoc. Argent. Traumatol. Deporte*, 32-39. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en;/biblio-908049>

Spinelli (2016). Tesis de Grado, Ufasta. "Gesto deportivo en el scrum y las hernias de disco" <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/271>

Theaux (2018). Tesis de grado. Ufasta. "Lesiones músculo tendinosas más prevalentes en Rugbiers: su relación con el estilo de vida y su prevención" <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/1660>

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-72732007000200012](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732007000200012)