

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE GRADO EN PODOLOGÍA



LESIONES PODOLÓGICAS EN JUGADORES DE RUGBY.

AUTOR: MARTÍNEZ GALIANA, ANA

Nº expediente. 854

TUTOR. LAURA TABERNEO GRAU

Departamento y Área. Psicología de la salud. Área de enfermería.

Curso académico 2017 - 2018

Convocatoria de junio

ÍNDICE

RESUMEN	3
1. INTRODUCCIÓN	6
2. HIPÓTESIS DEL TRABAJO	9
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	9
4. MATERIALES Y MÉTODOS	10
4.1 TIPO DE ESTUDIO	10
4.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO	10
4.3 DISEÑO DEL ESTUDIO	10
4.4 CUESTIONARIO	11
4.5 OBTENCIÓN DE LA MUESTRA.....	11
4.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	11
4.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	12
5. RESULTADOS	12
5.1 DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS.....	12
5.2 DATOS TÉCNICOS.....	13
5.3 LESIONES	14
5.3.1 Gravedad de las lesiones.....	15
5.4 ANÁLISIS CAUSAL	16
5.4.1 Correlación entre edad y porcentaje de lesionados.....	16
5.4.2 Correlación entre el IMC y el porcentaje de lesionados.....	17
5.4.3 Correlación entre posición del jugador y lesionados	18
5.4.4 Correlación entre situación del partido y producción de lesiones.....	19
5.4.5 Correlación entre calzado y porcentaje de lesionados.....	20
5.4.6 Correlación entre horas de juego y porcentaje de jugadores lesionados	21
6. DISCUSIÓN	23
6.1 LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	25
7. CONCLUSIÓN	26
8. BIBLIOGRAFÍA	28
ANEXO 1	30
ANEXO 2	31

RESUMEN

Objetivo: Conocer las lesiones más frecuentes del miembro inferior en jugadores de rugby. Clasificarlas según la estructura anatómica que afectan y averiguar las variables que incrementan su aparición.

Materiales y métodos: Se trata de un estudio descriptivo, observacional y transversal. Para llevarlo a cabo, se ha realizado un cuestionario a jugadores de rugby para conocer los datos necesarios. Han participado cuatro equipos y se ha obtenido una muestra final de 36 atletas. La edad media de los participantes es 24.58 años y el IMC medio es 29.07.

Resultados: El 75% de los encuestados han tenido afectaciones a nivel del miembro inferior, registrándose 40 lesiones. De todas ellas, el 42.5% ocurren en la rodilla, siendo ligamentosas el 20% del total. El tobillo es la segunda zona anatómica más afectada, atendiendo al 35% del total de las lesiones, sucediendo en sus ligamentos el 22.5%. Más del 80% de las lesiones han sido de gravedad moderada o severa. En cuanto a las variables que interfieren en el aumento de las patologías, se observa que la mayor cantidad de lesionados tenían un IMC clasificado como sobrepeso. Además, la edad sí tiene relación. El 58.33% de los entrevistados utilizan calzado específico de rugby y el 41.66% otro tipo de calzado. De los jugadores de la delantera, se han lesionado el 76% y de los jugadores de los tres cuartos el 72.73%.

Conclusiones: La afectación ligamentosa de tobillo es la lesión más común, seguida de la patología de ligamentos de la rodilla. A mayor edad, menos patologías sufren los jugadores y los participantes en el rango de sobrepeso del IMC son los más propensos a sufrirlas. La posición del jugador en el campo, no es una variable para el incremento de lesionados. En cuanto al calzado, no se

observan diferencias significativas entre los jugadores que utilizan diferentes tipos. En el rugby, las lesiones ocurren con más frecuencia placando a otro jugador.

PALABRAS CLAVE: rugby, lesiones.

ABSTRACT

Objective: Know the most frequent injuries of the lower limb in rugby players. Classify them according to the structure they affect and find out the variables that increase their appearance.

Materials and methods: It is a descriptive, observational and transversal study. To carry it out, a questionnaire has been made to rugby players to know the necessary data. Four teams have participated and a final sample of 36 athletes has been obtained. The average age of the participants is 24.58 years and the average IMC is 29.07.

Results: 75% of the respondents have injuries in the lower limb. 40 injuries have been recorded. Of all of them, 42.5% are in the ankle, the 20% being in ligaments. The knee is the second most affected anatomical area, accounting for 35% of the total injuries, with 22.5% of its ligaments occurring. More than 80% of the injuries have been of moderate or severe severity. Variables that interfere in the increase of pathologies, it is observed that the greatest number of readers has IMC classified as overweight. Also, age does have a relationship. 58.33% of the interviewees wear rugby footwear and 41.66% other footwear. Of the front players, 76% have been played and 72.73% of the players in the quarters.

Conclusions: Ligamentous knee involvement is the most common lesion, followed by ankle ligament pathology. The older the age, the fewer pathologies the players suffer and the participants in the overweight range of the IMC are the most likely to suffer them. The position of the player in the rugby field is not a variable for the increase of injured. As for footwear, don't detected significant differences between players who use different types of footwear. In rugby, injuries occur more frequently to tackler.

KEYWORDS: rugby, injuries.



1. INTRODUCCIÓN

El rugby 15 es un deporte de equipo que comenzó en el Reino Unido en el siglo XIX. La International Rugby Board, en adelante IRB, otorgó el nivel profesional en 1995, después de la Segunda Copa Mundial de Sudáfrica. Por este motivo, a nivel global se incrementó el número de participantes en este deporte de contacto.

De igual forma, en España, en los últimos años, ha aumentado considerablemente la cantidad de jugadores de rugby. Esto supone un incremento del nivel de juego, que a su vez, provoca un aumento de lesiones y su severidad. Se ha demostrado que el estilo de juego influye directamente sobre el número de lesiones, al igual que ocurre con la velocidad del juego, el físico, la posición del jugador y la cantidad y calidad del entrenamiento.

Ciertos organismos internacionales del deporte, declaran que el estudio de la prevalencia y epidemiología de las lesiones es el primer paso para la protección de la salud de los deportistas. Es imprescindible para reducir el número de lesiones que se generan en cada partido o entrenamiento. En las últimas décadas, las lesiones causadas en este deporte han sido objeto de estudio en muchos países en los que el rugby es practicado en abundancia.

La IRB creó un consenso llamado *Rugby Injury Consensus Group (RICG)* encargado de definir el concepto de lesión y así estandarizarlo y mejorar la calidad de las investigaciones para poder comparar los resultados obtenidos en ellas. *Cualquier queja física, que fue causada por una transferencia de energía que excedió la capacidad del cuerpo para mantener su integridad estructural y/o funcional, que fue mantenida por un jugador durante un partido de rugby o un*

entrenamiento, independientemente de la necesidad de atención médica o de la pérdida de tiempo en la participación de actividades en el rugby. Una lesión que ocasiona que un jugador reciba atención médica se conoce como lesión por “atención médica” y una lesión que hace que un jugador no pueda participar plenamente en futuros entrenamientos o partidos de rugby, como una lesión por “pérdida de tiempo”¹.

Además de esta definición, clasifica las lesiones según su gravedad. Se determina por el tiempo en días que el lesionado está sin participar en los entrenamientos y partidos del equipo. Las agrupan como leves (0-1 días), mínimas (2-3 días), ligera (4-7 días), moderadas (8-28 días) y severas (> 28 días).

Las lesiones son causadas por factores intrínsecos (anatómicos) y extrínsecos (entrenamiento, técnica o situaciones). El mecanismo lesional a nivel del miembro inferior en el rugby es múltiple. Los más destacados son los gestos repetitivos, saltos, sprints, desplazamientos y cambios bruscos de dirección. En este deporte se originan las lesiones de contacto, las traumáticas, por uso excesivo o por laceración.

El rugby es un deporte donde se realizan situaciones de contacto, las más comunes que ocurren en el juego abierto son el placaje, el ruck, la touch, la melé y el maul. El placaje es la situación donde el portador de la pelota es agarrado por uno o varios jugadores del equipo contrario y llevado al suelo. El jugador abordado, debe liberar la pelota inmediatamente. El ruck es formado si la pelota está en el suelo y uno o más jugadores de cada equipo se agrupan alrededor de ella, desplazándola con los pies para poder ser tomada con las manos. La touch es un medio de reinicio del juego después que la pelota haya salido del campo.

Se colocan dos hileras perpendiculares, una de cada equipo, y el jugador encargado lanza la pelota por el corredor formado. Para atrapar la pelota en lanzamientos altos, se permite que el saltador sea ayudado por compañeros mientras salta. En cuanto a la melé, también es una manera de reiniciar el juego tras una infracción menor. Se concentran los jugadores de la delantera de los dos equipos formando una posición concreta y se introduce la pelota entre las dos formaciones e intentan dirigirla en dirección a sus compañeros. Por último, el maul se forma cuando el portador de la pelota es agarrado por uno o más oponentes al mismo tiempo que uno o más compañeros del portador.

En cuanto al rugby 15, existen diez tipos de posiciones dependiendo de la función que realiza cada jugador en el campo. Suárez-Moreno², encontró diferencias entre posiciones respecto al tiempo relativo empleado en diferentes actividades como caminar, trotar, carrera de media intensidad, sprints o acciones de ruck/maul o melés. Esta posición viene determinada por los atributos del jugador, que son: el peso del jugador, el volumen y altura, la velocidad, la fuerza, el ritmo y la potencia. Cada posición tiene un número asignado.

Estas se van a clasificar en dos grandes grupos, con atributos similares, al igual que realiza Jorge Egocheaga Rodríguez *et al.*³ en su estudio. La clasificación se puede ver en el Anexo 1. El primer grupo será la delantera, donde se van a encontrar los jugadores con más peso, más volumen, más fuertes y los que realizan más placajes, aunque tienen poca capacidad de *sprintar*. El segundo grupo son los tres cuartos, son los jugadores más rápidos, con más resistencia y menor fuerza que los anteriores.

En el presente trabajo se va a estudiar las lesiones que se producen en los entrenamientos y partidos de rugby referidas por los jugadores. Es difícil

extrapolar directamente los datos dadas las diferencias en el físico del jugador, la velocidad del juego y el estilo de juego⁴. Aun así, se centrará en las lesiones del miembro inferior a nivel óseo, muscular, ligamentoso, cartilaginoso y tendinoso. Su finalidad es conocer la epidemiología de lesiones podológicas en jugadores de rugby, para intentar reducir la cantidad de las mismas mediante investigaciones futuras.

2. HIPÓTESIS DEL TRABAJO

Las lesiones del miembro inferior más comunes sufridas en jugadores de rugby son consecuentes al índice de masa corporal, la edad, el uso de calzado inadecuado y la posición del jugador en el campo.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo general del presente estudio será conocer las lesiones más comunes del miembro inferior que se presentan en jugadores de rugby.

Los objetivos específicos serán:

1. Clasificar las lesiones por musculares, óseas, tendinosas, ligamentosas o cartilaginosas. Además de su gravedad.
2. Explorar si la edad es un influyente en la cantidad de lesionados.
3. Analizar si el índice de masa corporal (en adelante IMC) influye en la aparición de lesiones.
4. Determinar la influencia de la posición del jugador en el sufrimiento de lesiones del miembro inferior.

5. Conocer cuál de las diferentes situaciones que se dan en un partido, son más propensas a producir lesiones.
6. Comparar si los jugadores con diferente calzado sufren más patologías.
7. Valorar si a más horas de juego de los atletas, más lesiones se producen.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se ha realizado un estudio descriptivo, observacional y transversal para valorar la existencia de lesiones en el miembro inferior en jugadores de rugby.

Para llevar a cabo este trabajo fue necesario la realización de una búsqueda bibliográfica y un trabajo de campo. La obtención de datos se realiza mediante un cuestionario.

4.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La muestra ha sido un total de 42 personas. De las cuales, se han descartado las que no cumplían los criterios de inclusión. Por lo tanto, la muestra final es de 36 jugadores.

4.3 DISEÑO DEL ESTUDIO

Para realizar el análisis de los resultados, se ha calculado la media de los datos de los participantes, la desviación estándar y la línea de regresión para correlacionar variables. Este análisis se ha realizado mediante el programa Microsoft Excel.

4.4 CUESTIONARIO

Se ha elaborado un cuestionario de diecinueve preguntas (Anexo 2), donde se incluyen preguntas sobre los datos descriptivos de la población, tipos de calzado y datos de interés podológico. Este cuestionario es anónimo y los datos recopilados no serán utilizados para ningún otro fin que no sea este trabajo de investigación y solamente tendrá acceso a ellos el equipo investigador.

4.5 OBTENCIÓN DE LA MUESTRA

Tras la recogida de información en las bases de datos, se ha realizado la búsqueda de jugadores de rugby de diferentes equipos y ciudades para realizar el cuestionario propuesto.

Se ha puesto en contacto con diferentes clubs de rugby para recoger datos sobre los jugadores. Los clubs que participaron respondiendo al cuestionario fueron: Club de Rugby La Vila, Club de Rugby La Safor, Los Toros Rugby Club y Club de Rugby Squalos Mar Menor.

Se les ha informado a los jugadores sobre el objetivo del estudio y el procedimiento que deben realizar para colaborar. Las personas que quisieron participar tuvieron que aceptar un consentimiento informado donde se les explicaba que la participación era voluntaria y seguidamente contestar el cuestionario. Los cuestionarios se han realizado por vía *online*.

4.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se han descrito los requisitos que deben cumplir los participantes del estudio para ser incluidos en esta investigación. Los criterios de inclusión que se han adoptado son:

- Jugadores con edad comprendida entre 18 y 40 años.
- Participantes en entrenamientos y partidos de rugby en la actualidad.
- Que lleven 6 meses o más jugando a rugby.

4.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Los participantes excluidos del estudio son los que cumplían alguno de estos dos criterios:

- Participantes que no cumplan los criterios de inclusión.
- Cualquier cuestionario que no estén rellenos todos los ítems.

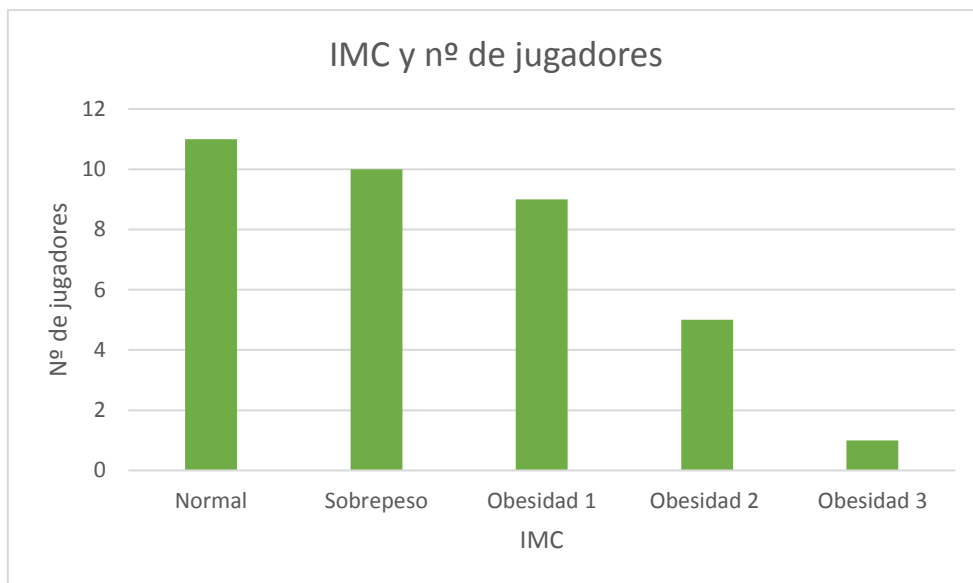
5. RESULTADOS

5.1 DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Del total de los jugadores incluidos en el estudio, el 19.44% eran mujeres y el 80.56% eran hombres. La muestra de mujeres no es significativa, por tanto, a lo largo del estudio, no se va a hacer distinción entre sexos.

Tras descartar los jugadores que eran menores de 18 años o mayores de 40 años, la media de edad de la muestra es de 24.58 +/- 5.04 años.

El peso promedio de los 36 jugadores es de 89.56 +/- 20.69 kg y la altura media es de 1.75 +/- 0.08 m. En cuanto al IMC, se ha distribuido en normal, sobrepeso, obesidad tipo 1, obesidad tipo 2 y obesidad tipo 3, según el valor obtenido en cada jugador (*Gráfica 1*). Los valores del IMC son los definidos por la OMS (Organización Mundial de la Salud). El IMC medio muestral es de 29.07 +/- 5.52.



Gráfica 1. IMC y nº de jugadores

5.2 DATOS TÉCNICOS

Las quince posiciones que existen en un partido de rugby 15, se agrupan en dos grandes grupos, como ya se ha descrito. Por tanto, en cuanto a la posición de juego, se obtuvo que 25 jugadores tenían posiciones que formaban la delantera y 11 jugadores formaban los tres cuartos.

De estos 36 deportistas, el 80.56% hace más de dos años que juegan a este deporte, el 11.11% hace dos años y el 8.33% juega solamente hace un año.

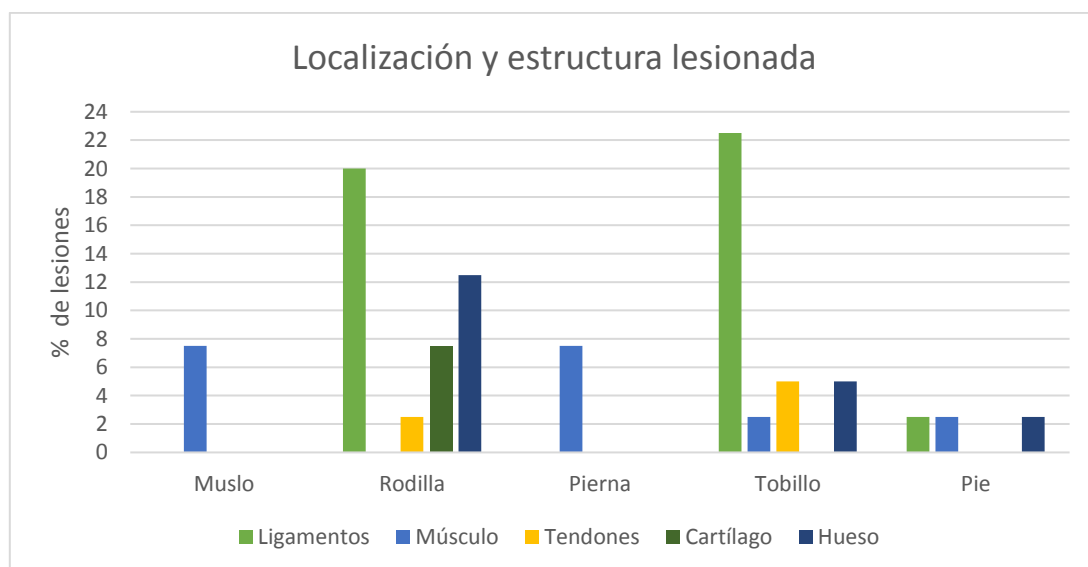
Con relación al calzado, el 58.33% de jugadores afirman usar calzado específico de rugby, frente a 41.66% que utilizan otro tipo de calzado, como fútbol o zapatilla deportiva.

5.3 LESIONES

Analizando las respuestas de los jugadores incluidos en el estudio (N=36), se observa que 27 de ellos han sufrido lesiones durante la práctica de rugby, ya sea en entrenamientos o partidos. El total de las lesiones que han sufrido estos jugadores ha sido 40, ya que ha habido atletas que han tenido más de una lesión en miembros inferiores.

Se ha preguntado por la localización de la lesión. Ningún jugador dice haber sufrido afectación en la cadera. El 7.5% de las lesiones han ocurrido en el muslo. El mayor número de lesiones en miembros inferiores ha sido a nivel de la rodilla, con un 42.5% del total. Le sigue el tobillo con un 35% del total de las 40 lesiones. En cuanto a la pierna y al pie ha sido un 7.5% de las lesiones en cada una de estas localizaciones.

Además, se ha preguntado por la estructura afectada en esas lesiones. Se han dividido en ligamentos, músculos, tendones, cartílago y hueso.



Gráfica 2. Localización y estructura lesionada

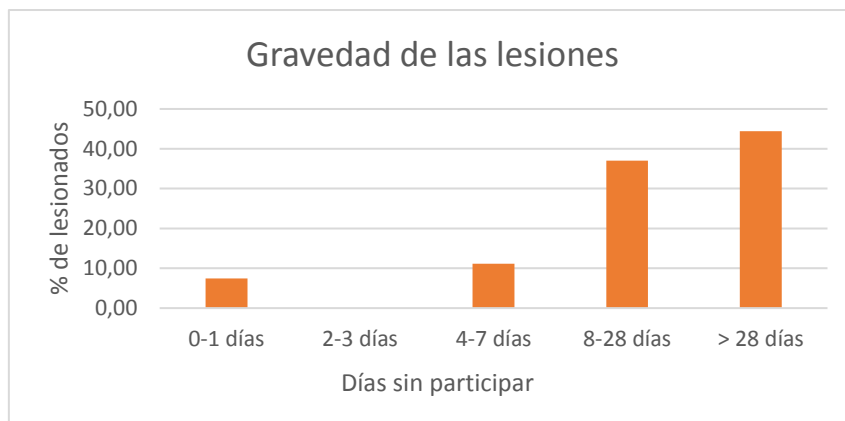
En la gráfica se representa el porcentaje de lesiones que han ocurrido en cada localización y en cada estructura, siendo el 100% el total de las 40 afectaciones observadas.

El 7.5% de las patologías han ocurrido en el muslo y todas han sido en los músculos. En la rodilla, el 20% de las lesiones totales son en ligamentos, el 2.5% son tendinosas, el 7.5% cartilagosas y el 12.5% han ocurrido en alguna estructura ósea. El 7.5% de las patologías fueron a nivel muscular dentro de la región de la pierna. En cuanto al tobillo, las patologías ligamentosas son el 22.5% del total, el 2.5% son musculares y las tendinosas y las óseas son el 5% cada una. En el pie se han visto afectados los ligamentos, los huesos y los músculos. Cada una de ellas son el 2.5% del total de las patologías.

5.3.1 Gravedad de las lesiones

Por lo que corresponde a la gravedad de las lesiones estudiadas, cada jugador ha manifestado cuántos días estuvo sin participar completamente en partidos y entrenamientos. Anteriormente se ha explicado cómo se van a clasificar estas lesiones. La gravedad de ellas depende de estos días sin participar.

De los 27 participantes lesionados, el 7.41% determinó que debido a su lesión había estado entre 0 y 1 días lesionado, con una lesión leve. Ningún participante tuvo una lesión mínima de 2 a 3 días. El 11.11% de ellos, marcó que estuvo entre 4 y 7 días de baja con una lesión ligera. Los jugadores que estuvieron de 8 a 28 días sin participar fueron el 37.04%, con lesiones moderadas, y los que estuvieron más de 28 días, fueron el 44.44%, teniendo patologías severas.



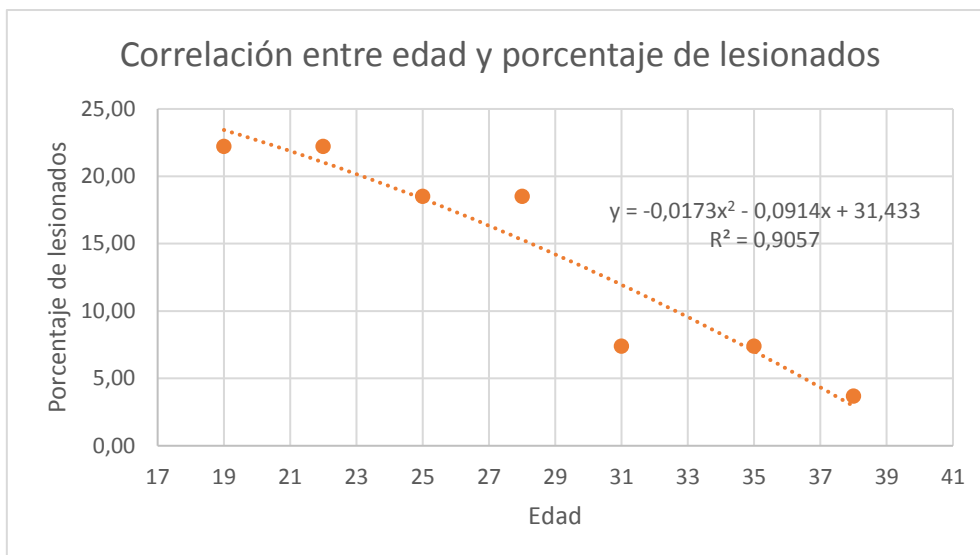
Gráfica 3. Gravedad de las lesiones

5.4 ANÁLISIS CAUSAL

Con este análisis se pretende determinar aquellas causas que provocan un mayor porcentaje de lesiones. Se han correlacionado distintas variables frente al porcentaje de lesionados.

5.4.1 Correlación entre edad y porcentaje de lesionados

Se ha relacionado la edad de los encuestados lesionados (N=27) con el porcentaje de lesionados en ese rango de edad (*Gráfica 4*). Para ello, se ha decidido agrupar los valores en siete intervalos de amplitud dos, excepto el último de amplitud cuatro, por la facilidad de trabajo que supone, extrapolando esta metodología a un trabajo de mucho más alcance.



Gráfica 4. Correlación entre edad y % de lesionados

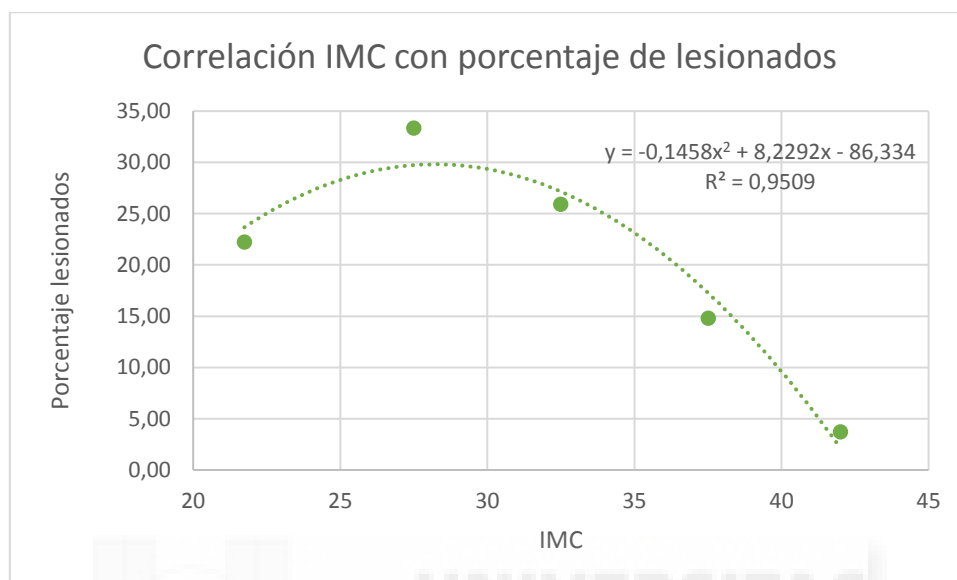
Tras el análisis mediante la determinación de la bondad ($R^2= 0.9057$), que se puede observar en la gráfica 4, se puede afirmar que existe relación entre la edad de los jugadores y el porcentaje de lesionados. La función que mejor representa esta correlación es la polinómica, expresada de la siguiente forma: $y = -0,0173x^2 - 0,0914x + 31,433$. A mayor edad del jugador, menos lesiones sufre.

5.4.2 Correlación entre el IMC y el porcentaje de lesionados

Uno de los principales objetivos del trabajo era determinar si el valor del IMC de los jugadores (N=36) estaba relacionado directamente con el número de lesionados.

Asumiendo los valores de IMC que presenta la OMS, se han clasificado los jugadores en normopeso (18.50 - 24.99), sobrepeso (25.00 - 29.99), obesidad tipo 1 (30.00 - 34.99), obesidad tipo 2 (35.00 – 40.00) y obesidad tipo 3 (>40.00). Se ha descartado la clasificación de infrapeso ya que ningún jugador estaba dentro de este rango.

Tras el cálculo del porcentaje de lesionados que se obtenía para cada rango de IMC, se ha evaluado si existe correlación entre estas dos variables (Gráfica 5).



Gráfica 5. Correlación entre IMC y % de lesionados

Una vez obtenida la bondad ($R^2= 0.9509$) de la correlación de estas dos variables, determinamos que sí existe relación entre el IMC de los jugadores lesionados ($N=27$) y el porcentaje de lesionados en cada rango. La ecuación polinómica más adecuada de la correlación es: $y = -0,1458x^2 + 8,2292x - 86,334$

5.4.3 Correlación entre posición del jugador y lesionados

Se ha relacionado las posiciones de los jugadores ($N=36$) con la cantidad de lesionados. Para ello, se ha preguntado a cada jugador por su posición en el campo. Tras conocerla, se han agrupado en delantera y en tres cuartos, de acuerdo a las características de cada una, explicadas previamente.

Por tanto, en la delantera juegan 25 jugadores de los entrevistados. El 76% de los que juegan en esas posiciones, se ha lesionado. De los 11 jugadores

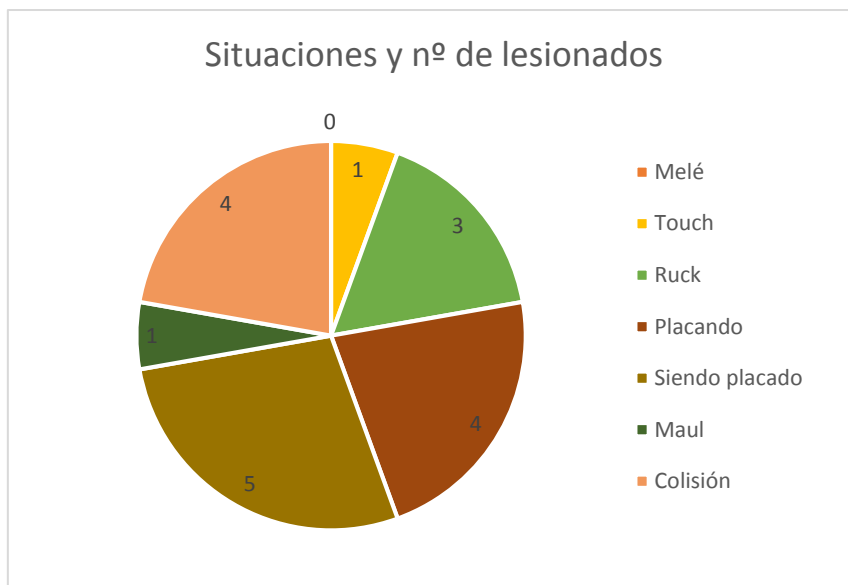
con las posiciones incluidas en los tres cuartos, el 72.73% de ellos ha estado lesionado. Una vez conocidos los porcentajes de lesionados en cada posición, se puede decir que no se puede determinar que exista correlación entre las dos variables analizadas.

Relacionando la posición en el campo y el IMC, de todos los jugadores que juegan en una posición de los tres cuartos, únicamente un jugador tiene obesidad tipo 1. Todos los demás tienen un peso normal o sobrepeso.

5.4.4 Correlación entre situación del partido y producción de lesiones

Para conocer si las diferentes situaciones que se producen en un partido son más propensas a generar lesiones que otras, se ha preguntado a los jugadores en qué situación se habían lesionado si ha sido por contacto con otro jugador.

De los 27 participantes que sufrieron lesiones, 18 jugadores contestaron que sí había sido por contacto con otro jugador. En la gráfica 8 se observa que la situación que más afectaciones en el miembro inferior produce es siendo placado. Le siguen las colisiones o placar a otro jugador. En cambio, la melé no ha producido ninguna lesión de las analizadas.



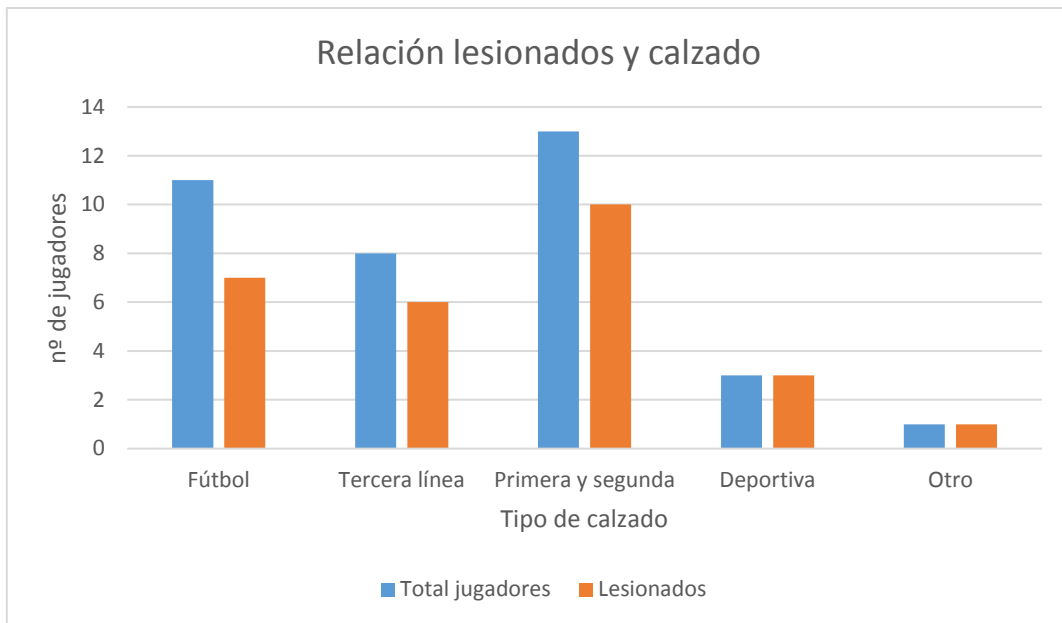
Gráfica 8. Correlación entre situaciones y nº de lesionados

Además de preguntar esto, se consideró necesario preguntar en qué momento se realizó la lesión. Se preguntaba si fue mientras el entrenamiento o si fue en un partido. El resultado de esta pregunta fue que 12 de los jugadores la habían sufrido durante un entrenamiento y 15 fue en un partido. Por tanto, no es significativo el hecho de jugar un partido o entrenar, como causa de lesiones.

5.4.5 Correlación entre calzado y porcentaje de lesionados

Respecto al calzado que utilizan los entrevistados para la práctica de rugby, ha habido resultados muy parecidos. Del total de la muestra, 21 jugadores usan calzado específico de rugby y los 15 restantes, utilizan otro tipo de calzado.

Del total de los jugadores que se han lesionado (N=27), el 40.74% utilizaban calzado específico de rugby y el 59.26% de los lesionados no lo utilizaban. Por tanto, no hay notable diferencia entre el uso de calzado específico de rugby o no específico con la cantidad de lesionados en la práctica de rugby.

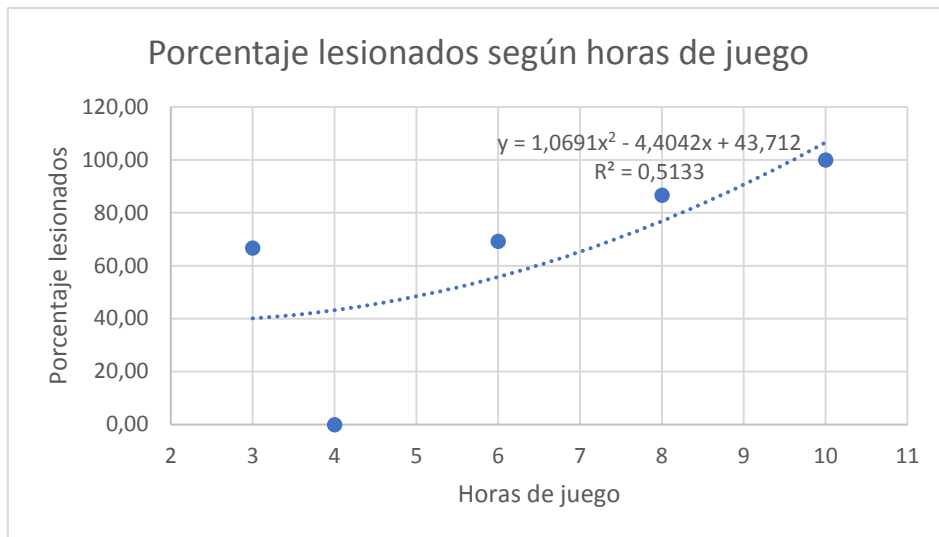


Gráfica 7. Relación tipo de calzado y nº de lesionados

En la gráfica se representa el total de jugadores que utilizan ese tipo de calzado (azul) y los lesionados que usan ese mismo calzado (naranja).

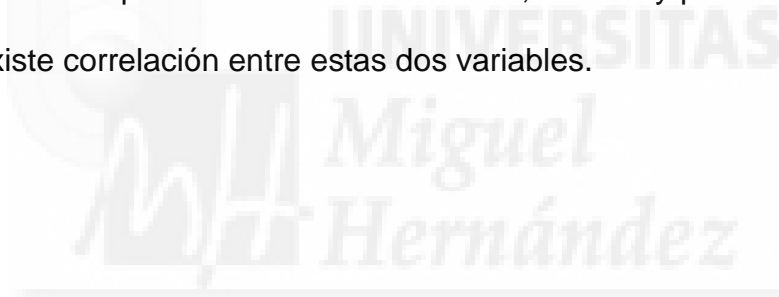
5.4.6 Correlación entre horas de juego y porcentaje de jugadores lesionados

Se ha preguntado a los encuestados (N=36) cuántas horas semanales practican rugby, ya sean en partidos o entrenamientos. Del total de la muestra, la gran mayoría practica rugby entre 6 y 8 horas semanales. De los 36 entrevistados, son el 77.78% de ellos.



Gráfica 6. Porcentaje de lesionados según horas de juego

Una vez determinada la gráfica para interpretar la correlación, se analiza la R^2 y se observa que tiene un valor de 0.5133, está muy por debajo de 1, por tanto, no existe correlación entre estas dos variables.



6. DISCUSIÓN

El objetivo principal de este trabajo es conocer las lesiones que más se manifiestan en jugadores de rugby.

Una vez realizada la estadística y comprobados los resultados, se concluye que ninguna lesión es en cadera. Se observan en el muslo, pierna y pie un 7.5% cada una de ellas del total de patologías estudiadas. En rodilla el 42.5% y en tobillo el 35% de las lesiones analizadas. En cambio, A. Bathgate *et al.*⁵ en su estudio analiza los porcentajes del total de sus afectaciones, que son: cadera 2.1%, muslo 13.6%, rodilla 14%, pierna 5.6%, tobillo 10.5% y pie 3.5%. A diferencia de este estudio, ellos sí han observado lesiones en cadera. Además, la segunda estructura más lesionada es el muslo, en cambio en esta investigación es el tobillo.

Tras observar los resultados del estudio, se puede decir que las más comunes son las lesiones ligamentosas de tobillo, en primer lugar, y las lesiones ligamentosas de rodilla en segundo. Caithriona Yeomans *et al.*⁶, comparte que la articulación más lesionada es la rodilla y que los esguinces tenían la más alta incidencia de lesión.

En otro estudio prospectivo epidemiológico en equipos de primera división "A"⁷, sobre las lesiones en el rugby, se afirma que el tipo de lesión más frecuente fue el esguince articular (30%), comprometiendo primero la rodilla y luego el tobillo.

En cuanto a la gravedad de las lesiones sufridas por los participantes del estudio, las clasificamos por los días que estuvieron sin participar en partidos o

entrenamientos completamente. El 44.44% de ellos ha tenido lesión severa y el 37.04% han sido moderadas.

Refiriéndonos a la edad, en el estudio se comprueba que existe relación con los jugadores lesionados. Se considera que a mayor edad, menor frecuencia de sufrir lesiones. Por el contrario, no se ha encontrado bibliografía que demuestre esta relación en jugadores mayores de 18 años. Al igual ocurre con la correlación del calzado y las horas de participación con el número de lesionados, aunque en esta investigación se determinó que no había asociación.

Kevin M. Kaplan et al.⁸, en su estudio demuestra que los jugadores con mayor IMC se mantuvieron en una mayor tasa de lesiones. Contrarrestando esta afirmación, en esta investigación se interpreta que el porcentaje de los jugadores dentro de la marca de sobrepeso sufren más lesiones y los deportistas con peso normal o con obesidad, sufren menos. De todos los jugadores obesos entrevistados, solamente un jugador jugaba en una posición de los tres cuartos, los demás jugadores con un IMC mayor que 30, se encuentran en la delantera. Los jugadores de la delantera son menos activos e intensos a la hora de hacer carreras o sprints. Su juego está basado en placar, hacer melés o de soporte en la touch, entre otros.

En varios artículos^{3, 6, 9, 7} se afirma que las posiciones de la delantera sufren más lesiones que las posiciones de los tres cuartos. En este estudio, el resultado de esta asociación es que no influyen las posiciones del jugador para sufrir más patologías. Uno de los objetivos secundarios de este trabajo era determinar esta correlación. Los resultados pueden ser debidos a que hay una diferencia significativa entre el número de jugadores en los dos grupos de posiciones. De los 36 jugadores incluidos en la encuesta, 25 son jugadores de la

delantera y solamente 11 son de los tres cuartos. Entonces la cantidad de jugadores de los tres cuartos no es significativa.

Después de analizar los resultados de las encuestas, se considera que la mayoría (66.66%) de los jugadores lesionados, había sufrido esa lesión debido al contacto con otro jugador. De todos ellos, cinco marcaron que fue resistiendo un placaje. La melé, la touch o el maul, fueron situaciones que no produjeron lesiones o apenas una. En una revisión sistemática sobre la incidencia de lesión en jugadores amateur de rugby⁶, aseguran que el evento que más produce es placar a otro jugador, siendo mayor que siendo el jugador abordado. Egocheaga³, afirma que las principales situaciones son placando a otro jugador o las caídas después de un maul.

Gabbett realizó un estudio sobre la influencia de la intensidad de los partidos o entrenamientos en las lesiones¹⁰, afirma que a mayor intensidad en el partido o entrenamiento, se aumenta la cantidad de sufrirlas. En la presente investigación, ha habido muy poca diferencia en el número de lesionados que han sufrido lesiones en entrenamientos o partidos, ya que 15 jugadores se lesionaron en partidos y 12 en entrenamientos.

6.1 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El sesgo mayor del estudio ha sido la dificultad para alcanzar el tamaño muestral esperado, por no tener la colaboración necesaria de los jugadores.

Por otro lado se trata de un estudio piloto, con una muestra pequeña no significativa. Por tanto, no es necesario que se calcule la n-muestra con el programa EPIDAT. Además, al tratarse de un estudio piloto que no se va a

publicar, no se ha solicitado la aprobación de un comité de ética. En otro caso, sí sería necesaria su aprobación.

7. CONCLUSIÓN

En el rugby 15, al ser un deporte de alto contacto, existe una gran cantidad de placajes y colisiones que provocan numerosas lesiones musculoesqueléticas en el miembro inferior.

Tras finalizar el análisis de los datos y la comparación con otros estudios, se puede afirmar que el tipo de lesión que más ocurre en los jugadores de rugby es la afectación de los ligamentos de tobillo y rodilla. Como es un deporte donde se realizan cambios de dirección, sprints, cambios de velocidad y continuo contacto entre los jugadores, estas estructuras están en constante riesgo. Además, se ha observado que la mayoría de las lesiones que ocurren son moderadas o severas.

Como se ha mencionado anteriormente, se ha podido conocer que la edad de los deportistas influye en la cantidad de lesionados. A mayor edad, menos lesionados se observan. Esto puede ocurrir porque los atletas más jóvenes pueden hacer un sobreesfuerzo más grande que los jugadores con más edad, que irán con más precaución y puede que no lleguen a su límite, sin sobreesforzar sus estructuras. Asimismo, la técnica deportiva puede ser más apropiada.

En cuanto a la relación del IMC y el incremento de lesionados, los resultados obtenidos han sido que las personas que más se lesionan son las

personas con sobrepeso. Se piensa que puede ser debido a que los jugadores con un peso normal son más ágiles y sus miembros inferiores no soportan un peso superior al que deberían, por eso no sufren tantas. No obstante, las personas con sobrepeso que juegan a rugby se pueden esforzar más y hacer carreras y sprints, pero al soportar exceso de peso, sus miembros no pueden asumir esa carga y se lesionan con más frecuencia. En cuanto a los jugadores con diferente obesidad, se cree que son los que menos se lesionan por la actividad que realizan dentro del campo, ya que ocupan las posiciones de la delantera. Siendo estas situaciones anaeróbicas y sin fatigar demasiado.

Comparando los dos grandes grupos de posiciones, la delantera y los tres cuartos, conocemos que no hay posiciones con más aparición de lesiones en los miembros inferiores. Es cierto que la muestra de jugadores de los tres cuartos es significativamente menor que la de los que juegan en la delantera. Puede que por este motivo no hay diferencias. Del mismo modo ocurre con el calzado y las horas de juego, no se ha encontrado aumento significativo de lesiones con el uso de calzado inadecuado o la cantidad de horas que están practicando.

Tras el análisis de los datos, se valora que no hay diferencias significativas en la cantidad de lesiones que ocurren en partidos y entrenamientos, aunque en los partidos la intensidad, la duración y la carga del juego sea mayor que en entrenamientos.

Una vez conocidas algunas de las variables que pueden afectar al número de deportistas lesionados, el siguiente paso que se debería realizar es intentar disminuirlo. Esta puede ser una motivación para que en un futuro se siga investigando sobre las lesiones de miembros inferiores en jugadores de rugby, ya que la bibliografía que existe hasta ahora no es muy extensa.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Fuller CW, Molloy MG, Bagate C, Bahr R, Brooks JHM, Donson H, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures for studies of injuries in rugby union. *Clin J Sport Med.* 2007;17(3):177–181.
2. Suárez-Moreno LJ. Demandas de carrera e intensidad de la actividad durante la acción de juego en rugby. *Emásf [Internet].* 2011;2(11):29-37.
3. Egocheaga Rodríguez J, Urraca Fernández JM, Del Valle Soto M, Rozada Pérez A. Estudio epidemiológico de las lesiones en el rugby. *Archivos de medicina del deporte.* 2003;20(93):22-26.
4. Bleakley C, Tully M, O'Connor S. Epidemiology of Adolescent Rugby Injuries: A Systematic Review. *Journal of Athletic Training.* 2011;46(5):555-565.
5. Bathgate A, Best J, Craig G, Jamieson M. A prospective study of injuries to elite Australian rugby union players * Commentary. *British Journal of Sports Medicine.* 2002;36(4):265-269.
6. Yeomans C, Kenny I, Cahalan R, Warrington G, Harrison A, Hayes K, et al. The Incidence of Injury in Amateur Male Rugby Union: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine.* 2018;48(4):837-848.
7. Costa Paz M, Godoy D, Ayerza MA. Lesiones en el Rugby: Estudio prospectivo epidemiológico en equipos de primera división "A". *Revista de la Asociación Argentina de Artroscopia.* 1997;4(2):77-81.
8. Kaplan KM, Goodwillie A, Strauss EJ, Rosen JE. Rugby Injuries: A review of concepts and current literatura. *Bull NYU Hosp Jt Dis.* 2008;66(2):86-93.

9. Kaux J, Julia M, Delvaux F, Croisier J, Forthomme B, Monnot D, et al. Epidemiological Review of Injuries in Rugby Union. *Sports*. 2015;3(1):21-29.
10. Gabbett T. Influence of training and match intensity on injuries in rugby league. *Journal of Sports Sciences*. 2004;22(5):409-417.
11. Brooks J, Fuller C, Kemp S, Reddin D. Epidemiology of injuries in English professional rugby union: part 1 match injuries. *British Journal of Sports Medicine*. 2005;39(10):757-766.
12. Brooks J, Fuller C, Kemp S, Reddin D. Epidemiology of injuries in English professional rugby union: part 2 training Injuries. *British Journal of Sports Medicine*. 2005;39(10):767-775.
13. Marsalli M, Santurio M, Garrido C, Sepúlveda O. Prevalencia de lesiones por sobreuso en jugadores de las selecciones de rugby de Chile y Uruguay. *Revista Chilena de Ortopedia y Traumatología*. 2017;58(01):002-006.

ANEXO 1

Grupo	Número	Posición	Función	Características
DELANTERA	1 y 3	Pilar	Apoyo a los saltadores en la touch	Fuerza y volumen
	2	Talona	Gana la posesión en la melé	Mucha fuerza física y velocidad
	4 y 5	Segunda línea	Obtienen la pelota en la touch	Jugadores altos y ágiles
	6 y 7	Flanquer	Realizan placajes	Velocidad, potencia, resistencia y fuerza
	8	Número 8	Traslada la pelota en el juego abierto	Potencia y ritmo
TRES CUARTOS	9	Medio melé	Posición multifacética. Toma decisiones	Potencia, velocidad y buen pateador
	10	Apertura	Habilidad para patear en el aire	Ritmo, manejo y creatividad
	11 y 14	Ala	Marcan los ensayos	Ritmo y potencia
	12 y 13	Centro	Defensa y ataque	Delgados, fuertes y muy veloces
	15	Zaguero	Placar y patear	Ritmo en ataque y potencia en defensa.

ANEXO 2

LESIONES PODOLÓGICAS EN JUGADORES DE RUGBY

Los resultados de este cuestionario irán dirigidos para la realización del trabajo de fin de grado de una estudiante de 4º del Grado de Podología de la UMH, trata sobre las lesiones podológicas del jugador de rugby. La encuesta es anónima y los datos serán utilizados solo para fines educativos e investigación.

Marcando esta opción das consentimiento para que tus respuestas sean analizadas para el estudio.

- Autorizo que mis datos sean utilizados con fines de investigación.

1. Edad:

4. Altura:

2. Sexo:

5. Posición en el campo:

3. Peso:

6. Equipo en el que juegas:

7. ¿Cuánto tiempo llevas jugando a rugby?

- Menos de 6 meses
 Un año
 Dos años
 Más de dos años

8. ¿Juegas a nivel profesional o amateur?

- Profesional Amateur

9. Sumando entrenamientos y partidos, ¿cuántas horas practicas rugby a la semana?

- 2 horas
 3 horas
 4 horas
 6 horas
 8 horas
 Otro:

10. ¿Qué tipo de calzado utilizas?

- Específico primera y segunda línea
 Específico tercera línea
 Fútbol
 Zapatilla deportiva
 Otro:

11. Mientras jugabas o entrenabas al rugby, ¿alguna vez has sufrido alguna lesión a nivel del pie, tobillo o pierna?

- Sí
- No (puedes enviar el cuestionario sin contestar las siguientes preguntas)

12. ¿Qué partes del miembro inferior te has lesionado?

- Cadera
- Muslo
- Rodilla
- Pierna
- Tobillo
- Pie

13. ¿Conoces la estructura/s a la cual se asoció tu lesión?

- Ligamentos
- Tendones
- Hueso
- Cartílago
- Músculo
- Otras

14. Indica la localización exacta de la lesión. (Ej: T. Aquiles, quinto metatarsiano, cuádriceps, gemelos...)

15. Debido a ella, ¿cuánto tiempo estuviste sin participar al completo en partidos o entrenamientos?

- 0-1 días
- 2-3 días
- 4-7 días
- 8-28 días
- > 28 días

16. La lesión ocurrió durante:

- Partido
- Entrenamiento
- Otra:

17. ¿Fue causada por contacto con otro jugador?

- Sí
- No

Si la respuesta es SÍ, ¿fue en alguna de estas situaciones?:

- | | |
|-----------------------------|---|
| <input type="radio"/> Melé | <input type="radio"/> Siendo placado |
| <input type="radio"/> Touch | <input type="radio"/> Placando a otro jugador |
| <input type="radio"/> Ruck | <input type="radio"/> Colisión |
| <input type="radio"/> Maul | <input type="radio"/> Otra: |

18. ¿Crees que fue debida a alguno de estos factores?:

- Calzado
- Calentamiento inadecuado
- Estado del césped
- Pisada
- Otra:

19. Si has sufrido alguna otra lesión anteriormente en miembros inferiores, explícala:



