

TIF | Tesina
Tadeo Serantes

Universidad FASTA
Facultad de Ciencias Médicas
Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría



TRAUMATOLOGÍA Y KINEFILAXIA

Lesiones de tobillo en jugadores de rugby amateurs entre 18 y 35 años



Tutor

Lic. Maximiliano Ferrari

Cuerpo docente

Lic. Agustina Iglesias

Lic. Graciela Tur

Lic. Gisela Tonin

Lic. Bianca Argento

Lic. María de los Ángeles Gaggini

2022

AGRADECIMIENTOS

En principio le quiero agradecer a mi Mamá y Papá, que fueron personas fundamentales en mi formación como persona, por enseñarme a cómo actuar frente a los distintos desafíos que te propone la vida y por su apoyo y amor incondicional en todos los momentos de mi vida.

A mi hermano, mis abuelos, mis tías y primas por siempre apoyarme y brindarme su amor.

A los compañeros de facultad por todo el tiempo recorrido juntos acompañándonos.

A Valentina por su ayuda con el diseño.

A todos los profesores de la carrera por haberme formado académicamente y como persona.

Al Lic. Maximiliano Ferrari, por su apoyo, su guía, su tiempo y permitir que se lleve a cabo este trabajo.

A las profesoras de la cátedra Trabajo Integrador Final por el asesoramiento metodológico permitiendo que se pueda realizar este trabajo.

Por último, a todas las personas que me acompañaron, ayudaron, aconsejaron y apoyaron durante el recorrido de este largo camino que hoy culmina, porque sin ellos nunca hubiera alcanzado este sueño.

RESUMEN

El rugby amateurs en jugadores entre 18 y 35 años en la ciudad de Benito Juárez es un deporte de contacto muy competitivo de forma grupal. Los miembros inferiores de los deportistas sufren distintas lesiones, dentro de ellas unas de las lesiones más comunes se dan en la articulación del tobillo. Es sumamente importante en los deportistas lograr prevenir estas lesiones para no estar fuera de la actividad por largos períodos, también pensado en no tener consecuencias futuras dado que son deportistas amateurs.

Objetivo: Analizar las lesiones de tobillo y las estrategias de prevención utilizadas más frecuentemente en jugadores de rugby amateurs entre 18 a 35 años en Benito Juárez.

Material y Métodos: Investigación descriptiva, no experimental, de corte transversal. La muestra, seleccionada de forma no probabilística. La muestra corresponde a 20 jugadores de rugby amateurs entre 18 a 35 años en Benito Juárez. Como instrumento de medida se utilizó una encuesta online.

Resultados: El 60% de los jugadores posee entre 22 y 26 años siendo esta el rango etario donde más lesiones de tobillo tienen los jugadores. Los jugadores que juegan en la posición de 3er línea son los más afectados siendo el 35% de la muestra. El 55% hace más de 10 años que realiza la actividad. Las más frecuentes fueron las ligamentarias, específicamente esguinces, siendo el 80%. Un 75% tuvo la lesión durante un partido. El 50% no utiliza ningún equipamiento preventivo. Un 45% de la muestra no realizó tratamiento kinésico después de la lesión. Por esto el 60% tuvo recidivas de lesión y el 66% tuvo más de 2. Un 50% de la muestra no realiza ningún ejercicio preventivo con el objetivo de no volver a generar la lesión.

Conclusiones: En este deporte la tendencia lesiva en la articulación del tobillo resulta un problema a resolver. Se evidencia la necesidad del tratamiento kinesiológico correcto post lesión, establecer programas preventivos y de la educación respecto al correcto uso de materiales de protección. Estas medidas ayudarían a disminuir los tiempos de recuperación, a una reinserción correcta en el deporte y prevenir futuras recidivas. Es sumamente importante que el profesional inculque al deportista la importancia que tienen todos los ejercicios preventivos y los elementos de protección.

ÍNDICE

Introducción:	4
Justificación:	6
Mapa Conceptual:	7
Capítulo 1: Historia del rugby, Anatomía del tobillo, Lesiones de tobillo.....	8
Capítulo 2: Factores de riesgo y cómo prevenir las lesiones de tobillo.....	20
Diseño Metodológico:	32
Análisis de Datos:	38
Conclusión:	55
Bibliografía:	59



Introducción

El área traumatológica en kinesiología hace referencia a la utilización de medios físicos y ejercicios terapéuticos mediante los cuales se busca favorecer la recuperación de manera integral del paciente en relación a una serie de alteraciones a nivel muscular, articular, óseo y ligamentoso, como lo son las lesiones de tobillo en jugadores de rugby. (Padilla, 2021)¹

Específicamente en la kinefilaxia, se va a buscar es la prevención relacionada al movimiento, es decir, evitar una lesión o luego de que ocurrió y se rehabilita al paciente, procurando que no vuelva a suceder. Esta área está íntimamente relacionada con el deporte, siendo importante en el rugby amateurs. (Padilla, 2021)

El rugby es un deporte de alto contacto físico, practicado por jugadores que pregonan los valores del respeto, humildad, disciplina, entre otros. Existen distintas disciplinas que nacen de este deporte, modificando diversas reglas. Por ejemplo existe el rugby "seven" -que tiene las mismas dimensiones de cancha, pero solamente juegan siete jugadores por equipo-; o el rugby "touch" que es un estilo del deporte donde el contacto físico es mínimo, es muy dinámico y no requiere de unas destrezas motrices especiales, sino de habilidades básicas como son la carrera, los pases y las recepciones de balón.

Los equipos pueden ser de diferentes tipos: equipos masculinos, equipos femeninos y equipos mixtos. Por este motivo, a esta última variación del juego, se la practica en escuelas y lugares recreativos. (Acosta- Humanez, 2022)²

La World Rugby (2017)³ define como objeto del juego:

“Dos equipos, cada uno de quince o siete jugadores, observando el juego limpio, de acuerdo con las Leyes y en un espíritu deportivo deberían, al cargar, pasar, patear y dar a tierra la pelota, anotar tantos puntos como sea posible. La amplia variedad de habilidades y requisitos físicos necesarios para jugar el juego significa que existe una oportunidad para que personas de todas las formas, tamaños y habilidades puedan participar en todos los niveles”,

En la mayoría de las situaciones de juego se produce un contacto físico entre dos o más jugadores rivales, incluso suele suceder también entre compañeros del mismo equipo. Este contacto no sólo se produce en los partidos sino también en los entrenamientos semanales, pero deben realizar dentro de las leyes del juego, que tienen como objetivo principal proteger la integridad física de los treinta jugadores, (quince por equipo) que están dentro de la cancha. Cuando estos contactos no se realizan dentro de ellas, se producen las lesiones más severas que se conocen dentro de este deporte. (Avila, 2013)⁴

¹ Este autor habla sobre la importancia de las dos áreas dentro de la kinesiología.

² Habla de la formación integral que deja el rugby en los deportistas que lo practican desde jóvenes, y la influencia en la vida social de ellos.

³ Es la institución que gobierna las federaciones de rugby a nivel internacional, habla de lo que se necesita para la práctica el juego, evoluciona las reglas con el correr de los años, sosteniendo que la seguridad de los jugadores es la máxima prioridad.

⁴ El autor habla sobre las situaciones de contacto que hay en el deporte y las funciones que tiene cada jugador por puesto.

El deporte ha ido evolucionando con el correr de los años, en muchos aspectos del juego este avance llevó a que el rugby se juegue con mayor intensidad. Esto se relaciona directamente con el grado y fuerza de los contactos que genera que, en esta disciplina en particular, haya mayor probabilidad de lesiones repetidas en los jugadores que lo practican. Dentro de estas afecciones las más prevalentes son las de tobillo, hombro, rodilla y desgarros musculares. (Gonzalez, 2018)⁵

A partir de esto, la World Rugby ha desarrollado diferentes programas como lo es "Rugby Ready", mediante el cual buscan educar, ayudar y brindar apoyo tanto a jugadores como a entrenadores. Se hace hincapié en distintos ejercicios para que la preparación se realice correctamente con la intensidad y el grado de entrenamiento adecuados, buscando que los jugadores estén realmente bien entrenados, que comprendan las leyes del juego y que realicen correctamente las técnicas de las distintas situaciones de juego, principalmente para una mayor seguridad y prevención de lesiones de todos los jugadores que practican este deporte. (World Rugby, 2017)⁶

El rol del kinesiólogo se vuelve fundamental en el equipo de salud y en el rendimiento de los jugadores, tanto para llevar a cabo la rehabilitación como para la prevención y reducción de las lesiones en esta disciplina. (Ledesma, 2020)⁷

En los juegos colectivos, una de las lesiones más comunes se producen en el tobillo -más precisamente el esguince-. Esto genera distintas afecciones en esta articulación, dependiendo el grado de la lesión, pudiendo verse comprometidos ligamentos, segmentos óseos, cartílago, etc. Un jugador que tuvo la lesión se ve imposibilitado de realizar el deporte por ello, además de realizar una correcta rehabilitación, es sumamente importante hacer hincapié en la prevención. (Navarro-Huamani, 2021)⁸

Ya que existen reiteradamente colisiones entre jugadores oponentes o del mismo equipo, las lesiones suelen ser comunes -producto de la modalidad del juego-. Entre el tipo de lesiones más comunes estudiadas científicamente predominan las ligamentosas. Las afecciones más frecuentes en cuanto a las áreas anatómicas son el hombro, rodilla, columna cervical y el tobillo, que se ve muy expuesto por múltiples factores. (Mena - Calero, 2018)⁹

Con el propósito exacto de minimizar la posibilidad de ocurrencia de lesiones es que se considera extremadamente necesaria la práctica preventiva, ya que algún daño físico va a

⁵ Hace referencia a las lesiones más incidentes en jugadores de rugby, tanto en los entrenamientos como en los partidos.

⁶ La World Rugby se encarga de evolucionar las leyes del juego haciendo principal hincapié en la seguridad de los jugadores.

⁷ Habla de las lesiones en el rugby, el tipo de tratamiento que recibieron y el rol del kinesiólogo en la prevención de estas.

⁸ Hace hincapié en la lesión de esguince de tobillo, su frecuencia en los deportistas y lo importante que es la prevención en estas lesiones.

⁹ Hablan de las lesiones que se producen en el rugby y realizaron un estudio donde demuestran cuales son los tipos y las zonas de lesiones más comunes.

suponer una alteración no deseada en la estructura de la persona, así como una modificación en el entrenamiento. Se entiende que esto no es beneficioso para ninguna de las partes, ya sea para el club que pierde un jugador por un tiempo prolongado; como el atleta, que una lesión de tobillo puede llegar a imposibilitar tanto la práctica deportiva como la realización de actividades de su vida diaria. (Moreno, 2022)¹⁰

La prevención de las lesiones que se producen en este juego no son una tarea fácil, por lo que se requiere del acompañamiento y supervisión constante del profesional idóneo en la especialidad de kinesiología, debido a que los daños en el cuerpo de estos deportistas dependen de múltiples factores cambiantes en cada entrenamiento y competición a la que se encuentren expuestos. Si se logra realizar un correcto plan de entrenamiento preventivo, así disminuir la posibilidad de desarrollar estas lesiones. (Moreno, 2022)

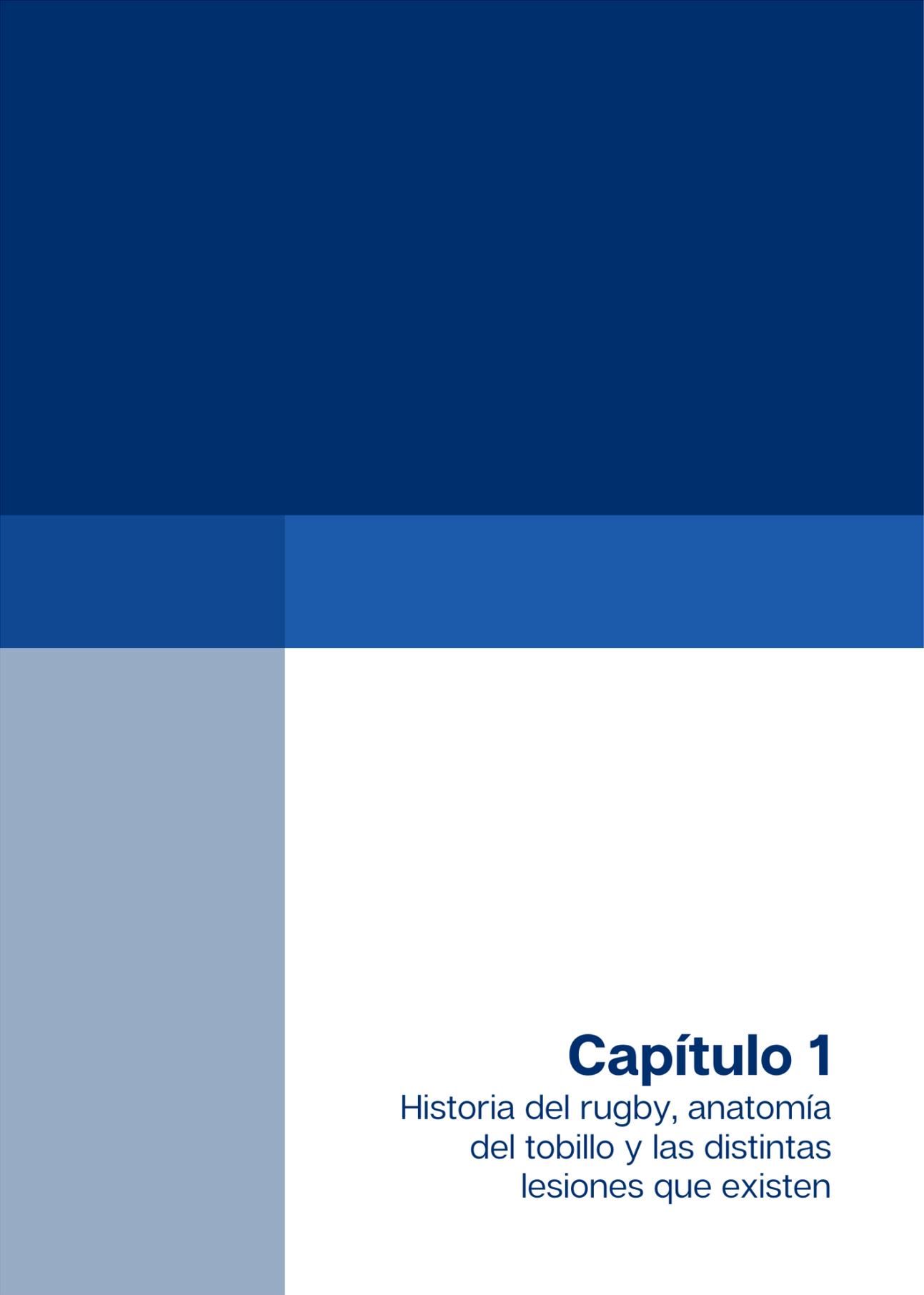
A partir de lo expuesto anteriormente se propone el siguiente problema de investigación, ¿Cuáles son las lesiones de tobillo y las estrategias de prevención utilizadas más frecuentemente en jugadores de rugby amateurs entre 18 a 35 años en Benito Juárez?

El objetivo general es analizar las lesiones de tobillo y las estrategias de prevención utilizadas más frecuentemente en jugadores de rugby amateurs entre 18 a 35 años en Benito Juárez.

Los objetivos específicos son:

- Caracterizar las diferentes lesiones en los tobillos según el tipo y la gravedad.
- Especificar los movimientos lesionales de tobillo más frecuentes en el rugby.
- Identificar los determinantes físicos/biológicos que predisponen a los jugadores de rugby a estas lesiones.
- Indagar las medidas preventivas utilizadas para minimizar estas lesiones.
- Describir equipamiento utilizado por los jugadores que favorezca en la prevención de estas lesiones.

¹⁰ Este autor habla sobre la importancia de los jugadores y la persona que lo guía para prevenir las lesiones, siendo un factor fundamental generar que los deportistas no sufran lesiones.



Capítulo 1

Historia del rugby, anatomía
del tobillo y las distintas
lesiones que existen

El inicio del rugby se dió en el año 1823 en Inglaterra, cuando en una escuela los alumnos jugaban un partido de fútbol, hasta que uno de ellos tomó la pelota con las manos -lo que obviamente no estaba permitido-. Este chico no soltó la pelota, se aferró a ella, y corrió hacia la meta rival pero nadie protestó lo que había sucedido, consiguiendo que sus compañeros empezaran a imitarlo. Así fueron los principios del rugby. (Demonte, 2015)¹¹

En Argentina, el primer partido de rugby se jugó en 1873 en el Buenos Aires Cricket Club, donde hoy se encuentra el Planetario de Buenos Aires, entre dos equipos llamados "Bancos -Banks-" y "Ciudad -City-." En ese mismo lugar se había jugado en 1867 el primer partido de fútbol. El desarrollo de este deporte se inició en 1882, cuando 4 clubes formaron equipos de rugby, a los cuales se los denomina "Clubes Fundadores" aunque todos estaban conformados por miembros de la colonia inglesa. En 1910 hay un desplazamiento significativo para la práctica del rugby en Argentina, los británicos se retiran para darle lugar definitivamente a las clases populares que se adueñan del deporte y reemplazan el esquema ideológico británico. Pero se mantuvo que los ingleses en el rugby eran los admirados maestros de los aprendices argentinos. (Branz, 2016)¹²

El rugby se fue desarrollando a lo largo de todo el país, dividiéndose por uniones regidas por la Unión Argentina de Rugby (UAR), dependiendo de los lugares geográficos y su cercanía entre ellos. Actualmente, la unión más importante de Argentina es la Unión Rugby Buenos Aires (U.R.B.A). Hoy en día cuenta con 91 Clubes que participan en las diferentes categorías, entre todas estas, por fin de semana se disputan unos 450 partidos. Esta cifra incluye también al rugby universitario, empresarial y femenino, por lo tanto, pasan por las canchas de los clubes unos 24 mil jugadores por semana en las categorías superior y juvenil. A ese número se le debe agregar unos 20 mil chicos que participan de las actividades de rugby infantil, por lo que la Unión Rugby Buenos Aires involucra a 44 mil jugadores. Existen más de 5000 voluntarios en el rugby. (URBA, 2021)¹³

El rugby en Benito Juárez, localidad que se encuentra al sudeste de Bs.As, se creó en el año 2008, cuando un Guido Graef, entrenador, se radicó en esta ciudad y reclutó jugadores de la localidad que se encontraban practicando el deporte en ciudades cercanas. De esta manera, se forma el primer equipo de una disciplina que no tenía precedentes en el pueblo. Un año después de llevar a cabo partidos amistosos, se formalizó por primera vez la inscripción en la Unión de Rugby del Sur (URS) por intermedio de un club de multideportes, el Club Atlético Juarense. Varios meses posteriores a esa inscripción, se asignaron jugadores del plantel superior para entrenar categorías juveniles e infantiles, con el fin de promover y desarrollar el rugby en Benito Juárez. En

¹¹ El autor se refiere a la historia y orígenes del rugby desde sus principios.

¹² Trata de cómo se creó el rugby en argentina, como fue evolucionando, cuáles fueron los clubes fundadores y por quienes estaban conformando estos clubes.

¹³ Esta unión mediante su sitio web explica el crecimiento que tuvo el rugby desde los inicios a la actualidad, y como están en este momento.

el año 2014, se desvincularon del Club Atlético Juarense para fundar su propio club, Onas Rugby Club. Luego de varios años en desarrollo, se decidió por cuestiones de logística y económicas, desafectarse de la URS para unirse a la Unión de Rugby del Oeste de Buenos Aires (UROBA). Al día de la fecha, el Club cuenta con alrededor de 120 jugadores en competencia, aproximadamente 30 entrenadores, dirigentes y colaboradores, más una comunidad que apoya al club para seguir creciendo día a día. (Santangelo, 2022)¹⁴

Las leyes del rugby evolucionan y se modifican año a año, mediante la aprobación y publicación de la World Rugby. En determinadas situaciones, se ponen a prueba las distintas modificaciones que se le realizarán a estas leyes, para poder decidir posteriormente si estos cambios deberán ser implementados y aceptados de manera definitiva en el desarrollo del juego. Estas pruebas se llevan a cabo en diversos hemisferios o regiones para ver y evaluar cómo se implementan, y de esta manera comprobar si se logra obtener los objetivos planteados con las modificaciones que se mencionan anteriormente. La mayor cantidad de variaciones en las leyes, a través del tiempo, se han realizado en las situaciones donde mayor colisión hay dentro del juego, como lo es el scrum, el tackle, el maul y el ruck. World Rugby(s.f)¹⁵

La Unión Argentina de Rugby decretó un reglamento donde el bienestar del jugador es la prioridad, como tal lo que recomienda es que todos los participantes del juego pongan la seguridad de sus jugadores por encima de todo, siendo esto lo más importante. El estado de bienestar del jugador implica generar el marco adecuado antes, durante y posterior de la competencia para que pueda disfrutar del juego sin ningún tipo de riesgo a su salud ni la de los 29 jugadores que lo están realizando. Este manual tiene tres pilares fundamentales para mejorar el bienestar de los jugadores. (UAR, 2021)¹⁶

La World Rugby menciona que las leyes del rugby se han desarrollado teniendo en mente dos principios centrales: primero, para permitir que los jugadores jueguen dentro del espíritu del juego y en segundo término, para proteger el bienestar del jugador buscando generar la mayor seguridad para estos deportistas. (World Rugby, 2017)

El jugador siempre sano es uno de los pilares del manual del bienestar de los jugadores, con la implementación de los exámenes médicos precompetitivos, que son obligatorios a partir de los 15 años, y los certificados médicos que se requieren en infantiles. Con esto dieron un paso adelante importante en todo lo que es prevención o detección de enfermedades preexistentes, evitando que los jugadores sufran lesiones que agraven estas patologías que a simple vista no se detectan, con el riesgo que se desencadenan situaciones más graves. Desde jugadores juveniles

¹⁴ El autor es una de las personas pioneras dentro del club, importante personalidad para los cimientos de creación del club Onas Rugby.

¹⁵ Esta organización es la que se encarga de la regulación dentro del rugby, generando y modificando las leyes para que el juego sea más sano y seguro.

¹⁶ Este es un manual dado por la UAR, que lo que busca es el bienestar del jugador para la realización de la práctica deportiva en óptimas condiciones y previniendo lesiones o complicaciones, realizándolo a través de tres pilares muy importantes, el jugador siempre sano, club seguro y jugador seguro.

a partir de los 15 años hasta los mayores, los exámenes médicos precompetitivos consistentes en electrocardiograma, índice de Torg y ecocardiograma. Ultimamente, con la llegada del Covid y todos los efectos secundarios que esto trae con respecto a la salud, se les solicita un alta cardiológica ya que se han detectado algunas cardiopatías en personas que han padecido la enfermedad. En los jugadores de esta edad la realización de los exámenes médicos precompetitivos es anual y es habitual que el jugador que presentó los exámenes pueda comenzar a entrenar al año siguiente, dándoles un tiempo prudencial para que los vuelva a entregar. En el rugby infantil, jugadores menores de 15 años, se les exige un certificado de aptitud física expedido por su médico o pediatra de cabecera, que deben presentar en el Club al que van a representar. (UAR, 2021)

En el Rugby de alto rendimiento, además, se realiza el control de dopaje que implica que un oficial de control de dopaje capacitado, efectúe la recolección de una muestra de sangre u orina de un jugador. (World Rugby, 2017)

Cuando un jugador, cualquiera sea su edad, ingresa por primera vez a un Club con la idea de incorporarse al rugby o simplemente de probar de qué se trata este deporte, la Institución carece por completo de sus antecedentes médicos e historias clínicas y no conocen su estado físico al momento de sumarse, lo que no ocurre con los jugadores que ya han realizado actividad dentro del Club. En estas circunstancias se pueden presentar situaciones impensadas, es por ello que resulta necesario que tanto los jugadores que no han participado nunca en el rugby o no lo han hecho el año inmediato anterior deban ser tratados de manera "especial", lo que permitirá prevenir posibles dolencias o lesiones que son comunes en este deporte. Estos jugadores no podrán realizar ninguna actividad sin los exámenes o certificados correspondientes y hasta que no se inscriban correctamente dentro de la Unión Argentina de Rugby, estos requisitos son de beneficios personales. (UAR, 2021)

Todos los jugadores mayores de 15 años para comenzar a jugar al rugby deben realizar cursos de conmoción cerebral y cómo actuar en esos momentos. Dichos cursos son muy importantes para tener tranquilidad y sapiencia para ejecutar lo correcto. (World Rugby, 2021)¹⁷

Con el propósito exacto de la vuelta a la actividad deportiva de los jugadores, hay recomendaciones que pueden ser aplicables para aquellos que, por las razones que fuere, vuelven a la competencia después de un receso prolongado. Un aspecto importante es que el jugador siempre quiere volver lo antes posible luego de una lesión o un tiempo prolongado de inactividad, ahí es donde el Club debe hacer cumplir los tiempos de descanso, recuperación y acondicionamiento previo a su retorno a la actividad deportiva. Pretender que el jugador siempre esté sano es la principal obligación, no existe circunstancia ni competencia que justifique lo contrario. Desde los 17 años deberán hacer también el curso de Educación Antidopaje. Los jugadores que realicen la actividad como primeras líneas, desde los 15 años a mayores, deberán

¹⁷ Este manual se realizó para mejorar el conocimiento de los jugadores sobre la conmoción cerebral.

estar acreditados como tales para lo que deberán hacer el curso de Acreditación de Primeras Líneas.

Todos estos cursos están dictados por la Unión Argentina de Rugby y tienen una vigencia de tres años, aunque pueden requerir durante su acreditación alguna actualización por distintas circunstancias que trae la evolución del propio juego. (UAR, 2021)

Los árbitros también deberán realizar obligatoriamente distintos cursos además de los de conmoción cerebral, es muy importante que esta persona esté muy bien capacitada tanto para llevar adelante el juego como en estas situaciones. (World Rugby, 2017)

Un Club seguro es otro de los pilares importantes dentro de la Unión Argentina de Rugby. Cada Club debe tener un plan de emergencia en todas las actividades que realice sea dónde sea, éste debe tener previsto cómo actuar en caso de lesión, considerando su gravedad (una enfermedad, infarto, ACV, entre otros). Esto no solo es importante para jugadores sino para cualquier persona en general que esté en el Club. También debe establecerse qué servicio y atención debe prestar a los Clubes/equipos que lo visitan en caso que tuvieran algunas de esas circunstancias. Cada Club deberá confeccionar su plan de emergencia atendiendo su realidad y circunstancias. Deberá asegurar la inmediata asistencia de un médico, la presencia del mismo es obligatoria por reglamento. Esto no se da siempre en entrenamientos y giras dentro del país, por ello es necesario prever no solo a quién llamar, sino determinar quién es el responsable de hacerlo y cómo hacerlo. (UAR, 2021)

Cada Institución debe tener los elementos necesarios para una intervención como lo son un botiquín completo, elementos de inmovilización, desfibrilador, etc. Deberán asegurarse la pronta accesibilidad a los mismos, contar con gente que sea idónea en su uso, determinar responsables. Inclusive tener identificadas las personas capacitadas en primeros auxilios y/o RCP. Contar con una ficha de cada jugador para tener teléfonos de contacto, obra social o medicina prepaga. También para tener información sobre alergias o enfermedades preexistentes que merezcan ser consideradas. Tener determinado los centros de atención al que debe ser derivado y la forma de trasladarlo, a qué servicio se debe llamar y quién debe llamar. Todos estos elementos son necesarios para la realización de un correcto plan de intervención, es muy importante que estén los profesionales y personas capacitados para estas situaciones. (UAR, 2021)

La World Rugby generó un recurso que está diseñado para médicos y profesionales de la salud que desean comprender mejor la conmoción cerebral en situaciones en las que un atleta presenta una lesión en la cabeza. (World Rugby, 2017)

El juego seguro es el último pilar que tiene este manual y se basa en uno de los pilares y valores fundamentales del deporte: la lealtad. Es, junto a la disciplina, uno de los principios rectores ya que a través de ambos se edifican gran parte de las fortalezas que el juego transmite a sus participantes y están emparentadas con el control, la templanza, el autocontrol o dominio de

uno mismo y la medida con la que se deben desenvolver los jugadores dentro y fuera de la cancha. Para que el juego sea seguro es muy importante cumplir con las reglas. (UAR, 2021)

En el rugby clásico de 15, el equipo se divide en dos grandes grupos de jugadores, unos denominados delanteros o "forwards" y otros tres cuartos o "backs". Los delanteros son jugadores de mayor tamaño y más pesados, en la posición de juego se dividen en tres líneas que están conformados en una primera línea por dos pilares -numero 1, 3- y un hooker -2- sus funciones principales es fijar el scrum y proporcionar fuerza para levantar y brindar apoyo a los saltadores en el line-out. También actúan de pivotes en rucks y mauls. El "2", en especial, es el jugador que gana la posesión en el scrum y normalmente es el que efectúa el lanzamiento en el line-out. Luego de estos están los segunda línea, es compuesta por dos jugadores -4, 5- su función es la obtención de la pelota en los line-outs y reinicios. Generan el impulso hacia adelante en scrums, rucks y mauls proporcionando una plataforma de ataque, son jugadores altos y fuertes, comúnmente saltan para obtener la pelota en el line-out o levantan a algún compañero. Siguiendo con la formación están los tercera línea, compuesta por dos alas -números 6, 7- y un octavo -8- sus objetivos claves son ganar la posesión mediante pérdidas de posesión contrarias, usando la fuerza física en el tackle y la velocidad en las zonas de contacto. Por otra parte, el "8" específicamente debe asegurar la posesión en la base del scrum, trasladar la pelota en el juego abierto, constituirse en el enlace entre los forwards y los backs en las fases de ataque y defender agresivamente. (Gonzales, 2018)¹⁸

La cuarta línea está conformada por tres cuartos o "backs", que son jugadores más livianos y de mayor velocidad se dividen en distintos puestos. Primero está el medio scrum que la conforma un solo jugador -9- se va a encargar de ser el enlace entre los forwards y los backs en scrums y line-outs. Un verdadero tomador de decisiones, juzgará si corresponde distribuir rápidamente la pelota a los backs o mantenerla cercana a los forwards. Luego está el apertura un jugador -10- en su función de jugador que orquesta el desempeño del equipo, el recibirá la pelota del 9 y elegirá patear, pasar o cortarse en base a su interpretación relámpago de la fase del juego. Para continuar están los centros dos jugadores -números 12 y 13- estos son claves tanto en defensa como en ataque. En defensa intentando tacklear a los jugadores atacantes y en ataque utilizando sus habilidades de velocidad, potencia y creatividad para perforar defensas. Ya llegando al final están los "wing" los dos jugadores más externos -números 11 y 14- estos están en el terreno de juego para proporcionar la inyección de ritmo perfecto para dejar atrás a un oponente y marcar un try. Son jugadores importantes en los 2 aspectos del juego, tanto el defensivo como el ofensivo, estos están involucrados en la zona de definición, por este motivo generan muchos trys. Por ultimo y muy importante esta el "fullback" el jugador mas retrasado -numero 15- generalmente considerado la última línea de defensa, el fullback debe ser confiable en las pelotas aéreas, tener

¹⁸ Explica las posiciones del rugby, como están bien definidas, explicando que es un deporte donde todas las personas con distintos tipos de textura física lo pueden realizar.

un buen pie para patear al touch y poseer el físico requerido para efectuar tackles salvadores. (International Rugby Board, 2014)¹⁹

Existen, al menos, dos áreas de la kinesiología con la que se tratarán estas lesiones. Una es la de traumatología que se encarga del estudio, evaluación y tratamiento de las patologías músculo-esqueléticas, es decir, que afecta a músculos, huesos, tendones, ligamentos y estructuras articulares. Y, luego, va a estar el área de kinefilaxia con el propósito de poder evitar la aparición de secuelas morfológicas o funcionales, o tener como finalidad la prevención, en cualquiera de sus niveles. En los distintos ámbitos como en los deportes, los juegos, entrenamientos deportivos, establecimientos públicos o privados, entre otros. (Bigliardo; Villa, 2013)²⁰

Teniendo en cuenta que el deporte en cuestión requiere alto contacto físico, a veces incluso catalogado por distintas personas como "brusco y violento", los deportistas necesitan que su conocimiento de la técnica sea perfecta y precisa ya que innumerables jugadas dan origen a lesiones. Otro factor determinante por el cual quienes lo practican se ven frecuentemente afectados por múltiples afecciones traumatológicas, es el gran número de jugadores dentro de la cancha sin ningún equipamiento rígido que los proteja. Estas lesiones se estudian no solo del punto de vista clínico, sino también por la relación que tienen con la técnica individual o colectiva en las diversas situaciones del juego. Las lesiones más comunes que podemos encontrar en un partido o práctica son heridas, laceraciones y cortes, contusiones, esguinces, distensiones y roturas musculares, fracturas, luxaciones, conmociones cerebrales y lesiones en la columna. (Daza, 2022)²¹

El pie, eslabón más distal de la extremidad inferior, sirve para conectar el organismo con el medio que lo rodea. Es la base de sustentación del aparato locomotor y tiene la capacidad, gracias a su peculiar biomecánica, de convertirse en una estructura rígida o flexible en función de las necesidades para las que es requerido y las características del terreno en que se mueve. (Dalmau et al, 2020)²²

La articulación del tobillo es la que va a generar la unión entre la pierna y el pie, va a permitir la transmisión de las fuerzas sobre el miembro inferior en posición vertical y en la locomoción. Además, no es un dato menor resaltar que es la articulación que más peso soporta en todo el organismo humano. Tolera hasta entre 5 o 7 veces el peso corporal en la fase final del ciclo de marcha. (Efisioterapia, 2011)²³

¹⁹ Este manual les va a dar las nociones básicas que tienen que tener para poder jugar este deporte, y describe algunas funciones de cada posición.

²⁰ Hablan sobre la importancia que le dan los profesionales a las áreas de la kinesiología, y cual es la más tratada.

²¹ El creador explica cuáles son las lesiones más comunes que podemos encontrar en el rugby.

²² Hace referencia a las funciones y anatomía que tiene la articulación del tobillo.

²³ Este sitio web nos demuestra las funciones y la importancia de la articulación del tobillo.

Cuando se refiere a la articulación del tobillo, esta es de gran congruencia pero contiene una fina capa de cartílago hialino. El grosor medio de este cartílago articular es de no más de unos 1,6 mm, en comparación con los 6-8 mm que tiene el de la rodilla por ejemplo. (Dalmau et al, 2020)

Esta articulación está conformada por la unión de tres segmentos óseos, que a su vez la conforman tres articulaciones, tenemos la articulación tibioperonea-astragalina y la articulación subastragalinas anterior y posterior. (BioLaster, s.f)²⁴

La articulación tibioperoneo-astragalina se produce a partir de la construcción de una mortaja entre la tibia y el peroné, donde la tróclea astragalina la penetra. Esta tróclea, en el plano horizontal, es de 4 a 6 mm más ancha por delante que por detrás. Debido a su forma en cuña, los planos que pasan por sus bordes laterales son convergentes hacia atrás, formando un ángulo abierto hacia adelante. La mortaja, al igual que la tróclea astragalina, es más ancha por delante que por detrás. En las caras laterales del lado interno se encuentra el maléolo tibial, y del lado externo se encuentra el maléolo peroneo. (Domínguez et al, 2020)²⁵

Esta articulación permite, principalmente, los movimientos de flexión y extensión del pie a través de un eje bimaleolar junto con el astrágalo. En los sentidos laterales, los topes del maléolo peroneo y maléolo tibial restringen el movimiento completo de inversión -primer dedo hacia la línea media, rotación interna y flexión plantar- y eversión -primer dedo hacia externo, rotación externa y flexión dorsal-, aunque sí permiten su inicio de movimiento gracias a la articulación que existe entre el peroné y la tibia, lo que se denomina sindesmosis. Por este motivo, a esta articulación se la clasifica dentro de las trocleartrosis. (Zaragoza- Fernández, 2013)²⁶

El complejo ligamentoso del tobillo es el principal estabilizador estático de esta articulación y está compuesto por tres grupos. En primer lugar va a estar el ligamento colateral lateral, conformado por tres distintos fascículos como lo son el ligamento peroneoastragalino anterior se va a origina en la cara anterointerna del maléolo peroneo y se inserta en la tuberosidad del calcáneo. Luego también acompaña el ligamento peroneo-calcáneo que se va a originar en el borde inferior del maléolo peroneo y se inserta en la cara externa del calcáneo. También contiene el ligamento peroneoastragalino posterior, donde va a tener su punto de origen en la cara posterior del maléolo peroneo y se inserta en la parte posterior del astrágalo. En segundo lugar, existe el ligamento deltoideo, conformado por numerosos fascículos o bandas de difícil diferenciación, que ha motivado numerosas descripciones anatómicas pero que en global se dispone a modo de abanico en dos planos, superficial y profundo. Se origina en la parte anterior del maléolo tibial y se proyecta hacia el astrágalo, escafoidea y calcáneo. En tercer lugar se encuentra el ligamento interóseo, que se encuentra en la articulación subastragalina. Este ligamento corto puede

²⁴ Detalla cómo está formada esta articulación y su función.

²⁵ Habla sobre la articulación del tobillo, como se conforma en sus inclinaciones y grados de movimientos.

²⁶ Estos desarrollan características de los ligamentos de la articulación del tobillo, minuciosamente desde las imágenes de resonancia bien descriptiva.

considerarse una continuación de la membrana interósea en la parte distal de la sindesmosis. Es uno de los más profundos y es fundamental en los movimientos del tobillo, gracias a sus propiedades elásticas. (Efisioterapia, 2011)

Existen distintos tendones que pasan por ella, la función principal de estos es transmitir la fuerza de forma pasiva de un músculo en contracción a un hueso o fascia. Están compuestos de fibras de colágeno, elastina y reticulina que les confieren resistencia, elasticidad y volumen. Los tendones del tobillo son trece y todos, a excepción del tendón de aquiles, tienen una dirección vertical a nivel del tercio distal de la pierna, la cual cambia en el pie a horizontal creando así un sistema de poleas. Estos se van a dividir en distintos compartimientos y de allí la función que van a tener.

Los extensores ocupan el compartimento anterior y son el tendón tibial anterior, el extensor del primer dedo y el extensor común de los dedos. Los flexores están divididos en tres compartimentos: medial, lateral y posterior. En el compartimento medial se encuentra al tendón tibial posterior, flexor común de los dedos y flexor largo del primer dedo; en el lateral se halla el peroneo corto y largo y, por último, en el posterior se localiza el tendón de aquiles. (Zaragoza-Fernández, 2013)

Imagen 1: Anatomía de la articulación del tobillo.



Fuente: Extraído de https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19840.htm

Existen diferentes lesiones de tobillo. Hay algunas que se pueden generar por sobrecargas y lesiones por sobreuso, ahora vamos a describir cuales pueden ser. Una es el "pie plano" que se define como una deformidad donde se vence el arco plantar, generando el apoyo completo de la planta del pie. Dependiendo su gravedad existen 4 grados, pudiendo generar una mala biomecánica. También tenemos el "pie cavo" que se genera cuando la bóveda plantar se ve aumentada aumentando la concavidad del pie y el contacto con el suelo solamente el antepié y el

retropié. Con el correr del tiempo estas zonas son de hiperapoyo, pudiendo generar lesiones. Otra lesión es el "pie equino" donde existe una flexión plantar forzada que levanta el talón y verticaliza el pie. Esto se da principalmente en los bebés. También podemos encontrar el "pie zambo" o "pie equino varo", es la asociación de un pie cavo-equino-aducto. Se dan mayormente en bebés, es de difícil tratamiento, si es conservador se lo realiza con una ortesis.

Por último, vamos a tener a las desviaciones axiales de los dedos y todas las deformidades de dedos y metatarsianos, por ejemplo, hallux, valgus, dedos martillo, exostosis, todas estas patologías son tratadas dependiendo la gravedad, de forma conservadora con distintas ortesis que ayudan a corregir estas malformaciones, sino existen distintos tratamientos quirúrgicos. (Efisioterapia, 2011)

Luego existen las lesiones condrales. La articulación del tobillo es de tipo sinusoidal, porque presenta una movilidad significativa. Todos los huesos que se encuentran en contacto están recubiertos por una capa fina, en el caso del tobillo, cuya función es evitar la fricción entre los segmentos óseos y además es capaz de absorber todos los impactos o cargas puntuales que se produzcan en esta articulación gracias a su capacidad de elasticidad. En el tobillo, la zona más habitual que se ve afectada es el cartílago de la cápsula astragalina. En las personas jóvenes, el cartílago de la zona interna del astrágalo en contacto con la tibia, se despega del plano óseo, generando así la conformación de una lesión llamada osteocondritis disecante. Existen distintos tipos de gravedad que varían según los milímetros de cartílago que se vean afectados. Según la severidad que presente el paciente, el médico va a tomar la decisión en cuanto al tratamiento, pudiendo ser conservador, donde se indicará reposo de impacto y también se recetarán medicamentos, o también se puede realizar un tratamiento quirúrgico en personas más jóvenes, buscando la mejora y funcionalidad de esta persona. (Zaragoza- Fernández, 2013)

También existen las lesiones denominadas tendinitis. El término tendinitis es excesivo, pues raramente se ven células inflamatorias en tendones que han sido diagnosticados de tendinitis. Se ha propuesto utilizar el término tendinosis que describe una situación patológica, no inflamatoria, con degeneración del colágeno, desorientación de los haces de fibras y crecimiento interno vascular desordenado, con ocasionales necrosis y calcificaciones. La causa primaria de las tendinosis son microtraumas recurrentes por sobre uso o sobreesfuerzo. Los tendones de la zona pueden degenerarse por distintas causas, como por ejemplo, excesivas sollicitaciones o tracciones que se dan en una mala biomecánica o postura. Una de las degeneraciones más frecuentes es la tendinosis del tendón de aquiles, se genera normalmente por una sobre exigencia del tendón sumado a una mala biomecánica, es decir, en direcciones incorrectas. (Champet Soto, 2014)²⁷

Si el paciente presenta un valgo de tobillo, el tendón va a estar en dirección externa, y si presenta un varo de tobillo el tendón va a estar en dirección interna, provocando una mala

²⁷ Este desarrolla sobre los hallazgos que se pueden encontrar en una ecografía y describe las distintas afecciones.

biomecánica. Cuando la persona utiliza el tendón de aquiles repetidas veces, lo cual es algo muy común porque se necesita por ejemplo para estar parado, realizar la marcha, entre otras cosas, puede generar distintas malformaciones y dolores como lo es el desarrollo excesivo del calcáneo, tal ocurre en la lesión hagelund. Para tratar estas lesiones, lo primero que se debe hacer es ocuparse de eliminar la causa que la está generando, por ejemplo, compensado el varo o valgo de tobillo, con distintas plantillas ortopédicas realizadas a medidas, y en caso de que el paciente siga con dolores o la lesión fuera muy grave, fallando el tratamiento conservador, se realiza una intervención quirúrgica. (Zaragoza- Fernández, 2013)

Las lesiones más comunes que podemos ver son los esguinces. Estas lesiones son roturas parciales de los ligamentos, mencionados anteriormente, que estabilizan la articulación. Según la cantidad de fibras rotas y el grado de inestabilidad que se genere en la articulación del tobillo, los esguinces de tobillo se pueden clasificar según la dimensión del ligamento que se vea afectado en distintos grados. El grado I es un desgarro parcial de un ligamento, existe dolor con una pequeña impotencia funcional. El grado II se genera un desgarro incompleto de un ligamento con incapacidad funcional moderada: va a presentar dolor, existe tumefacción precoz, la impotencia funcional es moderada, y hay inestabilidad articular. El grado III el paciente presenta una rotura completa y pérdida de integridad de un ligamento: la tumefacción es inmediata, la equimosis es también precoz. El dolor es intenso, existe impotencia funcional total. (Bauer, 2014)²⁸

Las lesiones más frecuentes en el rugby son de tipo ligamentosa, siendo la causa de mecanismos traumáticos ya sean de forma directa o indirecta. La articulación que se ve mas afectada en estos deportistas es la del tobillo. (Mainini et al, 2015)²⁹

Si los segmentos óseos pierden la coaptación articular, la continuidad y la rotura de los ligamentos es muy extensa, hablamos de luxaciones de tobillo, lo que no es tan frecuente. (Sanchez et al, 2018)³⁰

Si se produce una lesión de este tipo, el ligamento no es sustituido por un tejido de iguales componentes, se sustituye por un tejido cicatricial. Generalmente dejan secuelas porque al cambiar las propiedades del tejido, este no es tan tenso ni resistente. Por este motivo, es común la recidiva de la torsión de tobillo, generada repetitivamente tras los episodios de traumatismos. (Bauer, 2014)

Dependiendo del ligamento lesionado, los esguinces de tobillo podemos clasificarlos en, esguince lateral, si se rompen fibras del ligamento lateral externo. También puede ser un esguince medial, si se lesiona el lateral interno o deltoideo. Otro esguince puede ser el sindesmal: si se rompe la sindesmosis. (Sanchez et al, 2018)

²⁸ El investigador nos explica el esguince de tobillo y los distintos ligamentos que se pueden ver afectados.

²⁹ Hablan sobre cuales son las lesiones más comunes en los jugadores de rugby del club atlético del rosario, donde este deporte es amateur.

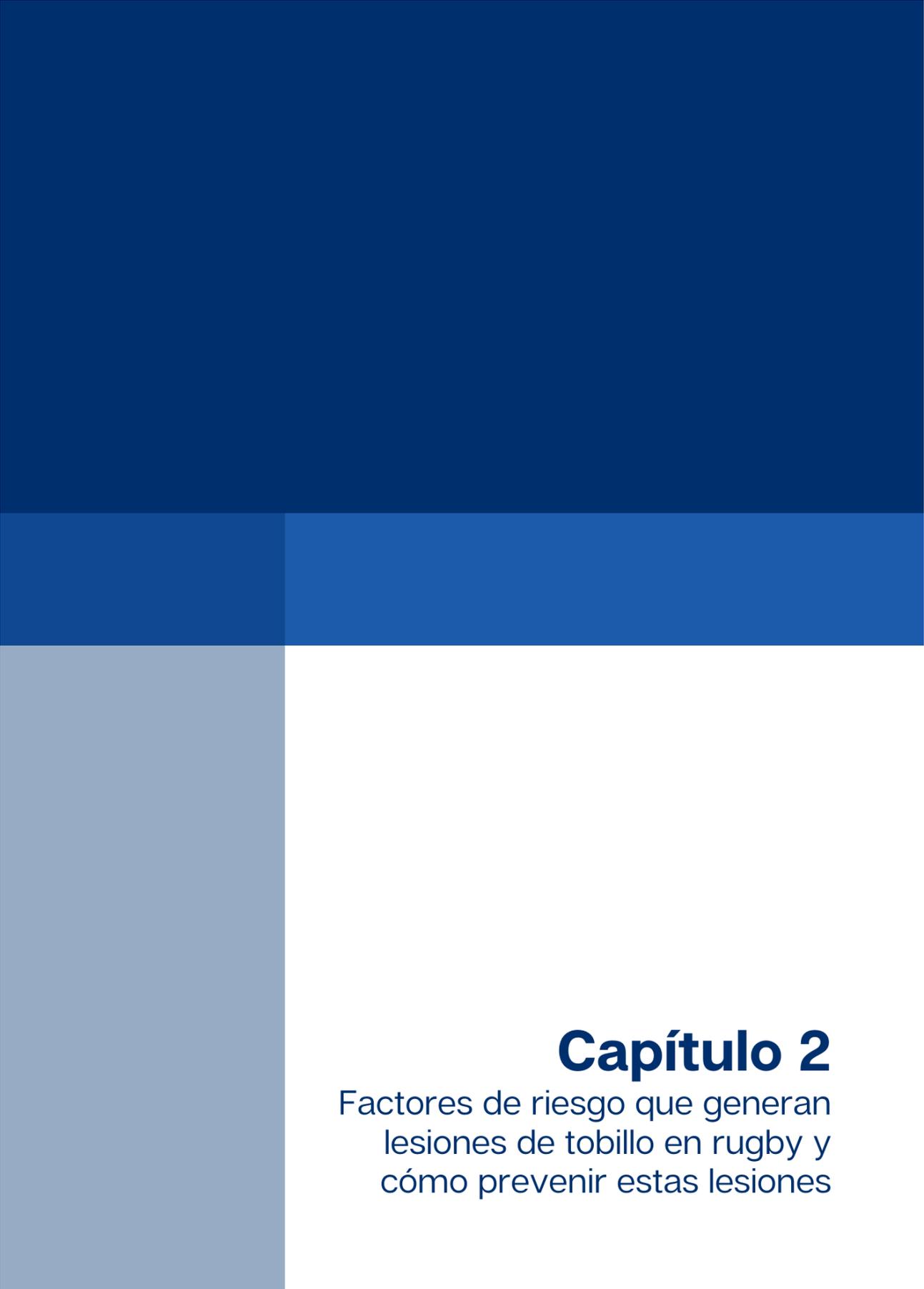
³⁰ Este nos brinda un tipo de clasificación para la gravedad de los esguinces.

El tratamiento de este tipo de lesiones va a depender de distintos factores, puede estar relacionado a si es la primera vez que le sucede o es una recidiva, el grado de esguince, la inestabilidad que presenta, inflamación, entre otros. Los tratamientos han ido evolucionando con el correr de los años y el aumento de la ciencia y la tecnología. Por ejemplo, hace muchos años atrás se inmovilizaban para favorecer a la cicatrización pero actualmente, se utilizan otros métodos de tratamiento, dónde no se inmoviliza o se inmoviliza el menor tiempo posible para favorecer la recuperación más funcional de la articulación. La indicación quirúrgica se basa en lesiones de ligamentos muy grandes. (Bauer, 2014)

Otras de las lesiones que podemos observar son las fracturas, existen diferentes tipos pero la más frecuente es la que afecta a los maléolos. Pueden romperse aisladamente o, con cierta frecuencia, en fracturas múltiples (bimaleolares o trimaleolares cuando también se afecta el llamado maléolo posterior de la tibia). La rotura polifragmentaria de la porción final de la tibia, del pilón tibial, es una grave lesión que requiere reparación quirúrgica y que suele dejar graves secuelas porque afecta a la porción articular de la tibia y al cartílago que la cubre. (Navarro et al, 2018)³¹

Las fracturas de astrágalo y calcáneo son lesiones graves que requieren reducción bajo anestesia y a veces osteosíntesis. Dejan secuelas en la mayoría de los casos. (Bauer, 2014)

³¹ Explica los distintos tipos de fracturas que podemos tener en los segmentos óseos que conforman esta articulación.



Capítulo 2

Factores de riesgo que generan lesiones de tobillo en rugby y cómo prevenir estas lesiones

Hay distintos factores de riesgo que pueden aumentar la probabilidad del desarrollo de una lesión de tobillo, teniendo en cuenta que estos son jugadores amateurs, esto significa que realizan el deporte sin ningún tipo de remuneración, donde los factores de riesgo aumentan por el estado fisiológico y del contexto no es el adecuado. Uno de ellos es la posición de cada jugador en la cancha y las solicitudes que tienen en el juego. Los jugadores más expuestos a sufrir lesiones son los primeros -posiciones del 1 al 3-, porque tienen una función principal en el scrum, al igual que los segundas líneas -posición 4 y 5-, estos van a ser jugadores pesados, donde van a implementar mucho su fuerza y van a soportar muchas fuerzas también, en el juego suelto no van a tener demasiados desplazamientos físicos, pero van a ser jugadores de mucho impacto. (Scaccia et al. 2017)³²

Otro de los factores puede ser la carga de entrenamiento, que es la cantidad acumulada de estrés que se le impone a un individuo a partir de múltiples sesiones de entrenamiento y juegos durante un período de tiempo. Este factor puede influir, de manera positiva o negativa, ya que si los jugadores vienen acumulando fatigas musculares y cargas de entrenamiento altas están muy expuestos a sufrir lesiones. Por el contrario, lo que conlleva un entrenamiento insuficiente es la posibilidad de generar lesiones propias de un órgano que está expuesto a una exigencia a la que no es realizada habitualmente por el jugador, por ejemplo en los partidos. (West et al. 2020)³³

En el Line- Out, los segundas líneas son los jugadores que van a ser levantados para la obtención de la pelota. Estas son alturas muy altas en las que se despegan estos jugadores del suelo, un promedio, de 160 cm a 200 cm, dependiendo del tipo de line-out y de la calidad del juego. Si la caída no está bien controlada y la propiocepción del jugador no es la correcta, sumado a que el campo de juego no este en buenas condiciones, es mas probable que se generen lesiones de tobillo, en estos jugadores dependiendo de su contextura física, si no están con las cargas correctas de entrenamientos son muy propensos a generar lesiones. (Scaccia et al. 2017)

Los jugadores terceras líneas -numero 6, 7, 8- son jugadores que necesitan tener múltiples cualidades, porque participan en el scrum, tienen la necesidad de tener desplazamientos más largos que los anteriores, se involucran mucho en la situaciones de tackle, y tiene que ser atleta veloces y fuertes, ya que tienen implicancia en la mayor cantidad de situaciones de riesgo del juego, por este motivo son jugadores que están muy expuestos a sufrir distintas lesiones. Entre ellas, las distintas lesiones ya mencionadas de tobillo. (Gonzales, 2018)

Los jugadores en posición de backs -números de 9 a 15-. El medio-scrum va a tener posición multifacética, expondrá su tobillo a sobrecargas por los movimientos brusco de la articulación, la exposición de los ligamentos producto de su funciones dentro de la cancha, van a tener velocidad explosiva, excelente manejo de pelota, juego y destrezas de pateador, esto va a

³² Explica los diferentes puestos cuáles son las necesidades que tiene que tener los jugadores para poder realizar bien el trabajo dentro de la cancha.

³³ Este habla de los distintos factores de riesgos a los que están sometidos los jugadores a la hora de lesionarse.

llevar a que este jugador esté expuesto a factores de riesgo. El apertura tiene que tener la habilidad de patear bien, idealmente con ambas piernas, hábiles destrezas de manejo, ritmo, visión, creatividad, destrezas de comunicación, percepción táctica y capacidad de actuar bajo presión. Es un jugador que está muy cerca de los delanteros, en situaciones del juego le toca defender contra uno de estos jugadores, que por lo general, son de contextura física más grande, lo que implica una situación de alto impacto, exponiéndose a sufrir lesiones de tobillo. Los centros modernos son jugadores delgados, fuertes y extremadamente veloz. Algunos años atrás, estos jugadores eran los de mayor tamaño dentro de los jugadores más externos, porque en el deporte anteriormente se involucraba más la potencia física, entonces ellos tenían la contextura física de un tercera línea. Ahora la posición demanda grandes destrezas de ataque acoplada a una intensidad en el contacto, tanto para mantener como para recuperar la posesión.

Los wings son jugadores que frecuentemente se encontrarán en un espacio abierto con la principal prioridad de realizar desplazamientos veloces, con intensidad de carga en sus extremidades inferiores corriendo hasta la línea. Potencia y buen manejo constituyen también una ventaja.

El fullback requiere de grandes destrezas de manejo, ritmo en ataque y potencia en defensa. Capacidad para acoplarse a la línea a velocidad para crear superioridad numérica y oportunidades para que el wing marque tries con distintas destrezas y dotes tácticos. (International Rugby Board, 2014)

Todos estos últimos jugadores mencionados, trasladan la pelota a grandes velocidades y realizan gestos técnicos a estas velocidades, son jugadores explosivos, también saltan a disputar la pelota contra jugadores del equipo oponente en muchas situaciones del juego, cuando la pelota se patea. Esto genera que sean jugadores expuestos a lesiones, por sus velocidades y gestos técnicos, si los campos de juegos no ayudan con sus condiciones, es muy factible las lesiones de tobillo, la más frecuente es el esguince, en distintos grados 1, 2 o 3. (Scaccia et al. 2017)

Muchas veces los entrenadores no tienen un sustento cuantitativo que les permita obtener datos de la realización de los gestos adecuados dentro del deporte, generando subjetividad a la hora de corrección de las posturas en las distintas situaciones del juego, pudiendo ser está una de la razones por las que no se potencializan las destrezas de cada uno de los jugadores. (World Rugby, 2017)

La técnica se define como la ejecución de movimientos estructurales que obedecen a una serie de patrones temporoespaciales modelos, que garantizan la eficiencia en el deporte y se determina a partir de la estructura funcional del organismo. Tiene como finalidad la ejecución correcta desde el punto de vista biomecánico. La evaluación se hace a partir de la cantidad de errores que se realicen en su ejecución con respecto a la estructura modelo. La técnica se pone de manifiesto en todos los deportes, pero de forma determinante, en los pertenecientes al grupo de arte competitivo. La técnica es muy importante conocerla a la perfección en todas las facetas

del juego en el que el jugador va a estar involucrado, porque sino estos jugadores están expuestos a sufrir lesiones. (Alvarez, s.f)³⁴

Las situaciones del juego en las que se pueden generar este tipo de lesiones de tobillo son el tackle, ruck, maul, scrum y line-out. En el tackle es un momento del partido que se da repetidamente, los jugadores que más están involucrado en esta situación realizan alrededor de 20 por partido, pero como mínimo cualquier atleta que está dentro de la cancha que no se ve tan involucrado en el tackle va a realizar 5. Sólo el portador de la pelota puede ser tackleado por un jugador oponente. Un tackle ocurre cuando el portador de la pelota es agarrado por uno o más oponentes y llevado al suelo, en este momento tanto el portador como los oponentes se encuentran en una situación de impacto físico, que toda esa potencia con la que se da esa colisión es transmitida al suelo a través de la articulación del tobillo, si estos deportistas no presentan una estabilidad de tobillo, el terreno es irregular, el calzado es inadecuado, al momento del impacto, vamos a estar en presencia de una lesión de esta articulación. El jugador que lleva la pelota siempre su objetivo principal, además de que la pelota no se le caiga, es tratar de evitar a los jugadores que lo están intentado derribar, es decir: tiene una o ambas rodillas en el suelo, está sentado en el suelo o encima de otro jugador que está en el suelo. Para mantener la continuidad del juego el portador de la pelota debe liberar la pelota inmediatamente después del tackle, el tackleador debe soltar al portador de la pelota y ambos jugadores deben alejarse de la pelota. Esto permite que otros jugadores se acerquen y disputen la pelota empezando de ese modo otra fase del juego, que se llama ruck. (International Rugby Board, 2014)³⁵

Estas situaciones se pueden dar en baja velocidad o a una velocidad máxima, aumentando el riesgo de producir lesiones de tobillo, si no conocen correctamente la técnica, también si uno de los dos jugadores no llega en un momento correcto en cuanto a la postura física, son impactos de gran potencia, donde todo se tiene que realizar dentro de las leyes del juego para que ninguno de los jugadores involucrados sufra ninguna lesión. Las más frecuentes son los esguinces porque el jugador está apoyado con todo el peso de su cuerpo en el pie, y recibe una fuerza externa que genera que se doble excesivamente el pie de forma brusca y se produzca la lesión. También son comunes las fracturas, porque el defensor en situaciones cae encima del portador de pelota y por traumatismo, puede llegar a fracturar y viceversa. (World Rugby, 2021)

El ruck es una situación del juego que se da cotidianamente dentro de un partido, en el alto rendimiento se busca que este momento del partido disminuya en la cantidad, buscando mantener la pelota en movimiento, y también buscan minimizar el tiempo en el cual la pelota está dentro de este, con el objetivo de lograr encontrar a la defensa mal formada. Pero en el rugby amateurs esta

³⁴ Explica sobre la técnica y que es la técnica, dándole importancia en el juego.

³⁵ Este ente, explica la técnica y los riesgos de lesión en cada una de las situaciones que más se dan en el juego .

situación del juego se da en mayor cantidad y tiempo, también se realizan muchas infracciones buscando disputar la pelota en este momento, eso provocando el aumento del riesgo de presentar lesiones de tobillo. Un ruck se forma si la pelota está en el suelo y uno o más jugadores de cada equipo sobre sus pies se agrupan alrededor de ella. Los jugadores no deben jugar la pelota con las manos en el ruck, y deben utilizar sus pies para desplazar la pelota, o empujar más allá de ella de modo que emerja en el último pie del equipo, momento en el cual puede ser tomada con las manos. (International Rugby Board, 2014)

En esta situación, al ser un momento muy claro de disputa de pelota entre los dos equipos, se va a generar mucho énfasis, por parte de los jugadores, para poder lograr quedarse con la pelota. Por este motivo es un punto del juego donde se producen muchas lesiones, las de tobillo no son la excepción. Si algún jugador de cualquier equipo ingresa a esta situación del juego fuera de las reglas del juego, pudiendo ser en un momento incorrecto, en dirección no válida o deslealmente, hay grandes probabilidades de que se produzca una lesión de tobillo, porque son fuerzas externas que impactan sobre el jugador sin el estar alerta a esta situación. (International Rugby Board, 2014)

Dentro de estas lesiones aparecen los esguinces de tobillo, porque el jugador está apoyado sobre sus pies y recibe fuerzas externas en dirección media o externa y ahí es donde se produce el mecanismo de lesión. (Garrido, 2016)³⁶

El maul es una situación que normalmente se da luego de una obtención en el line-out, donde el equipo portador lo que busca es gracias a esta plataforma avanzar la mayor cantidad de metros posible, si no es así, también se busca una infracción del equipo contrario. El maul se forma cuando el portador de la pelota es agarrado por uno o más oponentes y al mismo tiempo uno o más compañeros del portador de la pelota se toman (están asidos) a él (por lo tanto un maul necesita un mínimo de tres jugadores). La pelota no debe estar en el suelo. El equipo en posesión de la pelota puede tratar de ganar terreno empujando a sus oponentes para que retrocedan hacia su propia línea de ingoal. En este momento van a ser alrededor de 6 a 8 jugadores empujando hacia un lado contra los jugadores oponente, donde toda esa fuerza que realicen los deportistas va a estar transmitida al suelo a través de sus tobillos, esto puede generar lesión de esta articulación si el campo no es regular, la coordinación no es la correcta, si no presentan buena estabilidad en la articulación o si un oponente realiza un juego desleal. La pelota luego puede ser pasada hacia atrás entre los jugadores que forman parte del maul y eventualmente pasada a un jugador que no esté en el maul, o un jugador puede salir del maul llevando la pelota y correr con ella. (International Rugby Board, 2014)

El scrum es un medio de reiniciar el juego después de una detención causada por una infracción menor a las Leyes (por ejemplo: un pase forward o un knock-on) o si resulta imposible

³⁶ Hace referencia sobre la biomecánica funcional del tobillo, explicando que distintos movimientos predisponen a la articulación a lesionarse.

jugar la pelota en un ruck o maul. El scrum sirve para concentrar a todos los forwards y a los medio scrum en un lugar del campo de juego brindando la oportunidad para que los backs armen un ataque usando el espacio que se ha creado en otro lado. La pelota se introduce por el medio del túnel entre las dos primeras líneas, punto en el cual los dos hookers pueden competir por la pelota, intentando taconear hacia atrás en dirección de sus compañeros. El equipo que introduce la pelota al scrum normalmente mantiene la posesión porque el hooker y el medio scrum pueden sincronizar sus acciones. Una vez que la posesión ha sido asegurada, un equipo puede mantener la pelota en el suelo dentro del scrum e intentar empujar a la oposición hacia atrás. Alternativamente pueden llevar la pelota hasta el último pie del scrum, donde la pelota puede ser pasada a la línea de backs y el juego abierto vuelve a comenzar. (International Rugby Board, 2014)

En esta situación de juego, tiene que existir una sincronía de los ocho jugadores que conforman el pack de forwards, donde todos estén cómodos y con la postura correcta. Porque cuando el árbitro da la orden, los dos equipos van a enfrentarse generando una fuerza hacia adelante, buscando ganar la tenencia de la pelota. La posición al ser en cuadrupedias, estos ocho jugadores por equipo, van a estar empujando el suelo hacia atrás, con el antepié y los dedos, para tener esta buena postura, se necesita una flexibilidad en la dorsiflexión de tobillo, para abarcar la mayor superficie posible con la planta del pie, esto genera que los jugadores realicen mucha fuerza con los dedos de los pies, pudiendo generar distintos tipos de tendinitis como puede ser las fascitis plantares. En esta situación del juego, se requiere mucha responsabilidad por parte de los jugadores de ambos equipos, ya que es el momento donde se producen las lesiones más severas, aunque en estos casos las lesiones de tobillo no son las más comunes. (URBA, 2021)

El lineout es un medio de reinicio del juego después que la pelota haya salido al touch -fuera del campo de juego por uno de los costados-. El lineout concentra una selección de forwards en un lugar cercano a la línea de touch, de modo que los backs tienen el resto del ancho del campo para armar un ataque. La clave es que los forwards obtengan la posesión y distribuyan la pelota eficazmente a la línea de backs. Para permitir que los jugadores atrapen lanzamientos altos en el lineout está permitido que el saltador sea ayudado por compañeros mientras salta para atrapar la pelota. Acá la primera cuestión es la seguridad, y cualquier otro jugador que esté en el aire debe ser apoyado hasta que el jugador vuelva al suelo. Un jugador no puede ser tackleado mientras esté en el aire, y agarrar, empujar o apoyarse en un oponente son todas infracciones castigadas con un penal. Si esto sucede, estos jugadores que están en el aire, están muy expuestos al momento de contactar con el suelo, a una lesión de tobillo, pudiendo ser una fractura, o esguince. Los forwards se forman en dos hileras perpendiculares a la línea de touch, con un metro de separación entre ellas. El hooker efectúa el lanzamiento de la pelota por el corredor formado entre esas dos hileras de jugadores. Ya que los compañeros del lanzador saben dónde es probable que vaya el lanzamiento, ese equipo tiene una ventaja para mantener la posesión. Sin embargo,

actuando con velocidad de pensamiento y movimientos, el equipo oponente puede disputar la pelota y el lineout se convierte muchas veces en una pérdida de posesión. El jugador que atrapa exitosamente la pelota puede conservarla y armar un maul, o puede pasársela al receptor -un jugador que se ubica cerca del lineout para esperar ese pase- que luego se la pasa al apertura y a la línea de backs. (International Rugby Board, 2014)

La prevención que puede realizar un kinesiólogo es buscar evitar cualquier tipo de enfermedad o lesión que atente contra el bienestar de la persona, en este caso del jugador de rugby. Existen distintas medidas preventivas que debe cumplir un jugador de rugby. Entre ellas, que los jugadores sean fuerte es una base muy importante, el entrenamiento de la fuerza, que se debe generar en un gimnasio y en el campo, genera 3 tipos de adaptaciones. (Bonarrigo, 2016)³⁷

La primera palabra que la Unión Argentina de Rugby utiliza haciendo referencia a la seguridad en el deporte es prevención. Todo lo que se puede prevenir, evitar e impedir deja de ser un accidente y la obligación que tiene esta unión reside en anticiparse a lo que puede ocurrir y hacer que el deporte que practican los jugadores sea seguro desde antes del inicio de la competencia. (UAR, 2021)³⁸

Las adaptaciones celulares se refieren a la realización de un entrenamiento con kilos el organismo se adapta celularmente generando la hipertrofia selectiva (el tipo de fibra que aumenta de tamaño depende del tipo de esfuerzo que realizan los jugadores). Hay tres tipos, las fibras lentas que se generan con esfuerzos que se mantienen en el tiempo y de baja intensidad. Las fibras glucolíticas serán encargadas de realizar esfuerzos de duración no tan extensos e intensidades por encima de las anteriores. Por último, las fibras explosivas son las que están encargadas de realizar esfuerzos de corta duración con intensidades máximas. Para generar la prevención de estas lesiones, se necesita que los jugadores en el componente muscular que recubre a la articulación del tobillo este con más fibras explosivas y glucolíticas, de esta manera, el tobillo podrá soportar posibles traumatismos y lograr mayor alcance de velocidad, teniendo esta articulación lo más estable posible. (Bonarrigo, 2016)

Las adaptaciones son los cambios que se producen en los distintos órganos y sistemas cuando se hace ejercicio de forma regular y que tienen un doble objetivo. Por un lado, reducen el trabajo y el estrés físico del organismo cuando realiza un esfuerzo determinado y, por otro, aumentan la potencia máxima y la mayor cantidad de trabajo efectivo que se pueden realizar. (Zigor, 2018)³⁹

Luego están la adaptación nerviosa va a aumentar en número de fibra reclutadas. Cuando se habla de reclutamiento se hace referencia a que el sistema nervioso central genera un impulso

³⁷ Este artículo explica las distintas adaptaciones que genera en el organismo humano a la hora de entrenar y estimular la fuerza.

³⁸ La Unión lo que busca con este manual es un rugby más seguro, donde el principal objetivo está en la prevención de las lesiones de los jugadores que lo practican.

³⁹ El autor habla de las adaptaciones que genera el organismo según el tipo de entrenamiento.

para que las fibras musculares se contraigan. Existen distintas formas de reclutamiento, por ejemplo el reclutamiento asincrónico que se da cuando se va generando la contracción de fibras poco a poco, esto pasa más que nada en los fisicoculturistas. Luego también está el reclutamiento sincrónico este se da cuando todas las fibras musculares se contraen a la vez, esto ocurre cuando las personas entrenan con ejercicios más veloces y no tantas repeticiones. También se pueden generar aumento de la cantidad de estímulos nerviosos que envía el sistema nervioso central para que el músculo se contraiga, dependiendo la cantidad de impulsos que le envíe, van a ser las fibras que van a generar esa contracción, a menor cantidad de estímulos, se van a activar las fibras más lentas, entre quince y treinta estímulos las glucolíticas, y mayor a treinta las más explosivas. Si el jugador tiene un reclutamiento sincrónico y estimula las fibras explosivas, ante un traumatismo, los músculos periarticulares, como lo son el tibial anterior y posterior, peroneo corto y largo, tendón de aquiles, entre otros, se van a contraer en milésimas de segundo, evitando la lesión, o al menos disminuyendo su gravedad en caso de los esguinces. Un jugador bien entrenado, va a tener los tendones acostumbrados a este tipo de esfuerzo, disminuyendo la probabilidad de generar tendinitis. (Bonarrigo, 20216)

Las adaptaciones se producen en general en todo el organismo, cuando ocurre en el corazón se lo conoce como corazón del deportista. Éste se caracteriza por el aumento del tamaño de todas las cavidades cardíacas, ritmos cardíacos lentos en reposo y mayor eficiencia de la mecánica del corazón. (Zigor, 2018)

Luego tenemos las adaptaciones hormonales, si el jugador entrena la fuerza, se genera la segregación y estimulación de diversas glándulas de hormonas que ayudan a mejorar los niveles de tejido muscular y su funcionamiento. Entre todas ellas hay dos que son muy importantes, que son la insulina y la testosterona. La insulina, transporta dentro de la célula muscular sustancias y nutrientes que mejoran las funciones. Entrenando la fuerza aumentan los receptores de insulina, y generan que haya mayor cantidad de nutrientes en el músculo, de esta manera se previene mejorando su funcionamiento y su recuperación. Por otro lado la testosterona, a largo plazo va a ayudar a mejorar el tamaño de las fibras musculares, con un entrenamiento sostenido en el tiempo. A corto plazo, luego de un entrenamiento de fuerza, mejora las condiciones neurológicas para realizar esfuerzos veloces y explosivos. Todas estas adaptaciones que se mencionaron anteriormente van a ayudar a que los músculos periarticulares estén recuperados y en mejores condiciones para poder soportar cualquier tipo de carga o esfuerzo, disminuyendo la probabilidad de generar una lesión en situación de partido, optimizando el funcionamiento fisiológico del jugador, junto con todos los beneficios que esto contiene. (Bonarrigo, 2016)

El equipamiento a utilizar por el cuerpo médico del equipo también tiene un rol fundamental como medida preventiva para evitar lesiones en un jugador. Una de ellas, es el caso del tobillo es el vendaje. Un vendaje funcional es una técnica de vendaje que consiste en una síntesis acertada entre modificación de la mecánica y mantenimiento de la funcionalidad, mejorando la estabilidad

del tobillo y permitiendo la movilidad que el profesional quiera que tenga esa articulación. Cuenta con distintas propiedades, por ejemplo la mecánica va a permitir la capacidad de sustituir la acción fisiológica. También tenemos la exteroceptiva, que le permite al profesional en vendajes colocados directamente sobre la piel aumento de las sensaciones de origen cutáneo al jugador que esté utilizando el vendaje -tacto, dolor, presión, frío/calor-, la propioceptiva genera un aumento del tono muscular y una mayor atención del paciente, la psicológica permite aumentar la sensación de confianza y seguridad, ambas de gran importancia teniendo en cuenta la relación estabilización/funcionalidad. (Fernández, 2013)⁴⁰

La mejor técnica de vendaje para la prevención es la inelástica, o estribo, que se utiliza una venda inelástica o cinta para generar mayor estabilidad a la articulación. Se suele aplicar tanto como tratamiento preventivo como terapéutico. En este último caso, siempre y cuando la lesión no curse con un proceso inflamatorio (edema) de grado moderado o grave. Consideraciones a tener en cuenta, con el propósito exacto de realizar bien el vendaje, en primer lugar mantener la posición funcional mientras se está realizando el vendaje. Luego evitar las arrugas para lograr no producir lesiones dérmicas que resultan muy incómodas. Así mismo, es muy importante la tensión en los estribos, colocar estos a la misma tensión, es la única forma para conseguir que las tensiones producidas se distribuyan uniformemente. Es importante tener en cuenta el cierre sin tensión, sobre todo en el cierre con "Tape" previniendo un riesgo circulatorio, es decir, no hay que sobrepasar los anclajes con los estribos, la tensión si se realiza directamente sobre la piel, se debe estar muy atento, la razón particular de la circunstancia puede producir complicaciones, siempre respetar el tamaño del vendaje. Luego existen las tobilleras ortopédicas que lo que van a generar es mayor estabilidad y una función psicológica y de suspensión en la articulación, puede generar incomodidad para realizar deportes. (Fernández, 2013)

⁴⁰ Explica la importancia del vendaje y las ventajas que genera a la hora de la prevención.

Imagen 2: Vendaje funcional en el tobillo.



Fuente: Extraído de

<https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/cmo-aplicar-un-vendaje-compresivo-para-un-zm2802>

Otra forma de prevenir este tipo de lesiones es mediante la mejora de la propiocepción de cada jugador. La propiocepción viene del latín propius, (propio) y (cepción), que se refiere a sensación y percepción de cada persona. Es sensible a la posición de las extremidades y del cuerpo, y por lo tanto al movimiento. (Velasquez, 2014)⁴¹

La propiocepción depende de estímulos sensoriales provenientes de los sistemas visual, auditivo y vestibular, desde los mecanorreceptores situados a nivel cutáneos, tendinosos, articulares y musculares, que son responsables de traducir eventos mecánicos ocurridos en los tejidos en señales neurológicas. La integración y control del aparato locomotor se lleva a cabo a nivel del sistema nervioso central, donde se gestiona la información proveniente de tres sistemas periféricos: el sistema propioceptivo, el sistema visual y el sistema vestibular. Ocurre por una compleja integración de impulsos somatosensoriales -conscientes e inconscientes- los cuales se transmiten por medio de mecanorreceptores. Los mecanorreceptores articulares se localizan a nivel de la cápsula, los ligamentos y el periostio y existen en dichas localizaciones receptores de adaptación lenta y rápida.

Los mecanorreceptores musculares se localizan a nivel de los husos intramusculares. Son sensibles a los cambios de longitud del músculo, son de adaptación lenta, por lo que contribuyen a la propiocepción, de forma simbiótica con los receptores articulares, recogen información de la posición articular. Los mecanorreceptores tendinosos se denominan órganos de Golgi, se estimulan ante cambios de tensión y se complementan con la información de

⁴¹ Este autor habla sobre la propiocepción desde una mirada preventiva para las lesiones de tobillo.

cambios de longitud de los husos musculares para generar información de la posición articular permitiendo así el control neuromuscular de parte del sujeto. Existen cuatro tipos principales de mecanorreceptores a nivel cutáneo: terminales de Ruffini, corpúsculos de ruffini, corpúsculos de paccini y terminaciones libres. Estos son estimulados por el estiramiento de la piel causado por el movimiento articular y su contribución a la información propioceptiva general es menor que la de los otros receptores. Toda la información recogida de estos tres sistemas se procesa y controla a tres niveles: a nivel de la médula espinal, a nivel del tronco del encéfalo y a nivel cerebral superior. (Velasquez, 2014)

Es fundamental para la prevención de las lesiones de tobillo entrenar de manera consciente y correcta el sistema propioceptivo. Esto es posible lograrlo a través de ejercicios específicos para responder con mayor eficacia de forma que nos ayuda a mejorar la fuerza, coordinación, equilibrio, tiempo de reacción ante situaciones determinadas y, a compensar la pérdida de sensaciones ocasionadas tras una lesión articular y disminuir el riesgo de exposición a una nueva lesión. (Prieto, 2019)⁴²

Este autor sostiene que si los jugadores mejoran la propiocepción van a poder evitar las lesiones de tobillo como el esguince, porque al aumentar esta capacidad ante cualquier imperfección de terreno o un movimiento que no es el adecuado, el jugador va a poder contraer los músculos y mantener la estabilidad de la articulación del tobillo. (Velasquez, 2014)

El sistema propioceptivo constituye una fuente de información somato sensorial a la hora de mantener posiciones, realizar movimientos normales o aprender nuevos, que resultan cotidianos dentro de la práctica deportiva cuando se sufre una lesión articular. Este sistema se deteriora produciéndose un déficit en la información propioceptiva lo que predispone a una persona a ser propensa a sufrir otra lesión. (Prieto, 2019)

Velazquez dice (2014):

“La propiocepción está relacionada con el sentido de la posición y con la sensación de movimiento. Estas sensaciones surgen de una integración efectuada a escala del sistema nervioso central, de las señales procedentes de distintos receptores, de cápsulas articulares, receptores de la piel periarticular y husos neuromusculares.”

A través del entrenamiento propioceptivo, el atleta aprende a sacar ventajas de los mecanismos reflejos, mejorando los estímulos facilitadores, aumentando el rendimiento y disminuyendo las inhibiciones que lo reducen. Cuando ocurre un estiramiento que pueden aparecer ante una situación inesperada, ocasionando por ejemplo: pérdida del equilibrio y se pueden manifestar de forma correcta -ayudan a recuperar la postura- o incorrecta -provocar un desequilibrio mayor-. Con el entrenamiento propioceptivo, los reflejos básicos incorrectos tienden

⁴² Este artículo habla sobre la importancia del entrenamiento propioceptivo debido a la generación de incrementos en la capacidad para desarrollar acciones motrices simples y complejas, conllevando a un mejor desempeño en el rendimiento deportivo.

a eliminarse para optimizar la respuesta. Por todo esto, parece ineludible combinar el trabajo de fortalecimiento con la propiocepción. (Prieto, 2019)

El entrenamiento neuromuscular como el fortalecimiento muscular y la propiocepción es un mecanismo que mejora el sistema nervioso aumentando la sensibilidad a la recepción de información. Permite generar una contracción muscular rápida y óptima en respuesta efectora a cualquier tipo de movimiento que realice la persona. También contribuyen a la mejora de la coordinación y al reaprendizaje de los patrones de movimiento, disminuyendo la probabilidad de que el jugador se lesione ante la realización de la práctica deportiva. (Prieto, 2019)



Diseño metodológico

El tipo de investigación es descriptiva ya que se analizan los tipos de lesiones de tobillo que se producen en jugadores de rugby y cómo lograr la prevención de las mismas. Se busca especificar las propiedades, características y los perfiles de las personas, que generan lesiones de tobillo y cómo prevenirlas en jugadores de rugby amateur de entre 18 y 35 años en Benito Juárez.

El tipo de diseño de esta investigación es no experimental porque el objetivo es observar las variables tal como se dan en su contexto natural, generando un registro para su posterior análisis.

La investigación es transversal, ya que se recolectarán datos en un solo momento y en un tiempo único, y su propósito es describir las variables y analizarlas en un momento dado, sin seguimiento de los mismos.

El enfoque de la investigación es de tipo cuantitativo porque utiliza la recolección de datos a través de una encuesta, con base en la medicina numérica, para su posterior análisis estadístico.

La población está compuesta por todos los .

La unidad de análisis corresponde a cada uno de los jugadores de rugby amateurs entre 18 a 35 años en Benito Juárez.

La muestra corresponde a 20 jugadores de rugby amateurs entre 18 a 35 años en Benito Juárez. La selección de los jugadores fue realizada de manera no probabilística, por conveniencia o dirigida, porque la elección de los jugadores está relacionada con las características de la investigación o los propósitos del investigador. Se podría mencionar algunas características, las variables a considerar son las siguientes:

Con este link se puede ingresar a la encuesta:
https://docs.google.com/forms/d/1XnH0OPATKIYpPGn5Urtl2AAMj398owD9J3zmbZ0mSZI/edit?usp=drive_web

Definición de variables

Edad

Definición conceptual: Periodo de vida humano que se toma desde la fecha de nacimiento de la persona hasta el momento actual.

Definición operacional: Período de la vida de los jugadores de rugby amateurs que se toma desde la fecha de su nacimiento hasta el momento actual. Los datos serán obtenidos a través de la encuesta online, considerándose años cumplidos. Se hará a través de una pregunta abierta. Donde los jugadores podrán colocar su edad.

Posición de juego

Definición conceptual: Lugar de los jugadores en la cancha de juego, durante la práctica del deporte.

Definición operacional: Lugar de los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez dentro de la cancha de juego, durante la práctica del deporte. Los datos serán obtenidos a través de la encuesta online. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple

opción. Las opciones serán: 1er línea, 2da línea, 3er línea, medio scrum, apertura, centro, wing, fullback.

Peso

Definición conceptual: La cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona, se mide en kilogramos.

Definición operacional: La cantidad de masa que alberga el cuerpo del jugador de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez. Los datos se obtendrán a través de una encuesta online. Se hará a través de una pregunta abierta. Donde el jugador va a poder poner su peso en kilogramos.

Talla

Definición conceptual: Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.

Definición operacional: Estatura de los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza. Se realizará a través del cuestionario online. Se hará a través de una pregunta abierta. El jugador va a poder colocar su talla.

Años de práctica del deporte

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde el día que comenzó la actividad deportiva hasta la actualidad.

Definición Operacional: Tiempo transcurrido desde el día que comenzó a jugar al rugby amateurs en Benito Juárez hasta la actualidad. Se obtendrá por encuesta online. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple opción. Los rangos son: Hasta 1 año, de 1 a 3 años, de 3 a 5 años, de 5 a 10 años y más de 10 años.

Lesión de tobillo

Definición conceptual: daño o detrimento corporal causado por una herida, un golpe en la articulación del tobillo.

Definición operacional: daño o detrimento de los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez causado por una herida, un golpe en la articulación del tobillo. Este dato se obtendrá a través de la encuesta online. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple opción. Las opciones serán: izquierdo, derecho, ambos.

Tipo de lesión de tobillo

Definición conceptual: daño que ocurre en el cuerpo

Definición operacional: daño que ocurre en el cuerpo de los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez. Se realizará a través del cuestionario on line. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple opción. Las opciones son: fractura, esguince, osteocondritis, tendinitis, otras.

Frecuencia de la práctica deportiva

Definición conceptual: cantidad de veces semanales que practica el deporte.

Definición operacional: cantidad de veces semanales que practican los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez.. Se obtendrá a través del cuestionario on line. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple opción. Las opciones serán: 1 vez a la semana, 2 veces a la semana, 3 veces a la semana, 4-5 veces a la semana, todos los días

Tiempo destinado a la práctica deportiva

Definición conceptual: Cantidad de horas que practica semanalmente en la disciplina.

Definición operacional: Cantidad de horas que practican semanalmente los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez. Este dato se obtendrá a través de una encuesta on line. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple opción. Se dividirá en los siguientes valores: menos de 1 hora, entre 1 a 2 horas, entre 2 a 3 horas, entre 3 a 4 horas, más de 4 horas.

Mecanismo de la lesión

Definición conceptual: es la acción que realizaba el jugador en el momento que ocurrió la lesión.

Definición operacional: es la acción que realizaban los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez para que ocurra la lesión. Se obtendrá por encuesta on line. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple opción. Las opciones serán: entrenamiento, partido, otros.

Equipamientos utilizados

Definición conceptual: es la técnica de vendaje que consiste en la confección de órtesis elásticas o inelásticas, mediante cintas de esparadrapo o tapes.

Definición operacional: es la técnica de vendaje que consiste en la confección de órtesis elásticas o inelásticas, mediante cintas de esparadrapo o tapes en los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez. Esta información se obtendrá de la encuesta online. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple opción. Las opciones serán: vendaje, estribo, tobillera, ninguno, otros. Si responde vendaje, estribo, tobillera o otros, se le preguntará cuándo lo utiliza. Las opciones serán: partidos y entrenamientos, entrenamientos, partidos, siempre.

Tipo de calzado utilizado

Definición conceptual: es la indumentaria que utilizó para proteger los pies el jugador en el momento que ocurrió la lesión.

Definición operacional: es la indumentaria que utilizó para proteger los pies el jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez en el momento que ocurrió la lesión. Este dato se obtendrá a través de una encuesta online. Esta variable analizara a través de una pregunta cerrada de opción múltiple. Las opciones serán: botines con tapones de acero, botines con tapones de plástico, zapatillas, otras.

Síntomas posteriores a la lesión

Definición conceptual: Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de una enfermedad y sirve para determinar su naturaleza, posteriores a una alteración o daño que se produce en alguna parte del cuerpo.

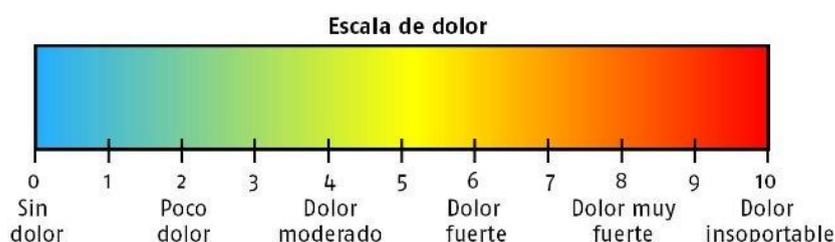
Definición operacional: Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de una enfermedad y sirve para determinar su naturaleza, posteriores a una alteración o daño que se produce en la articulación del tobillo en los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez. Este dato se obtendrá de la encuesta online. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple opción. Las opciones serán: edema, dificultad para movilizarlo, aumento de temperatura, dolor, inflamación, entre otros.

Intensidad del dolor

Definición conceptual: Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas.

Definición operacional: Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas que padecen los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez. El dato se obtendrá a través de la encuesta online y se clasificará según la Escala Visual Analógica. La EVA consiste en una línea de 100 mm cuyos extremos presentan adjetivos con una dimensión en grado superlativo -No dolor: 0 / Peor dolor posible: 10-. El jugador selecciona el número que mejor evalúa la intensidad del síntoma correspondiente con la magnitud de la dimensión.

Grafico 3: escala de intensidad del dolor EVA



Fuente: Adaptado de Gutierrez, 2017.

Presencia de consulta médica

Definición conceptual: es una instancia de encuentro entre el médico y el paciente que representa una de las formas más antiguas de resolver los problemas de salud -enfermedad de las sociedades, uno de los escenarios más frecuentes de la relación médico-paciente.

Definición operacional: es una instancia de encuentro entre el médico y el paciente que representa una de las formas más antiguas de resolver los problemas de salud -enfermedad de las sociedades, uno de los escenarios más frecuentes de la relación médico-paciente para los

jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez. Esta información se obtendrá de la encuesta online. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple opción. Las opciones van a ser: si, no.

Estudios realizados

Definición conceptual: manera que los médicos tienen de saber que está sucediendo dentro de su cuerpo.

Definición operacional: manera que los médicos tienen de saber que está sucediendo dentro del cuerpo de los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez. Este dato se obtendrá a través de la encuesta online. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple opción. Las opciones serán: radiografía, resonancia, ninguno, otros.

Presencia de tratamiento kinesiológico

Definición conceptual: tratamiento natural que correlaciona la mente y el cuerpo, considerando que cuidando uno de los dos aspectos influirá en el otro.

Definición operacional: tratamiento natural que correlaciona la mente y el cuerpo, de los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez, considerando que cuidando uno de los dos aspectos influirá en el otro. Esta información se obtendrá a través del cuestionario online. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple opción. Las opciones serán: si, no.

Generación de recidivas

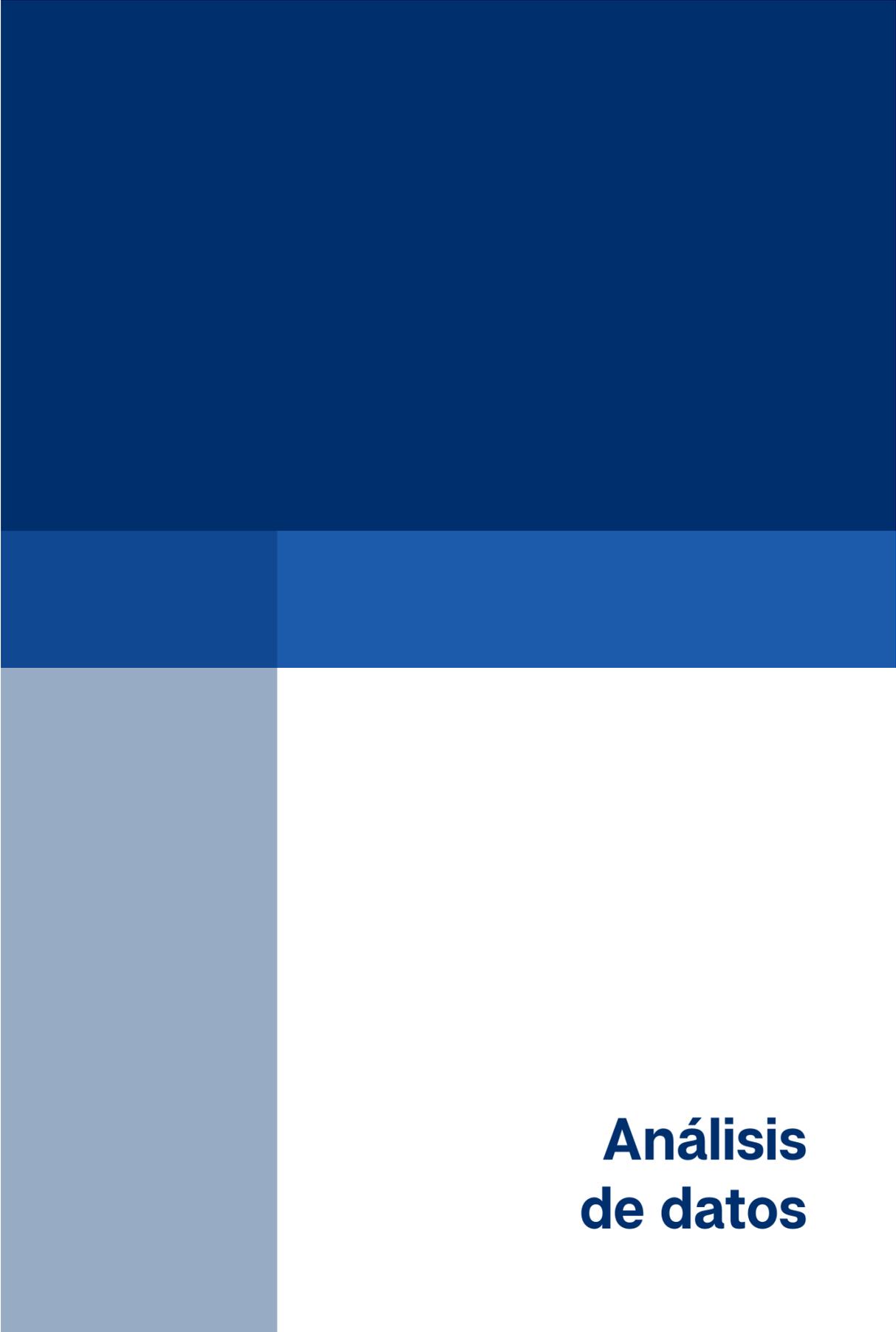
Definición conceptual: reaparición de una enfermedad algún tiempo después de padecida.

Definición operacional: reaparición de una lesión de tobillo algún tiempo después de padecida en los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez. Esta información se obtendrá de la encuesta online. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple opción. Las opciones serán: si, no. Si responde sí, cuántas veces: 2, 3, 4, 5 o más.

Ejercicios preventivos

Definición conceptual: es aquel que incorporamos, habitualmente fuera de la sesión de entrenamiento, para reforzar estructuras que estadísticamente sufren más durante nuestro deporte.

Definición operacional: es aquel que incorporamos, habitualmente fuera de la sesión de entrenamiento, para reforzar estructuras que estadísticamente sufren más en los jugadores de rugby amateurs de entre 18 y 35 años en Benito Juárez. Esta información se obtendrá a través de la encuesta online. Se hará a través de una pregunta cerrada de múltiple opción. Las opciones serán: si, no, no sé lo que es. Si responde sí, se le preguntará qué tipo de ejercicios: gimnasio, estabilidad, propiocepción, precompetitivos, otros.



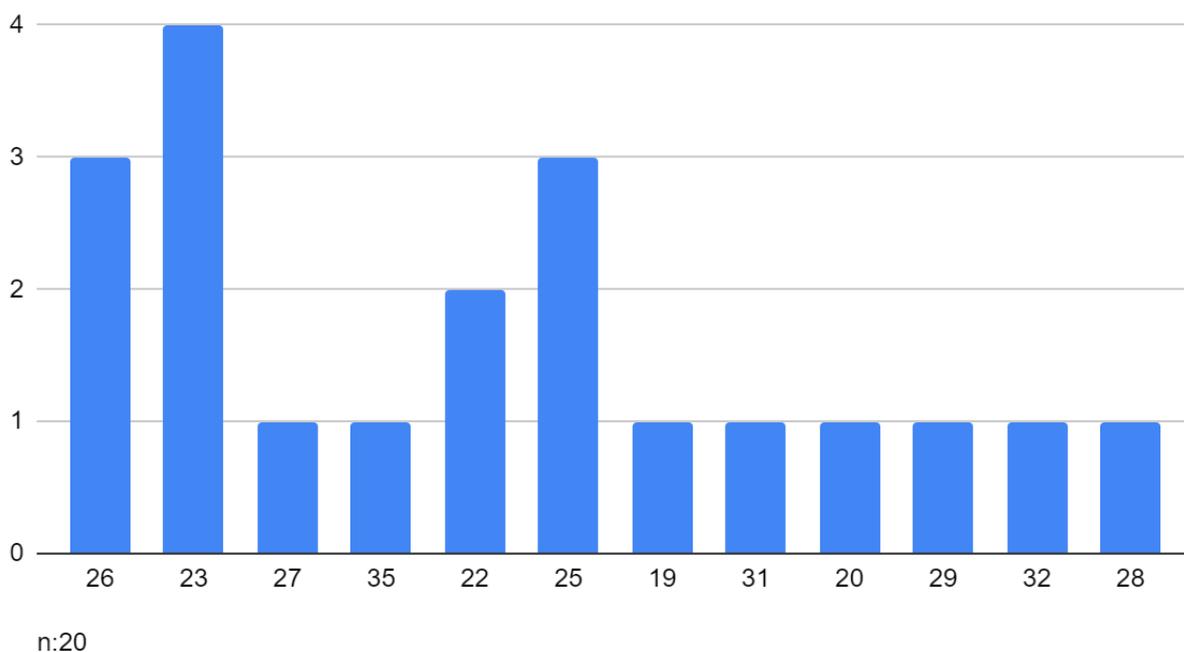
Análisis de datos

En esta investigación tiene como objetivo general analizar las lesiones de tobillo y las estrategias de prevención utilizadas más frecuentemente en jugadores de rugby amateurs entre 18 a 35 años en Benito Juárez.

El trabajo de campo se realizó mediante una encuesta de forma virtual donde se buscó recolectar la mayor cantidad de datos para su posterior análisis.

En el gráfico a continuación se detalla la composición etaria del grupo en estudio

Gráfico N°1: Distribución de los jugadores según su edad

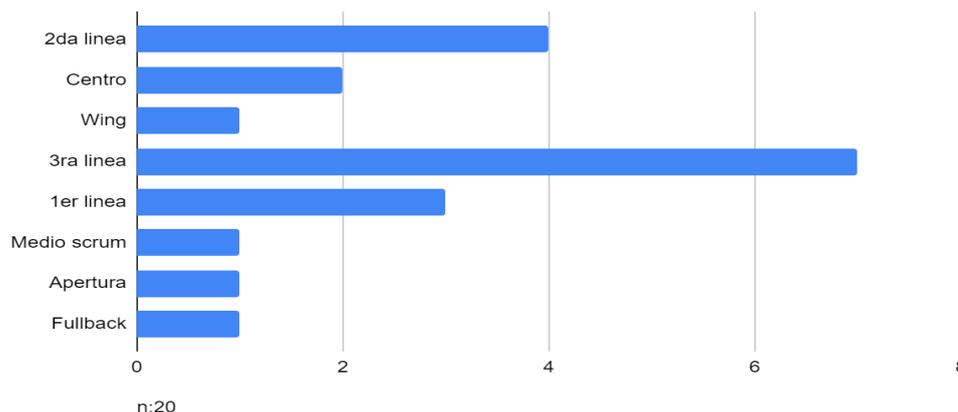


Fuente: Elaborado a partir de datos de la investigación.

En lo que corresponde a la variable edad, la investigación refleja que los jugadores mayores de 27 años siendo un total de 3 jugadores (30%) de la muestra, 12 de los jugadores (60%) poseen entre los 22 y 26 años, y solo 2 jugadores (10%) tiene entre 18 y 22 años.

En el siguiente gráfico, se va a observar la posición de los jugadores en el campo de juego.

Gráfico N°2: Posición de los jugadores en el campo de juego

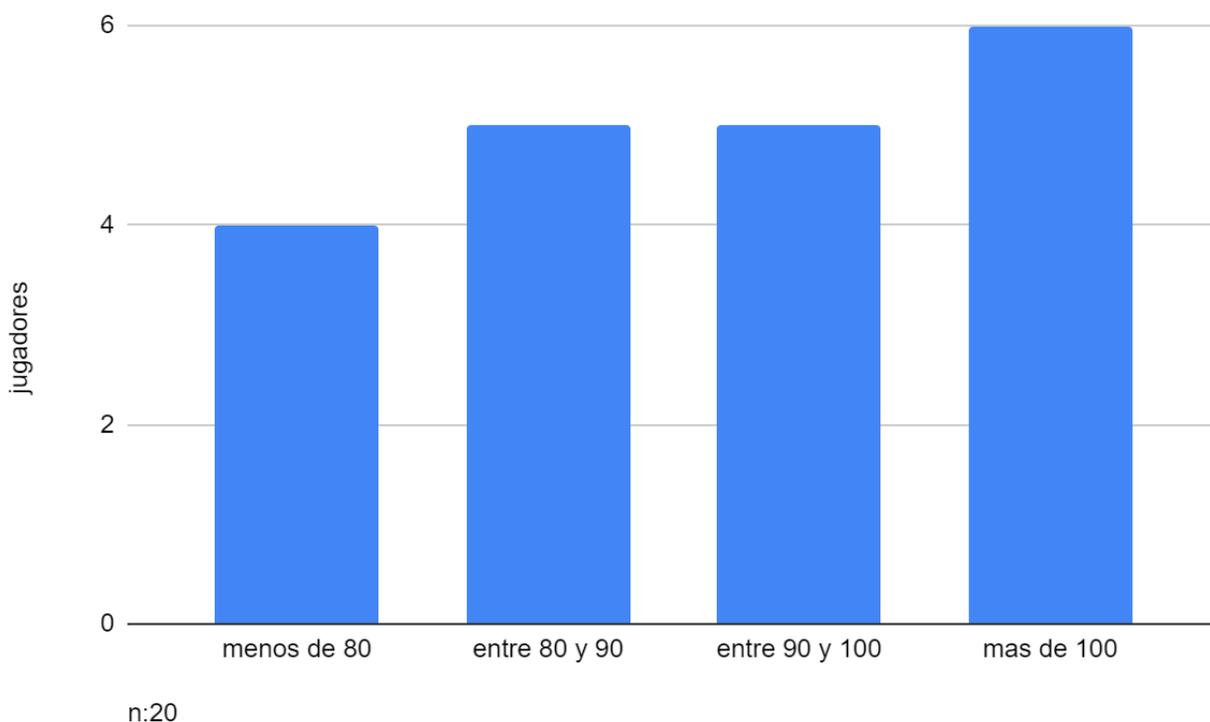


Fuente: Elaborado a partir de datos de la investigación

Con relación a la variable posición de juego, la investigación demuestra que los jugadores que se ven más propensos a generar lesiones de tobillo son los 3er líneas siendo 7 jugadores (35%), luego los siguen los 2da líneas siendo 4 jugadores (20%), y 3 jugadores (15%) son los 1er líneas, los centros son 2 jugadores (10%) se ven afectados y luego se reparte 1 jugador (5%) entre fullback, apertura, medio scrum y wing.

A continuación se expresa el peso corporal de los jugadores

Gráfico N°3: Peso corporal de los jugadores

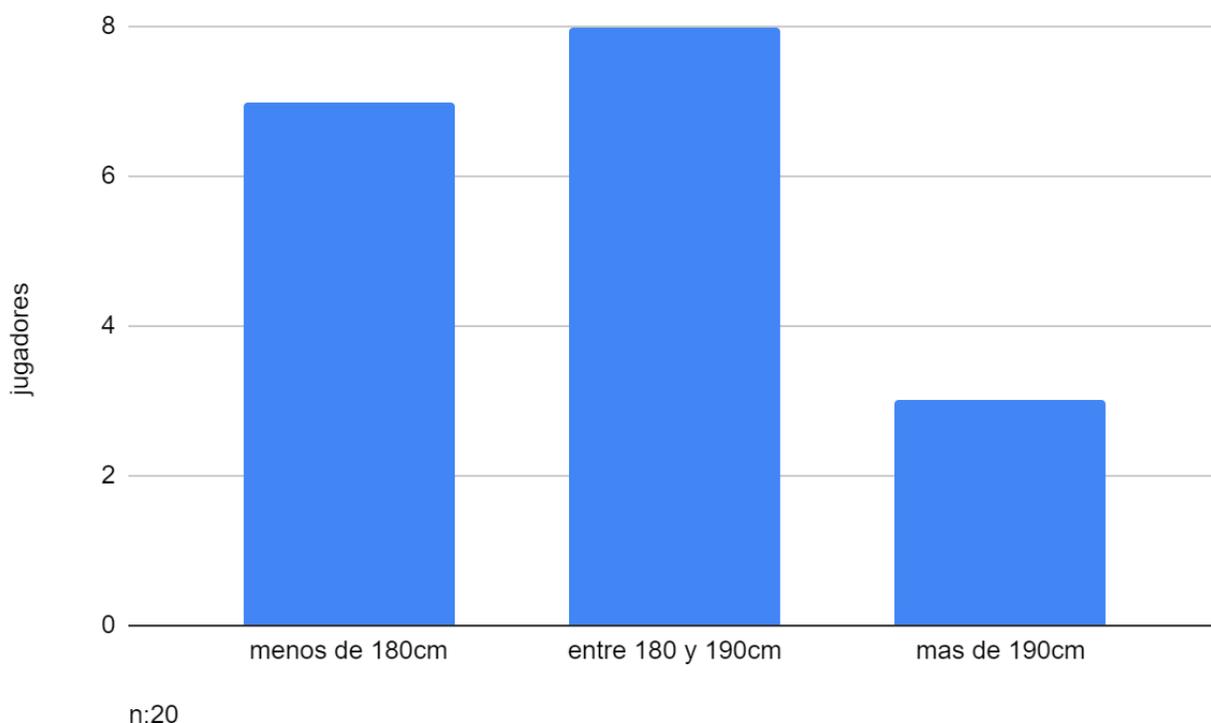


Fuente: Elaborado a partir de datos de la investigación.

En lo que respecta a la variable peso, la investigación muestra que solamente 3 jugadores tienen un peso por debajo de los 80 kg, lo que representa el 15% del total. De la muestra se observa 5 jugadores pesan entre 80 y 90 kg, constituyendo el 25% del total; mientras que 5 jugadores que pesan entre 90 y 100 kg, estos representa el 25% del total; finalmente, 6 jugadores (35%) tienen un peso por encima de los 100 kg.

A continuación se identifica la talla de cada uno de los jugadores

Grafico N°4: Talla de los jugadores

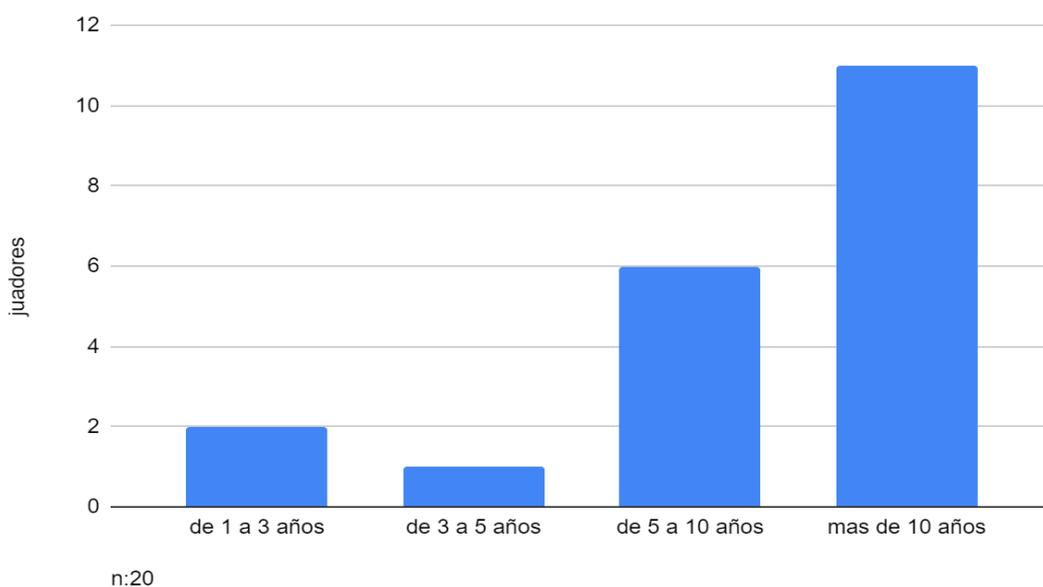


Fuente: Elaborado a partir de datos de la investigación.

Con relación a la variable talla, la investigación nos muestra que existen 7 jugadores con menos de 180 cm, luego hay 8 jugadores entre 180 y 190 cm, seguidos con mayor de 190 cm hay solo 3 jugadores.

A continuación se visualiza los años de práctica en el deporte que tienen los jugadores

Gráfico N° 5: Años de práctica del deporte

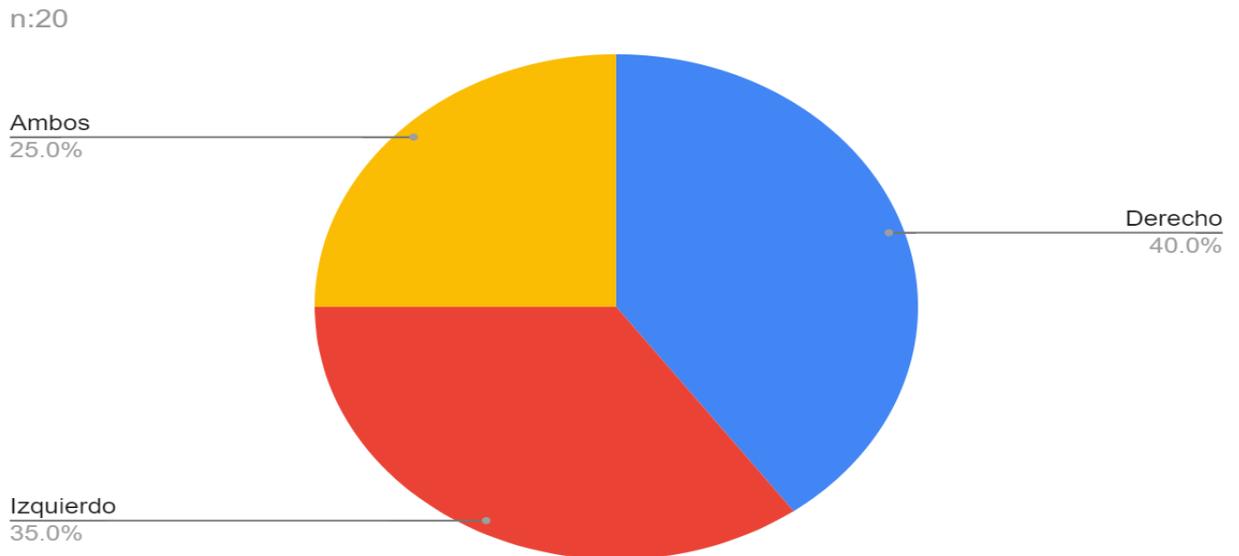


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

En cuanto a los años de práctica del deporte de cada jugador se encontró que 11 jugadores (55%) realizan el deporte hace más de 10 años, 6 jugadores un (30%) realiza el deporte entre 5 a 10 años, ya que solo 2 jugadores el (10%) lo realiza entre 1 a 3 años y solo 1 jugador (5%) lo realiza entre 3 a 5 años.

A continuación se muestra la extremidad afectada por la lesión de tobillo

Gráfico N° 6: Extremidad lesionada

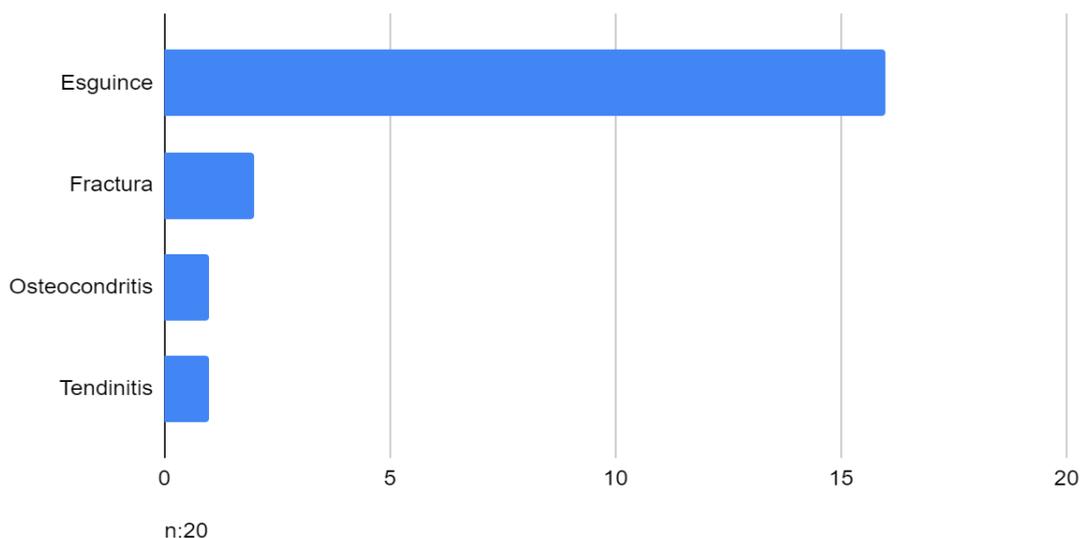


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

En cuanto a la extremidad que se ve más afectada, en esta investigación se arroja que 8 jugadores un (40%) tuvieron lesión de tobillo derecho, en segundo lugar 7 jugadores un (35%) tuvo lesión del tobillo izquierdo y 5 jugadores un (25%) tuvo afectada ambas extremidades.

A continuación se representa los tipos de lesiones que sufren los jugadores

Gráfico N° 7: Tipo de lesiones

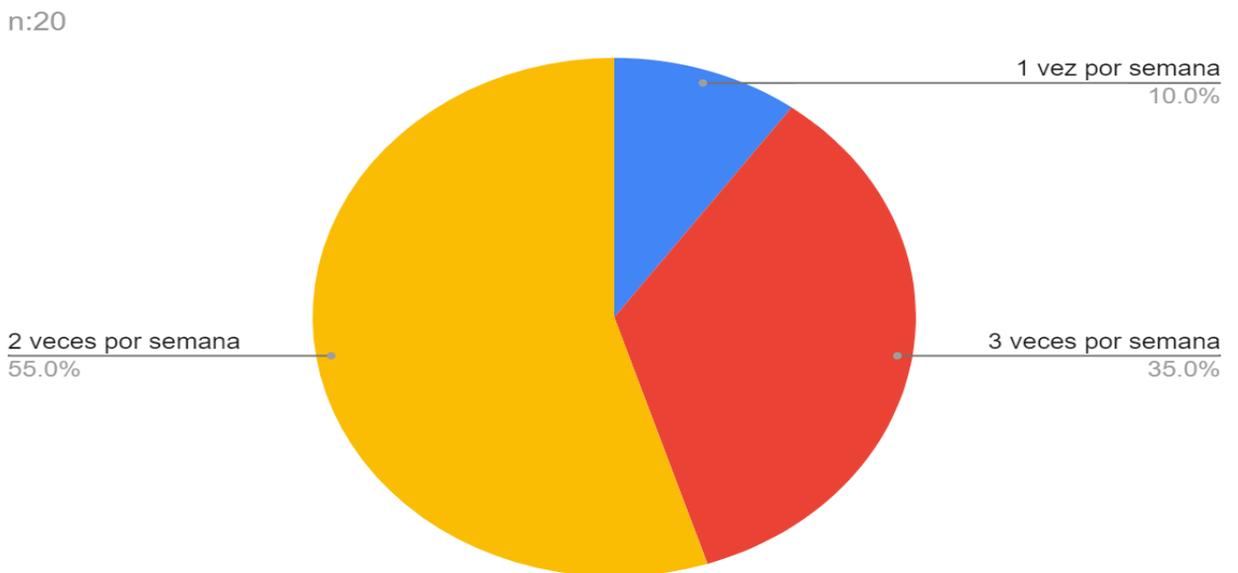


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

En esta variable de tipo de lesión, 16 jugadores un (80%) tuvo un esguince, solo 2 jugadores el (10%) tuvo fractura, luego 1 jugadores (5%) tuvo osteocondritis y otro igual, tendinitis.

A continuación se describe la frecuencia de la práctica deportiva de los jugadores por semana

Gráfico N° 8: Frecuencia de la práctica deportiva

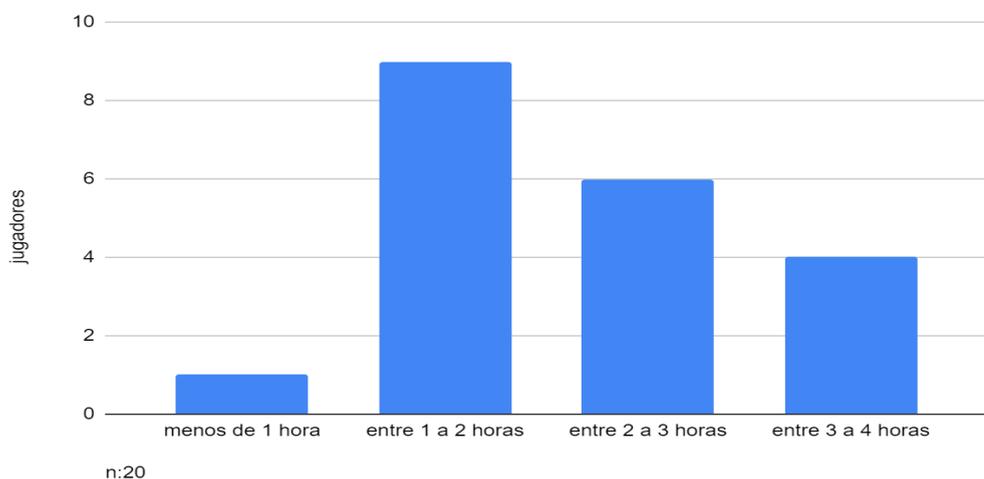


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

Al consultar a los encuestados a cerca de frecuencia de la práctica deportiva por semana, 11 jugadores un (55%) realizan la actividad 2 veces por semana, en segundo lugar 7 jugadores un (35%) lo realiza 3 veces por semana y por último solo 2 jugadores un (10%) lo practica 1 vez por semana, ningún jugador respondió 4-5 veces por semana ni todos los días.

A continuación se muestra el tiempo que le dedica cada jugador a la práctica deportiva semanal.

Gráfico N° 9: Tiempo destinado a la práctica deportiva

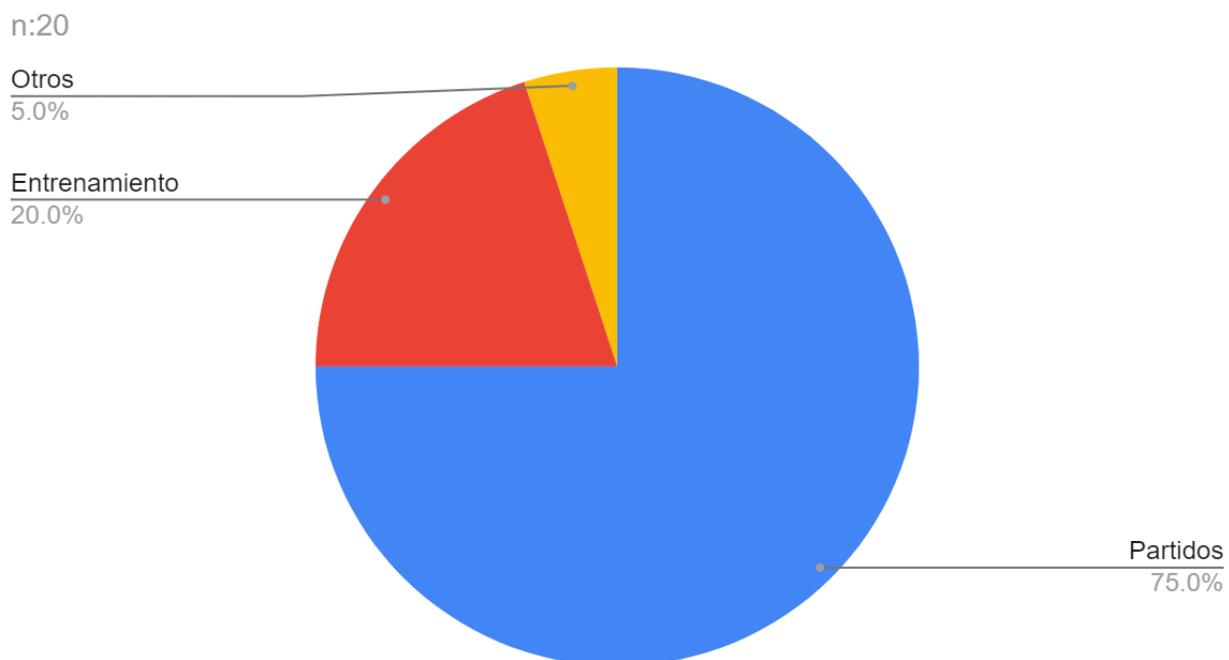


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

Con respecto al tiempo destinado a la práctica de este deporte, 9 jugadores un (45%) le destina entre 1 a 2 horas por semana, 6 jugadores un (30%) le dedica entre 2 a 3 horas por semana, en tercer lugar 4 jugadores un (20%) le dedica entre 3 a 4 horas y por último 1 jugador un (5%) le dedica menos de 1 hora.

A continuación se describe el momento donde se lesionan los jugadores

Gráfico N° 10: Momento de lesión

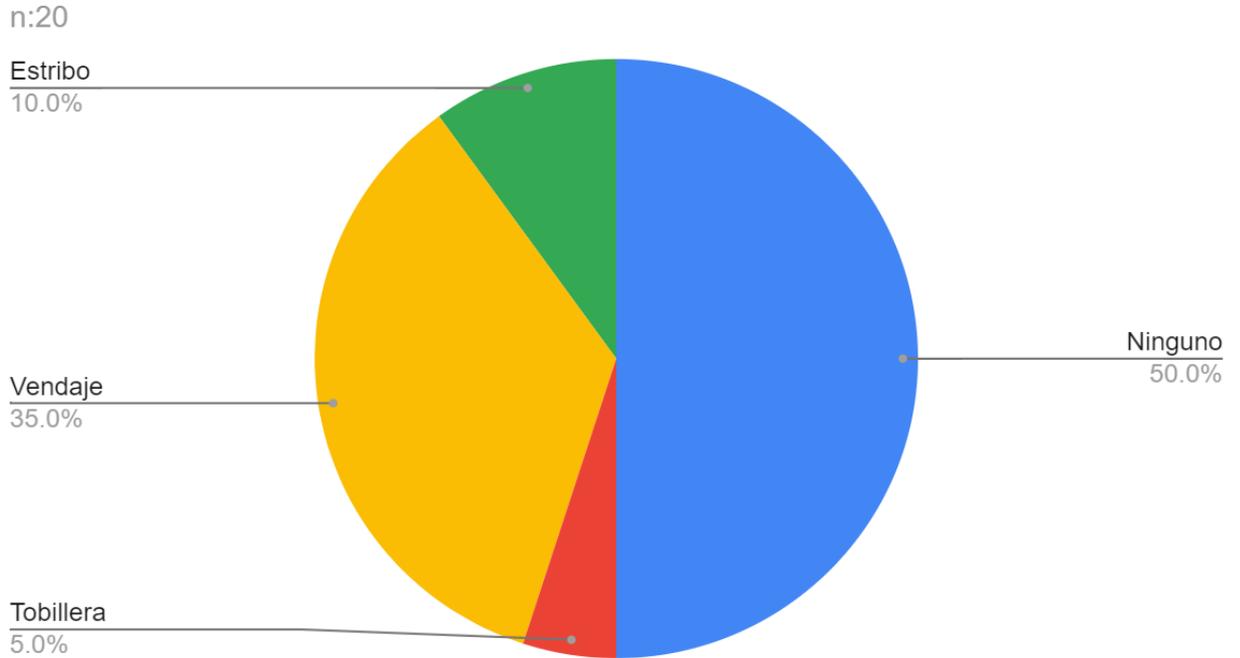


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

En esta variable de momento de la lesión de tobillo, en primer lugar 15 jugadores un (75%) se lesionaron durante un partido, 4 jugadores el (20%) durante los entrenamientos, y 1 jugador un (5%) en otros lugares.

A continuación se describe el equipamiento que utilizan los jugadores a la hora de practicar el deporte.

Gráfico N° 11: Equipamiento preventivo utilizado

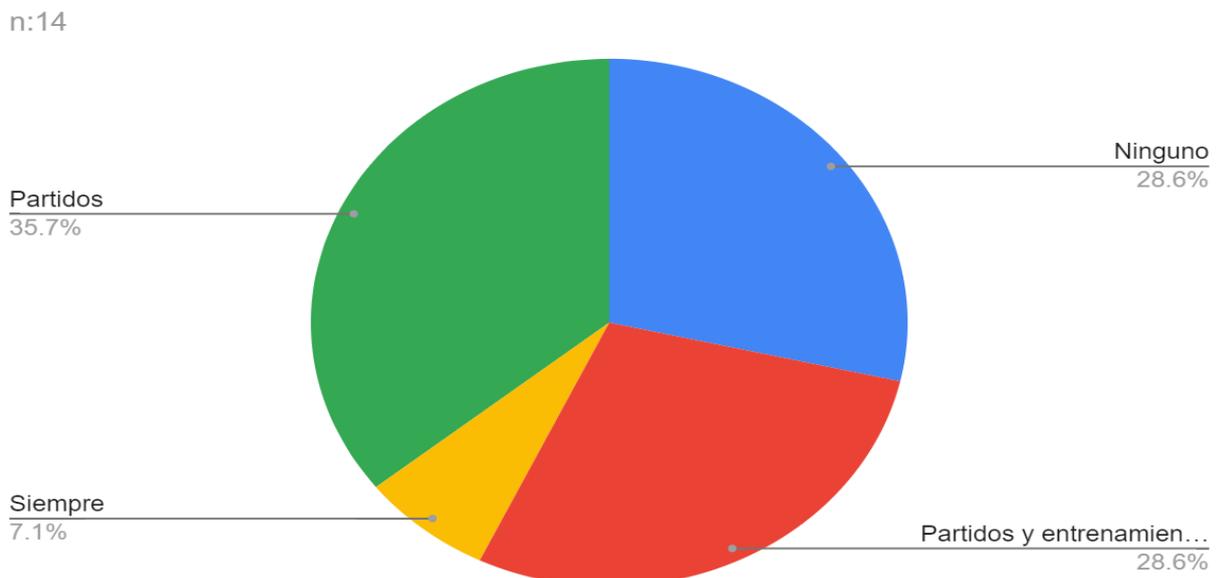


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

Con respecto al equipamiento que utilizan, 10 jugadores un (50%) no utiliza ningún tipo de equipamiento, 7 jugadores un (35%) utiliza vendajes, en tercer lugar 2 jugadores un (10%) se estiban con cinta y solo 1 jugador un (5%) utiliza tobilleras.

Se indago aún más en el momento en que utiliza este equipamiento.

Gráfico N°12: Momento que utiliza el equipamiento



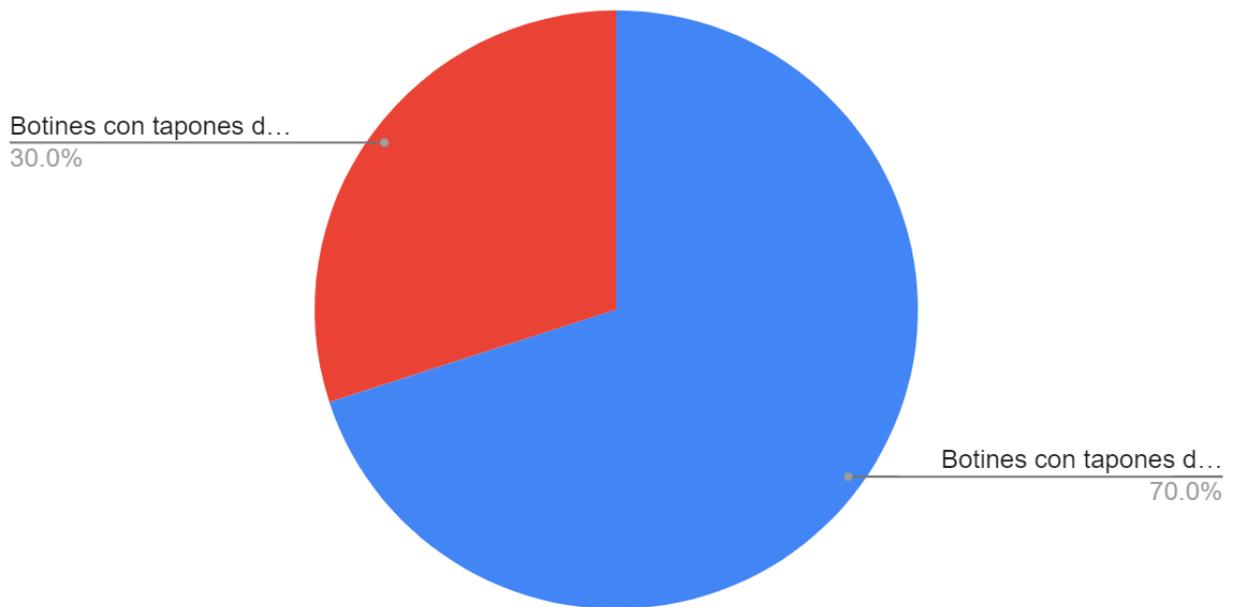
Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

Dentro del equipamiento que utilizan se evaluó en qué momentos lo utilizan, 7 jugadores un (35,7%) lo utiliza solamente en los partidos, 6 jugadores el (28,6%) lo utiliza en partidos y entrenamientos, este mismo porcentaje no lo utiliza en ningún momento, por último 1 solo jugador un (7,1%) lo utiliza siempre, ningún jugador respondió utilizar solamente en los entrenamientos.

A continuación determinaremos el tipo de calzado que utilizaron al momento de la lesión.

Gráfico N°13: Tipo de calzado

n:20

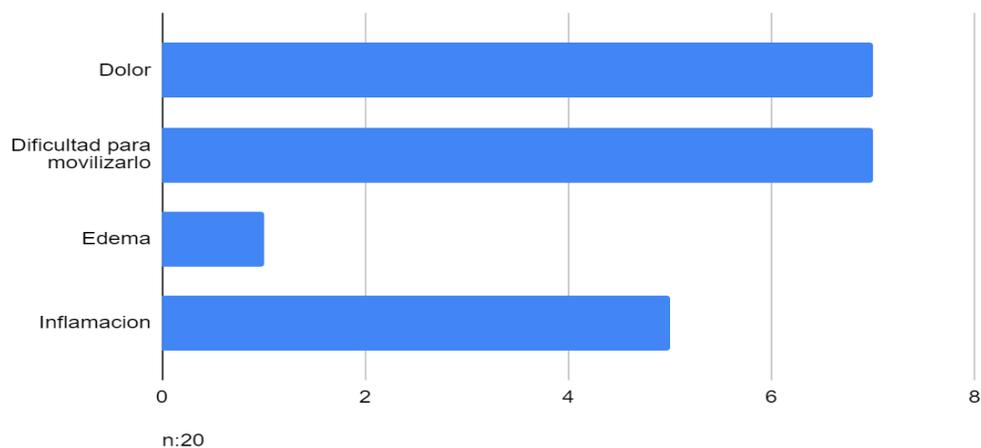


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

En esta variable del tipo de calzado que utilizó al momento de la lesión, 14 jugadores un (70%) utilizó botines con tapones de acero, en segundo lugar 6 jugadores un (30%) utilizó botines con tapones de plástico, ningún jugador respondió zapatillas.

A continuación se expresa los síntomas que aparecen posteriores a la lesión.

Gráfico N°14: Síntomas posteriores a la lesión

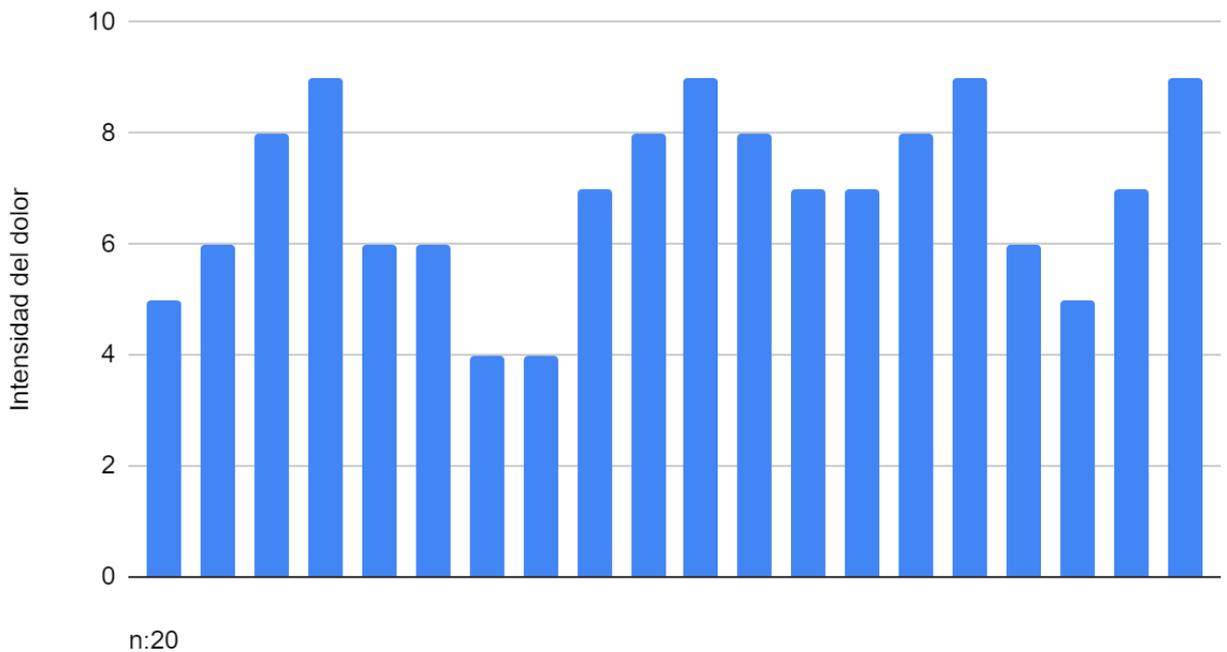


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

Dentro de los síntomas que presentaron los jugadores posteriores a la lesión, 7 jugadores un (35%) tuvo dificultad para movilizar, esta misma cantidad, presento dolor, 5 jugadores el (25%) genero inflamación, y solo 1 jugador un (5%) sintió otros síntomas.

A continuación se expresa la intensidad del dolor que refieren los jugadores posteriores a la lesión

Gráfico N°15: Intensidad del dolor

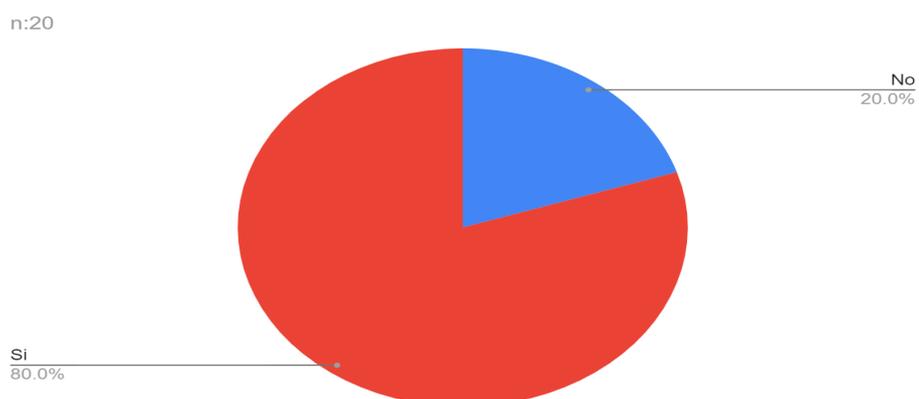


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

En esta variable se indaga sobre la intensidad del dolor que percibieron los jugadores, 16 jugadores un (80%) percibió en esta escala un dolor con intensidad entre 6, 7, 8, 9, respectivamente 4 jugadores un (20%) percibieron intensidad de dolor 4 y 5.

A continuación se expresa si los jugadores posteriormente a la lesión, realizaron la consulta médica

Gráfico N° 16: Presencia de consulta médica

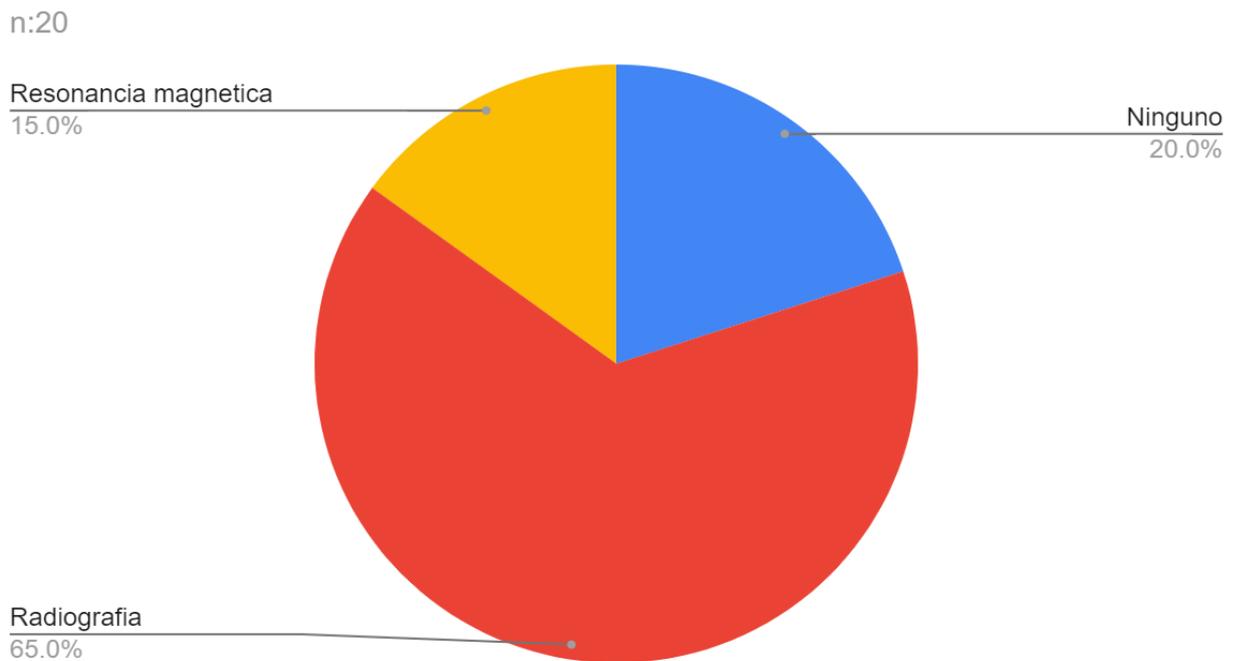


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

En relación a esta variable 16 jugadores un (80%) si realizó la consulta médica y solo 4 jugadores un (20%) no realizó la consulta médica.

A continuación se expresa que estudios diagnósticos se le realizaron a los jugadores posteriores a la lesión.

Gráfico N°17: Estudios realizados

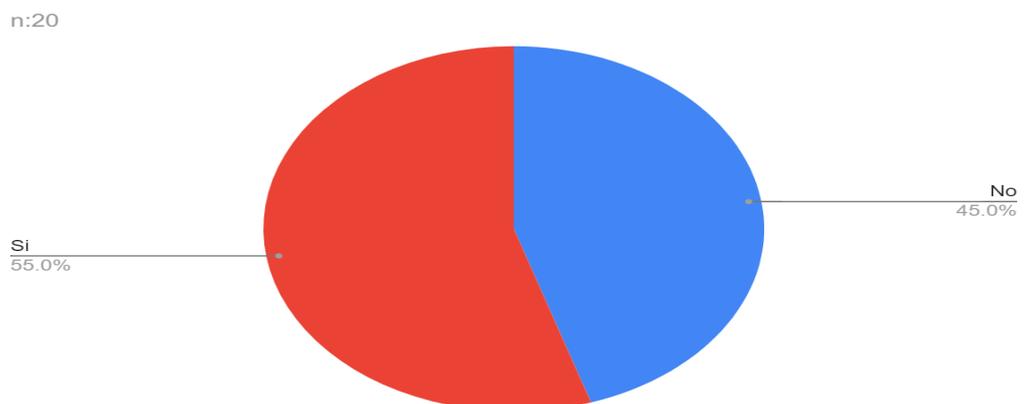


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la evaluación.

En cuanto a esta variable, los estudios de imágenes realizados, 13 jugadores un (65%) se realizó radiografía, en segundo lugar 4 jugadores un (20%) de los jugadores no se realizó ningún estudio, por último 3 jugadores un (15%) se realizó una resonancia magnética.

A continuación se expresa si los jugadores posteriormente a la lesión realizaron tratamiento kinésico

Gráfico N° 18: Presencia de tratamiento kinésico

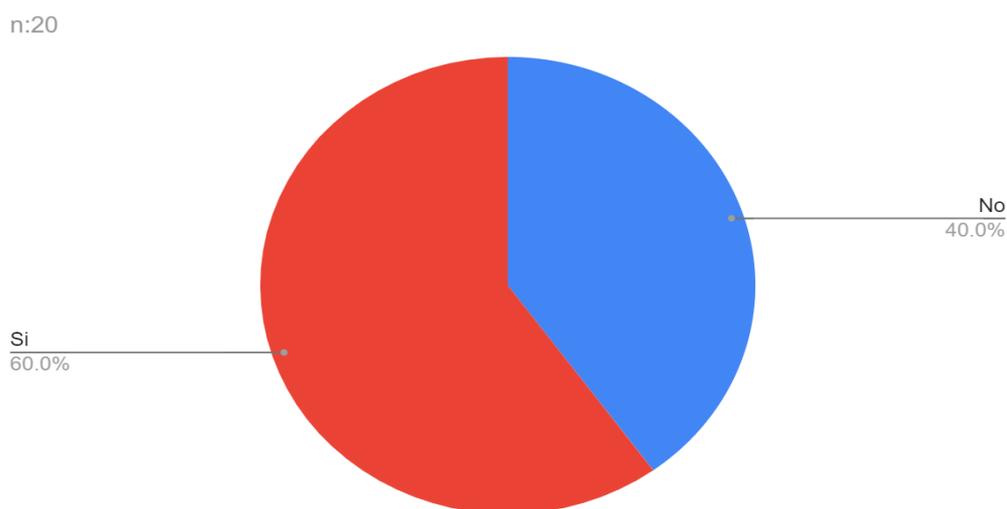


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la evaluación.

En esta variable de realización de tratamiento kinesiológico, un 55% de los jugadores que sufrieron una lesión de tobillo realizaron tratamiento kinesiológico, en segundo lugar un 45% no realizó tratamiento.

A continuación, se expresa si los jugadores tuvieron recidiva de la lesión en el mismo miembro.

Gráfico N° 19: Generación de recidivas.

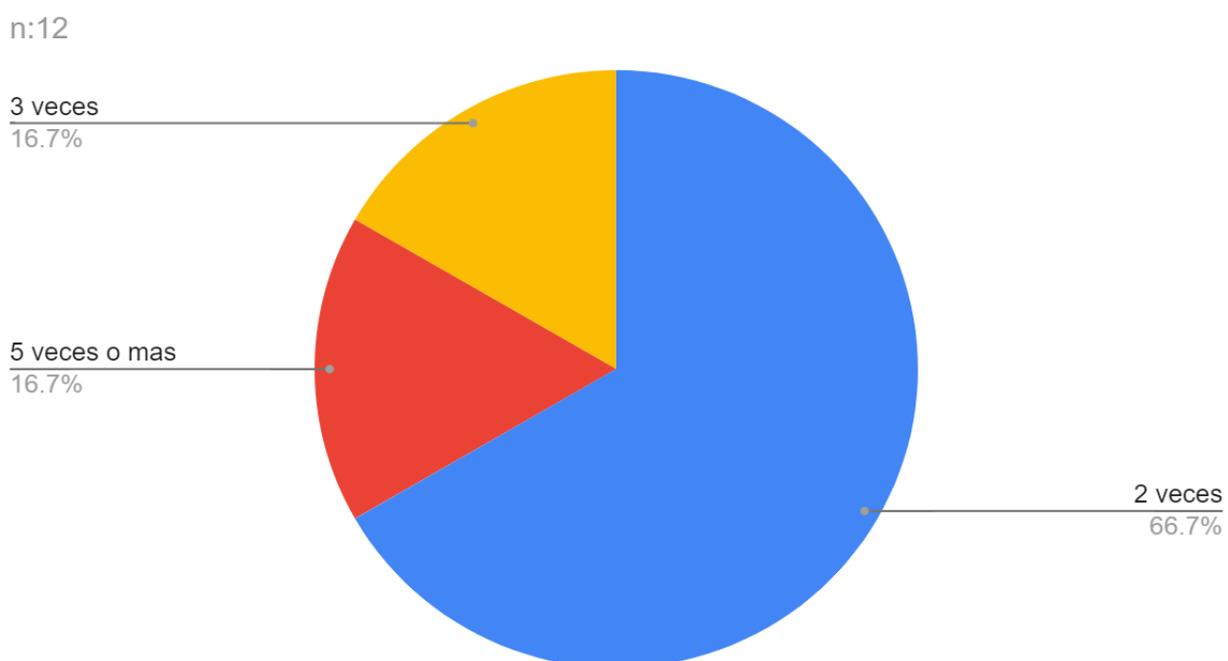


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

En esta variable se observó si los pacientes realizaron recidivas, 12 jugadores un (60%) tuvo recidivas en la misma articulación, mientras que 8 jugadores un (40%) no realizó recidivas.

Se siguió indagando para saber cuántas recidivas habían tenido los jugadores

Gráfico N° 20: Cantidad de lesiones en la misma extremidad

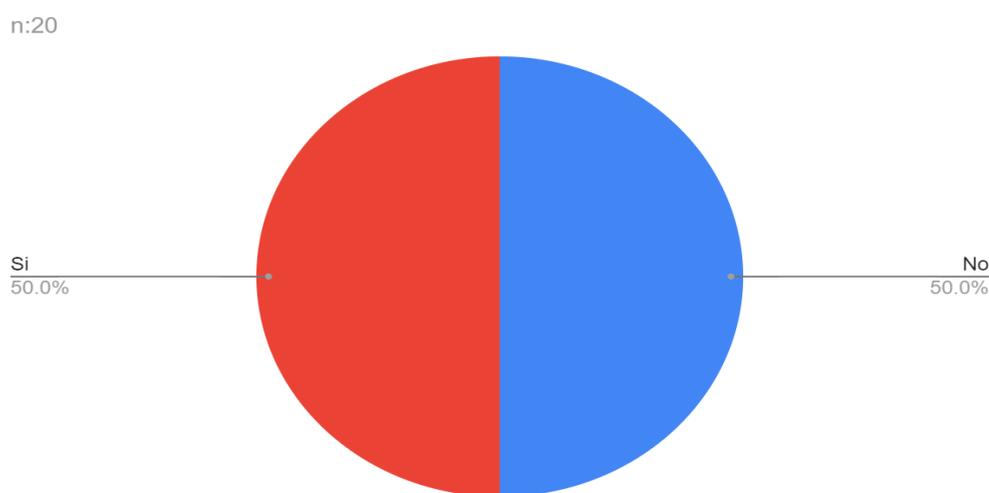


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

En esta variable se siguió indagando sobre la cantidad de veces que tuvo recidivas, 13 jugadores un (66,7%) género dos veces la lesión, en segundo 4 jugadores lugar un (16,7%) padeció la lesión tres veces, por último 4 jugadores un (16,7%) tuvo 5 o más veces lesión del mismo tobillo, ninguna persona respondió 4 veces.

A continuación se identifica la realización de ejercicios preventivo de estas lesiones que realizan los jugadores

Gráfico N° 21: Realización de ejercicios preventivos

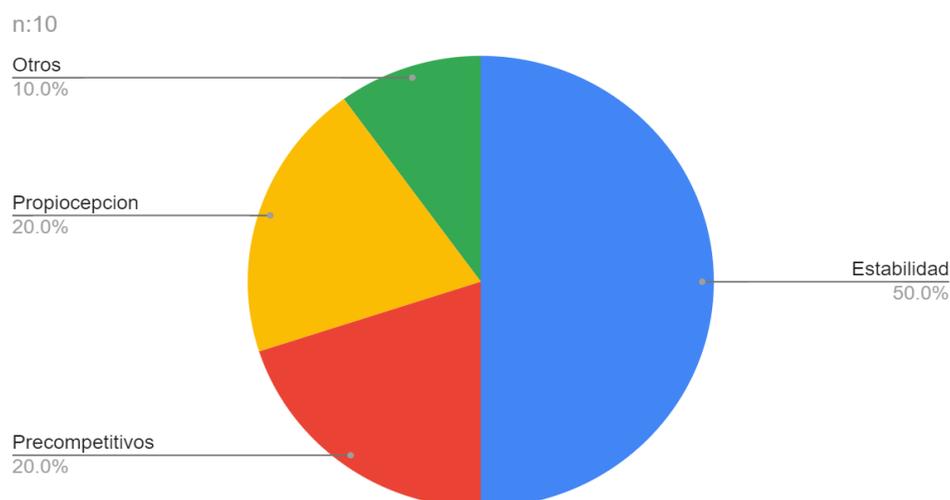


Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

En relación a la realización de ejercicios preventivos, 10 jugadores un (50%) realiza ejercicios preventivos y la misma cantidad de jugadores un (50%) no efectúa ejercicios preventivos, ninguna persona respondió que no sabía lo que son los ejercicios preventivos.

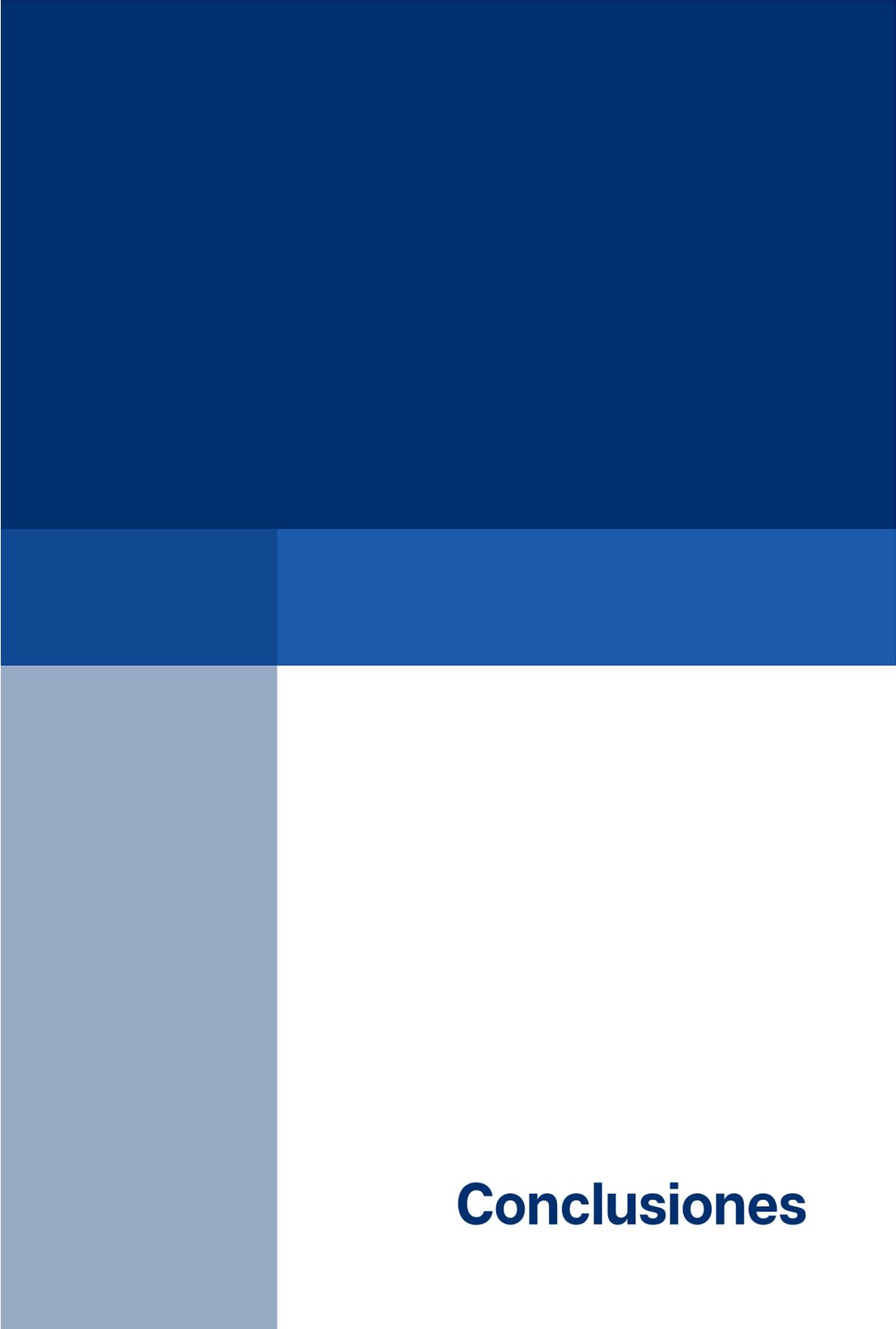
Se continuó indagando para identificar los tipos de ejercicios preventivos que estaban realizando los jugadores

Gráfico N°22: Tipo de ejercicios preventivos



Fuente: Elaborado a partir de datos obtenidos de la investigación.

Se continuó indagando en esta variable de los tipos de ejercicios preventivos que realizan, 10 jugadores un (50%) hace ejercicios de estabilidad, 4 jugadores un (20%) realiza ejercicios propioceptivos y otros 4 jugadores (20%) ejecuta ejercicios precompetitivos, por último solo 2 jugadores un (10%) efectúa otros tipos de ejercicios preventivos.



Conclusiones

En el presente trabajo se realizó una encuesta online en la que se recabaron cierta cantidad de datos, a través de una investigación de reconocimiento de lesiones de tobillo en jugadores de rugby amateurs entre 18 a 35 años de edad, de la ciudad de Benito Juárez, Provincia de Buenos Aires, República Argentina, con el objetivo de analizar las lesiones de tobillo más frecuentes y estrategias o medidas preventivas de la kinesiología.

En lo que respecta a la población de estudio, partiendo de los resultados obtenidos en la encuesta online realizada, en el rugby amateurs de Benito Juárez, se observa que la mayor parte de los jugadores encuestados están en un rango etario de entre 22 a 26 años, siendo la menor cantidad los que se encuentran entre los 18 y 22 años y entre 27 y 35 años.

La frecuencia de lesiones de tobillo se puede observar que se da más en los jugadores que se desempeñan en la posición de tercera línea, seguidos por los segundas líneas en su mayor medida y luego los primeras líneas. Esto demuestra que los jugadores que están más expuestos a generar este tipo de lesiones son los llamados “forwards” o delanteros por ser quienes están en mayor contacto durante el juego, siendo dentro de este grupo más propensos los terceras líneas. Esto puede deberse a que tienen que ser competidores muy completos, en cuanto a su demanda física dentro de la cancha, porque realizan distancias extensas que requieren de un entrenamiento aeróbico alto, pero también tienen que ser muy fuertes ya que estos están en la mayor cantidad de situaciones de contacto del juego.

Además, los “backs” también son propensos a generar lesiones de tobillo porque son jugadores que realizan destrezas del deporte a altas velocidades. Estos suelen ser los jugadores más delgados y los calzados y el terreno pueden influir en la estabilidad de la articulación del tobillo.

En lo que respecta al peso de los jugadores encuestados se puede observar que la mayoría de los jugadores están por encima de los 80 kg -habiendo siete jugadores con un peso superior a los 100 kg- pudiendo estimar que son jugadores pesados, lo que favorece a la ocurrencia de lesiones de tobillo. En la talla ningún jugador supera los 197 cm, pudiéndose inferir que hay jugadores con un porcentaje de grasa elevado, que puede generar una sobrecarga en la extremidad inferior.

En cuanto a los años de práctica del deporte, más de la mitad de la muestra respondió que hace más de 10 años que realiza la actividad, en menor medida entre 5 y 10 años, demostrando esto que los jugadores con mayor trayectoria dentro del deporte son los que más han sufrido este tipo de lesiones.

El tipo de lesión más común de la muestra fue el esguince de tobillo, seguido de la fractura y la osteocondritis menos prevalentes y las tendinitis que ocurrirán en muy poco porcentaje. Esto significa que la torsión de la articulación generando el estiramiento-ruptura/esguince de los ligamentos es el mecanismo de lesión más común dentro del deporte. Sabiendo también que la extremidad más afectada fue el miembro derecho, luego el izquierdo y por último en ambas. En

las personas que refirieron haberse lesionado ambos miembros hay que evaluar si hay una predisposición genética que favorece al aumento de las lesiones en los jugadores que tuvieron lesión en ambos tobillos con recidivas.

La frecuencia de la práctica deportiva manifestó que más de la mitad de la muestra realiza la actividad dos veces por semana, siguiéndolo tres veces por semana y por último una vez por semana. Esto demuestra que los jugadores están generando pocos estímulos de acuerdo a lo requerido por la demanda que significa el deporte, en cuanto al acondicionamiento físico y mental que conlleva. Agregando también, que la mayor cantidad refirieron que le dedican entre 1 y 2 horas por día a la práctica del deporte, pudiéndose estimar que los cuerpos no están preparados para poder afrontar las exigencias que tiene el juego. Esto también está relacionado con el peso, la talla y porcentaje de grasa elevado.

En cuanto al momento en el que se produce la lesión, la mayoría de la muestra refirió que se lesionaron disputando un partido. Solo 4 se lesionaron entrenando, por lo que se infiere que los entrenamientos no tienen la misma intensidad con la que se compete durante un partido. El aumento de la potencia del impacto físico, cuando se está disputando un partido, deja a los jugadores más expuestos a generar las lesiones de tobillo.

Así mismo, una baja cantidad utiliza un equipamiento de prevención solamente en los partidos, siendo menos la cantidad que lo utiliza tanto en los partidos como en los entrenamientos. Cabe destacar que los jugadores dentro de la competencia/partido exponen el físico más que en los entrenamientos, por lo que la falta de equipamiento de prevención es un factor predisponente para las lesiones tanto de tobillo como de otros segmentos corporales. La mitad refirió que no utiliza ningún tipo de estos, menos de la mitad de la muestra utiliza vendajes, siendo la menor cantidad los que utilizan estribo y tobilleras. Los competidores que ya hayan tenido lesión de tobillo y no utilizan equipamiento, sumado a un entrenamiento inadecuado de pocos estímulos, son muy vulnerables a tener una recidiva.

Posterior a la lesión siete jugadores refirieron que presentaron dificultad para movilizar y otros siete demostraron dolor, luego cinco jugadores generaron inflamación, luego del episodio estos competidores tuvieron una dificultad para poder seguir realizando la actividad. Se siguió indagando al evaluar sobre la intensidad del dolor que presentaron según la escala de EVA, la muestra evidencio que todos percibieron una intensidad del dolor superior a 4 y exactamente 16 jugadores percibieron un dolor por encima de 6. Lo que se infiere que los últimos mencionados sufrieron una lesión de mayor grado, que los dejó imposibilitados de seguir jugando.

Luego de la lesión se realizaron visitas al médico y una gran cantidad de la muestra refirió que sí. Desde la kinesiología siempre se indica la necesidad de consulta médica frente a ocasiones de lesión. En cuanto a los estudios que se realizaron, la mayoría de los jugadores se hicieron radiografía y muy pocos resonancia magnética. Por lo que a los jugadores que sólo se le realizó radiografía no se evaluó cómo están las partes blandas de su articulación, por ello lo más

referido fueron los esguinces. Cualquiera de estos jugadores puede tener una lesión condral que no presenta síntomas, eso a la larga puede traer sus consecuencias.

Solo 11 jugadores realizaron tratamiento kinésico y 12 de los encuestados tuvieron recidivas de la lesión. Podemos concluir con esto que la ausencia de tratamiento kinésico trae aparejado una gran posibilidad de recidiva de la lesión, dañando aún más a la articulación.

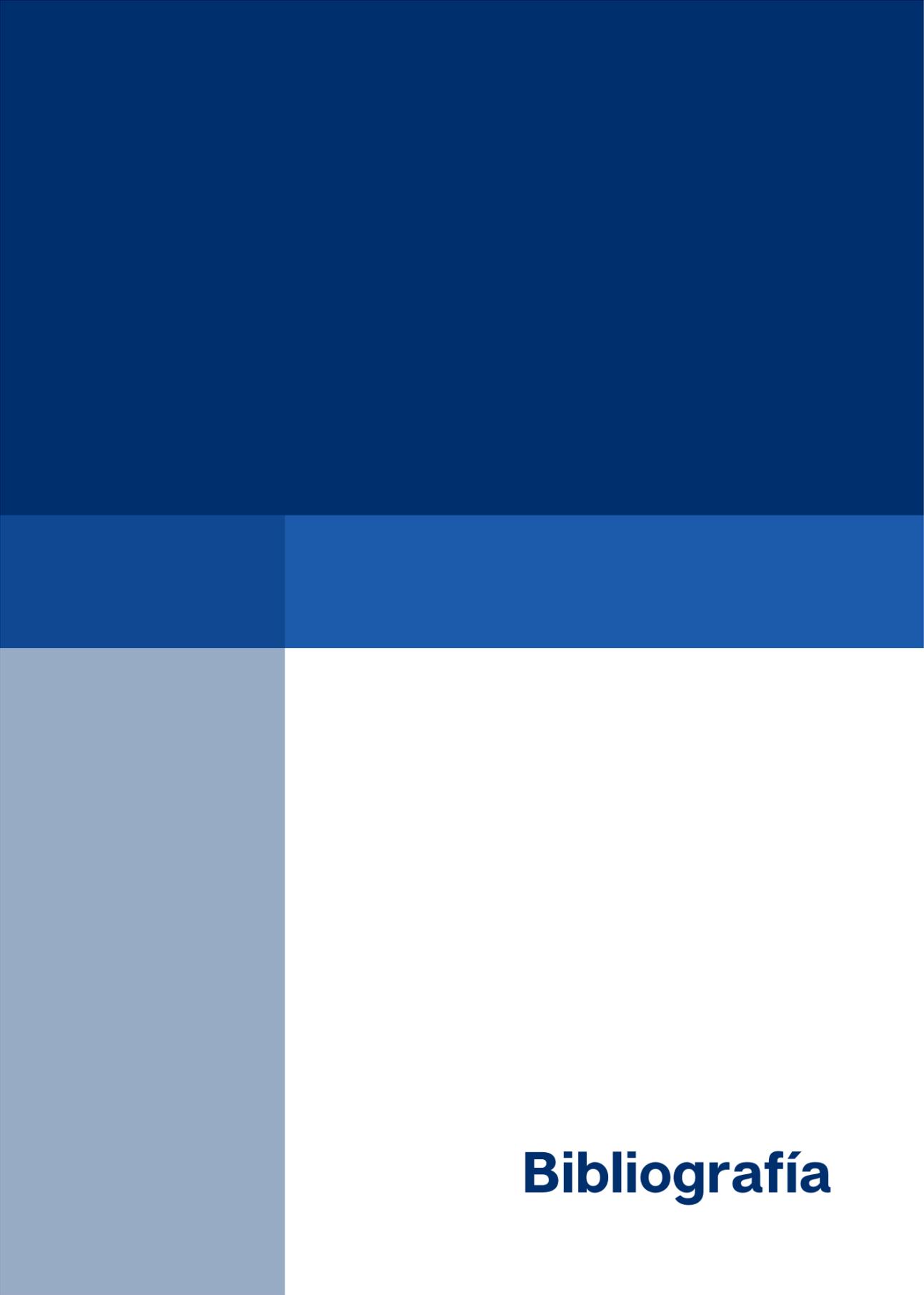
En gran medida la muestra manifestó que tuvo 2 recidivas, pero lo que agrava la situación de dichos jugadores es el hecho de que más de 5 recidivas. Esto daña y desgasta a la articulación generando consecuencias a largo plazo, no sólo para la práctica deportiva sino también para la vida diaria.

En cuanto a lo preventivo, la mitad de la muestra aludió que realiza ejercicios preventivos, dentro de este 5 refirieron realizar ejercicios de estabilidad. Como medida preventiva desde la kinesiología se recomienda la realización de ejercicios preventivos de estabilidad y la utilización de equipamiento como pueden ser los vendajes o tobillera ortopédica, con el objetivo de generar en los jugadores una mejora en la propiocepción y la reacción de esa articulación ante estímulos externos.

En este deporte la tendencia lesiva en la articulación del tobillo resulta un problema a resolver. Con los resultados anteriormente expuestos se evidencia la necesidad del tratamiento kinesiológico correcto post lesión, la confección de programas preventivos y la educación respecto al correcto uso de materiales de protección, con el objetivo de obtener una práctica de deportiva saludable.

Para futuras investigaciones se sugiere el abordaje de los siguientes interrogantes:

- Analizar el componente genético en lesiones de tobillo en jugadores de rugby.
- Determinar si las lesiones de tobillo son más frecuentes en el rugby profesional o el amateurs.
- Indagar si lesiones de tobillo mal recuperadas pueden generar lesiones en otro segmento corporal.



Bibliografía

ACOSTA CORONADO, D; HUMANEZ RUIZ, P.V. 2022, Incidencia de la practica del rugby de la formacion integral en los estudiantes de la facultad. *Ciencia Latina*. vol.6 n°5. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/3126/4758>

ALVAREZ BEDOLLA, Alain. s,f, Estrategia, Táctica y Técnica: definiciones, características y ejemplos de los controvertidos términos, *Revista Digital*, Buenos Aires, N° 60. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd60/tact.htm>

AVILA, O. B. 2013, Aplicación a la clasificación de jugadores de rugby según puestos de juego. *Conferencia de la Universidad Nacional de Cordoba*. Disponible en: <http://conferencias.unc.edu.ar/index.php/xclatse/clatse2012/paper/viewPaper/212>

Bagliardi, F; Villa, M V. 2013, *Labor del kinesiologo en kinefilaxia*. Universidad Abierta Interamericana. Disponible en: <https://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC044665.pdf>

BAUER T; HARDY, P. 2014. Esguinces de tobillo, EMC - Aparato Locomotor, Volumen 45, N° 1, Pages 1-11, SSN 1286-935X, Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1286-935X\(12\)60821-1](https://doi.org/10.1016/S1286-935X(12)60821-1)

BAUTISTA BRANZ, Juan. 2016, Historia, Estado y Deporte. El campo del rugby en la ciudad de La Plata: modelos civilizatorios y la ilusión de estar cerca de Europa. *Razón y Palabra* [en línea]. 2016, 20(95), 725-756[fecha de Consulta 27 de Septiembre de 2022]. ISSN: . Disponible en:<https://www.redalyc.org/pdf/1995/199550145043.pdf>

BONARREGIO, Hernan. 2016, *La importancia del entrenamiento de la fuerza en el rugby*. Disponible en: <http://www.tercertiemporugby.com.ar/la-importancia-del-entrenamiento-de-la-fuerza-en-el-rugby/>

CHAMPET SOTO, Karin Marissa. 2014, Hallazgo en ecografía de tobillo. *Universidad de San Carlo*. Guatemala. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/35292551.pdf>

Dalmau-Pastor, M; Malagelada, F; Guelfi, M; Vega, J. 2020, *Artroscopia y cirugía articular*, volumen 27, N° 67. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Matteo-Guelfi/publication/341309745_Anatomia_del_tobillo/links/5f00476ba6fdcc4ca44b5c2f/Anatomia-del-tobillo.pdf

DAZA, Vicente Andreu. 2022, *Lesiones deportivas en rugby*. Disponible en: <https://www.adfisioterapiavalencia.com/blog/lesiones-deportivas-rugby#comments>

DENTONE, Pablo. 2015, *Educación física rugby*. Instituto de educación física. Disponible en: https://www.academia.edu/13928138/Origen_e_historia_del_rugby

DOMÍNGUEZ MELÉNDEZ, M; CONSTANTINO CABRERA, J. A; QUILES CASAS, C. 2020, Biomecánica de la artrosis asimétrica del tobillo. posibilidades de cirugía de preservación articular. *Monografía*. N° 12, 3-7. ISSN: 2254-240X. Disponible en: <https://fondoscience.com/sites/default/files/articles/pdf/mact.1201.fs2005002-biomecanica-artrosis-asimetrica.pdf>

EFISIOTERAPIA. 2011, *El tobillo anatomía y lesiones mas frecuentes*. Disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/el-tobillo-anatomia-y-lesiones-mas-frecuentes>

FERNANDEZ, Pedro. 2013, Manual de vendaje funcional de tobillo y pie. *revista formacion sanitaria*. 1-14. Disponible en: <https://www.formacionsanitaria.com/cursos/tallerVENDAJESTOBILLOPIE/manual/manual-1.pdf>

GARRIDO ROJAS, Francisco Jesus. 2016, Biomecánica funcional del pie y tobillo: comprendiendo las lesiones en el deportista, *Accelerating the world's research*, volumen 12, N°1. Disponible en: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56429572/Biomecanica_funcional_del_pie_y_tobillo-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1664640790&Signature=CZ0IF2hJffXjYc2WdPZBgfzLVtACj1L~gE4flTjUi-1XViJ4FLWoPCOfVWsuPLo01qbJUSaUUu6XPEXVaxhqdS9ZqhXxM4uFuy5KhXJexY3rA9~SPCRyQsjPhSHpgBK7OBBj6kiuRibM4Ly0~opRy4Fi71O-cbD2cRMJ7iabEFacQCn35cAwtwnhv8OsTfzN9908mtdCZMcBz4XCGqg8uLiyJ45nEnjJ9rD5W78Sk7xVdbss0Pm7xTkhpQgLuYGKM7cSlv6JaHVHKEuhGQNg3BYsS6CegxmBTIhSdfEIN~0rSbnQNNnQtX7dl7-aFMKIQ9TrEu5NbnEw~rajEUKkQA_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

GONZALEZ, P.B. 2018, *Incidencia lesional en jugadores de rugby amateurs: un estudio epidemiológico, prospectivo y observacional de un cohorte de casos*. Universidad de Salamanca. ISBN: https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/138077/TFG_BarrioGonz%c3%a1lez_IncidenciaLesionalJugadoresRugby.pdf?sequence=1&isAllowed=y

INTERNATIONAL RUGBY BOARD. 2014, *Manual para empezar a jugar al rugby*. Disponible en: <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-nacional-de-la-matanza/softbol-i-a/manual-para-empezar-a-jugar-al-rugby-irb/9741761>

LEDESMA, S. M. 2020, *Lesiones deportivas en el plantel superior de un club de Rugby amateur de Buenos Aires*. Universidad Nacional Arturo Jauretche. Disponible en: <https://biblioarchivo.unaj.edu.ar/uploads/4d7566d591750e9fcd27bf958eeb3762321cb938.pdf>

Mainini, S; Martinez, G; Milikonsky, P; Gerosa, N; Marconi, G. 2015, *Revista de la asociación argentina de traumatología del deporte*, volumen 22, N°1. Disponible en: <https://journal.onlineeducation.center/api-oas/v1/articles/sa-Q57cfb2725fc2a/export-pdf/lesiones-en-el-rugby-estudio-prospectivo-epidemiologico-en-plantel-superior-del-club-atletico-del-rosario-car-1897>

MENA PILA, F. M y CALERO MORALES, S. 2018, Estudio de las lesiones más comunes en el Rugby ecuatoriano, categoría senior. *Rev Cubana Invest Bioméd* [En línea]. vol.37, n.4 [citado 2022-09-26], pp.1-9. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000400010&lng=es&nrm=iso. ISSN 0864-0300.

MORENO, J. 2022, La prevención de lesiones en el deporte. *MEDAC Instituto Oficial de Formación Profesional [En línea]*. Disponible en: <https://medac.es/blogs/masteres-online/prevencion-de-lesiones#:~:text=En%20la%20actualidad%2C%20la%20prevenci%C3%B3n,llevado%20a%20cabo%20por%20un>

NAVARRO-NAJARRO, D.K.; GUTIÉRREZ-HUAMANI, Ó. 2021. Prevención de esguince y entrenamiento propioceptivo del tobillo en deportistas. *Rev. Digit. Act. Fis. Deport.* 7(2):e1939. <http://doi.org/10.31910/rdafd.v7.n2.2021.1939>

Prieto, L., Giraldo, A. y Salas, M. 2019, *Programa de entrenamiento propioceptivo y su importancia en las capacidades coordinativas en fútbol femenino*. *R. Actividad fis. y deporte.* 5 (2): 120-141. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3161/1262-Texto%20del%20art%c3%adulo-7394-1-10-20190630.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SÁNCHEZ RUANO, FERNANDO; PAYÁ ZAFORTEZA, ENRIQUE; GALIANA VILA, ANA; BERENGUER FUSTER, ISABEL. 2018, Esguince de tobillo, *Guía de Actuación Clínica en A. P.* Disponible en: <https://www.san.gva.es/documents/246911/251004/guiasap019esgtobillo.pdf>

SCACCIA, CAROLINA; BERTONE, PAULA; EDESCANO, CYNTHIA. 2017, Epidemiología de Lesiones de Rugby. ¿La Prevención es Posible?, *Revista Asociación Argentina de Traumatología del Deporte*, volumen 24, número 1. Disponible en: <https://g-se.com/epidemiologia-de-lesiones-de-rugby-la-prevencion-es-posible-2351-sa-35a21871b4968d>

UNION ARGENTINA DE RUGBY. 2021, *Bienestar del jugador*. Disponible en: https://www.uar.com.ar/wp-content/uploads/2021/12/Bienestar_del_jugador.pdf

UNIÓN DE RUGBY DE BUENOS AIRES. 2021, *Historia de la URBA*. Disponible en: <https://urba.org.ar/historia>

VELÁSQUEZ GALARZA, María Paz. 2014, Propiocepción y el sistema propioceptivo en el abordaje fisioterapéutico y preventivo del esguince de tobillo, *Pontificia universidad católica de Ecuador*. Quito, Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7598/8.34.001494.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

WEST, S. W., WILLIAMS, S., KEMP, S., EAGER, R., CROSS, M. J., & STOKES, K. A. 2020, Carga de entrenamiento, carga de lesiones y éxito del equipo en la unión de rugby profesional: riesgo versus recompensa. *Journal of athletic training.* 55-64. DOI: [10.4085/1062-6050-0387.19](https://doi.org/10.4085/1062-6050-0387.19). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7534937/>

WORLD RUGBY. 2017, *Empieza a jugar al rugby*. Disponible en: <https://www.world.rugby/the-game/beginners-guide/safety>

ZARAGOZA VELASCO, Kena; FERNÁNDEZ TAPIA, Sergio. 2013, Ligamentos y tendones del tobillo: anatomía y afecciones más frecuentes analizadas mediante resonancia magnética. *Anales de Radiología*. México. Vol. 12. N° 2. 81-94. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2013/arm132e.pdf>

Zigor, M. 2018, *Adaptaciones a la actividad física*. Fundación Española del Corazón. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/ejercicio/conceptos-generales/3153-adaptaciones-a-la-actividad-fisica.html>