ESCUELAS UNIVERSITARIAS
GIMBERNAT-CANTABRIA

Comparación de tipo y localización de las lesiones entre hombres y mujeres en la práctica del rugby (estudio transversal analítico)

Comparison of the type and location of injuries between men and women in rugby union (cross-sectional analytical study)

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA

Junio 2021

Autor: Baptiste Minaberry

TUTORA: Josune Rezusta Ruiz

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Por medio de la presente, yo Baptiste MINABERRY alumno/a del Grado en Fisioterapia de las Escuelas Universitarias Gimbernat Cantabria, en relación con el Trabajo Fin de Grado (TFG) titulado "COMPARACION DE TIPO Y LOCALIZACION DE LESIONES ENTRE HOMBRES Y MUJERES EN LA PRACTICA DEL RUGBY (estudio transversal analítico) / COMPARISON OF THE TYPE AND LOCATION OF INJURIES BETWEEN MEN AND WOMEN IN RUGBY UNION (cross-sectional analytical study)" declaro que es de mi autoría y original.

Asimismo, declaro que depositando este TFG y firmando el presente documento confirmo que:

- Este TFG es original y he citado las fuentes de información debidamente.
- La autoría del TFG es compartida alumno/a y director/a.
- Soy plenamente consciente de que no respetar estos extremos es objeto de sanción por el órgano civil competente, y asumo mi responsabilidad ante reclamaciones relacionadas con la violación de derechos de propiedad intelectual.

En Capbreton, a 4 de Junio del 2021

Fdo.:



MINABERRY Baptiste

ÍNDICE

RESUMEN 4

ABSTRACT 5

INTRODUCCIÓN..... 6

HIPOTESIS..... 10

OBJETIVOS..... 11

MATERIAL Y MÉTODOS: 12

- Población..... 12
- Variables..... 13
- Medidas y Procedimiento..... 14
- Análisis estadístico..... 18

RESULTADOS..... 19

DISCUSIÓN..... 27

CONCLUSIÓN..... 31

BIBLIOGRAFÍA 34

ANEXOS 36

RESUMEN

Introducción: Las lesiones en los deportes son una de las variables más importante porque producen días de baja para los jugadores. En la práctica del deporte existe una diferencia en el tipo y la localización de las lesiones según el sexo. En el rugby, no se conoce hoy en día si existe dicha diferencia entre mujeres y hombres.

Objetivos: Encontrar diferencias en las lesiones, en su tipo (fracturas óseas, lesiones articulares, lesiones musculares, lesiones nerviosas) y su localización, comparando ambos sexos, en la población amateur de rugby en la región "Nouvelle-Aquitaine" de Francia.

Material y métodos: Entre enero 2021 y febrero 2021, los participantes rellenaron un cuestionario elaborado en el formato "Google Forms". El tamaño muestral está compuesto de 300 jugadores (147 mujeres y 153 hombres). Las variables estudiadas fueron, principalmente, el tipo y la localización de las lesiones según el sexo de los jugadores. El análisis de los resultados se realizó utilizando SPSS.

Resultados: No se encuentra diferencia en el tipo y localización de las lesiones según el sexo. Las lesiones articulares son las más frecuentes en ambos sexos (88,5% de mujeres y 80,3% de hombres). Al nivel de las conmociones cerebrales, existe una diferencia en el diagnóstico de las lesiones según el sexo. Una mayor proporción de mujeres (92,5%) fueron diagnosticadas comparando con los hombres (75%). De la misma manera, los hombres suelen esconder sus lesiones (60%) al contrario de las mujeres (33,3%).

Discusión y conclusiones: Es necesario complementar este estudio porque no existe diferencias significativas entre la población femenina y masculina que practican el rugby en la región "Nouvelle-Aquitaine" de Francia.

Palabras claves: rugby, lesiones, sexo.

ABSTRACT

Introduction: Injuries in sports are one of the most important variables because they produce days of sick leave for players. In sport there is a difference in the type and location of injuries according to gender. In rugby, it is not known at present whether there is such a difference between women and men.

Aims: To find differences in injuries, their type (bone fractures, joint injuries, muscle injuries, nerve injuries) and their location, comparing both sexes, in the amateur rugby population in the "Nouvelle-Aquitaine" region of France.

Material and methods: Between January 2021 and February 2021, participants filled in a questionnaire developed in the "Google Forms" format. The sample size consisted of 300 players (147 women and 153 men). The variables studied were mainly the type and location of injuries according to the sex of the players. The analysis of the results was performed using SPSS.

Results: No difference was found in the type and location of injuries according to sex. Joint injuries are the most frequent in both sexes (88.5% of women and 80.3% of men). At the level of concussions, there is a difference in the diagnosis of injuries according to sex. A higher proportion of women (92.5%) were diagnosed compared to men (75%). Similarly, men tend to hide their injuries (60%) as opposed to women (33.3%).

Discussion and conclusions: It is necessary to complement this study because there is no significant difference between the female and male population practising rugby in the "Nouvelle-Aquitaine" region of France.

Keywords: rugby, injuries, gender.

INTRODUCCIÓN

El deporte favorece beneficios específicos de la salud y se está desarrollando entre la población, además, reduce la mortalidad entre la población que realiza actividad física frente aquellos que no la practican. El deporte se está desarrollando en la población y parece que reduce la mortalidad de las personas que practican una actividad física comparando con personas sin actividad, además de esto el deporte favorece beneficios específicos de la salud[1].

La actividad física en equipo se asocia favorablemente con una mejora de la salud mental en los adolescentes, por lo que debe ser apoyada la realización de dicha práctica. Se ha asimilado que la actividad física se asocia favorablemente con la salud mental en los adolescentes, sobre todo los deportes de equipo que pueden tener efecto positivo las funciones cognitivas y tiene que ser apoyado[2].

Aun que tiene efectos positivos, el deporte puede producir lesiones. La especialización desde la infancia y la adolescencia en un deporte no parece tener efecto negativo sobre el rendimiento, pero los posibles riesgos de lesiones, agotamiento y desgaste pueden producir además de sobre-entrenamiento y un entorno menos atractivo puede producir alteraciones en la salud desde la infancia Para evitar estos periodos sin actividades de los deportistas, la prevención de lesiones es uno los ámbitos más importantes en el entrenamiento hoy en día[3], complementado por calentamiento adaptados que disminuyen el riesgo lesional, como el entrenamiento neuromuscular (NMT) [4].

La clasificación de las lesiones en el deporte puede ser muy amplia, atendiendo al mecanismo lesional podemos distinguir: traumatismo externo (producido por un choque entre deportistas) o por un movimiento lesivo (traumatismo interno). Se pueden clasificar las lesiones en el deporte de distintas maneras, el mecanismo lesional puede ser una ayuda para

clasificar las lesiones según si están producidas por un traumatismo externo, producido por un choque entre diferentes deportistas, o debido a un movimiento lesional[5].

En la práctica deportiva las lesiones más frecuentes están situadas al nivel de la rodilla, el tobillo, la espalda y los hombros[6]. Las lesiones se producen tanto en los partidos como en los entrenamientos, pero los índices de lesiones durante los partidos son superiores a los de los entrenamientos[7].

En el rugby profesional, los índices de lesiones durante los partidos son 27 veces superiores a los de entrenamientos[8]. La diferencia de terreno puede tiene una influencia sobre la localización de las lesiones. En efecto la diferencia entre hierba natural y hierba artificial no produce diferencia de incidencia global de las lesiones, pero se ha encontrado diferencias evidentes entre diferentes áreas del cuerpo, con un aumento de las conmociones cerebrales y lesiones del pecho en hierba natural mientras que una incidencia mayor de hematomas en el muslo y lesiones del tobillo con la hierba artificial[9].

La prevención de las lesiones y el tiempo perdido tras una lesión es una de las preocupaciones más importantes de las federaciones y de los clubes. Se desarrollan protocolos de prevención, como el publicado por la FIFA 11+[10] para disminuir la prevalencia de lesiones. Este protocolo ha demostrado eficacia para reducir la prevalencia de lesiones y disminuir el tiempo de recuperación[11]. Se están desarrollando programas de fortalecimiento de la musculatura con el objetivo de disminuir el riesgo de lesiones, como el ejercicio nórdico y otros programas de rehabilitación[12] al nivel de los isquiotibiales, y el programa Copenhague al nivel de los aductores[13], que muestran una disminución del riesgo lesional en esas áreas.

Con el fin de realizar un seguimiento, las federaciones proponen protocolos de vigilancia y prevención de lesiones para que personal no sanitario puedan llevar a cabo estas recomendaciones y disminuir el riesgo lesional desde la infancia en los diferentes deportes[14].

En el ejemplo del rugby, World Rugby ha publicado un documento que proporciona una guía y un formulario de declaración de las lesiones que se puede utilizar cuando los recursos sean limitados, y cuando no es posible cumplir con los estándares más altos establecidos en la Declaración de Consenso para el Rugby Profesional[15].

El Functional Movement Screen (FMS) es una herramienta que permite detectar las debilidades y las asimetrías del cuerpo y que puede ser utilizado para prevenir las lesiones, centrado en el rugby demuestra una asociación entre una puntuación ≤14en el FMS y el riesgo de sufrir lesiones[16]. Los programas de prevención de las lesiones en los deportes de equipos basados en la fuerza muscular y la estabilidad en las extremidades inferiores han demostrado una disminución de la incidencia de lesiones al nivel de las extremidades inferiores[15].

Los tiempos de recuperaciones son muy importante en el deporte. En efecto se tiene que encontrar un equilibrio entre el retorno al juego más rápido posible, necesitado por los equipos, sin que produzca un aumento de lesiones o de recaída. Las lesiones producen días de perdida para los deportistas y necesitan tiempos de recuperación. El tiempo de tratamiento en los deportistas está influenciado por diferentes variables que son el tipo de deporte practicado, los anos de práctica, la localización y el tipo de lesiones, la aprehensión del deportista frente a su lesión[8]. Además, se nota una repercusión de los factores psicológicos y sociales sobre la recuperación tras una lesión de rodilla, entonces debería ser un enfoque importante durante la rehabilitación tras una lesión de rodilla[17].

JUSTIFICACION CIENTIFICA

Hoy en día, no existe en el rugby suficientes estudios basados en la comparación de lesiones entre mujeres y hombres, y los estudios suelen ser basados en población profesional y no amateur. Al nivel amateur se parece que las lesiones debidas a los partidos son mayores que las debidas a los entrenamientos, según baja el nivel las lesiones parecen ser más graves, y parece existir diferencias entre ambos sexos[18].

El rugby es un deporte de contacto, en el cual los eventos de contacto son la causa principal de lesiones, con mayor riesgo para el placador que para el jugador placado[19]. Con el desarrollo físico de los jugadores, de la velocidad de juego y de las reglas, se encuentra un aumento de las lesiones, además las posiciones en el campo pueden tener una influencia sobre las lesiones, más lesiones en los delanteros que en los ¾[20]. La melee, fase con muchas fuerzas de impacto al nivel de cervicales, medula espinal de los jugadores, es responsable de lesiones, pero no es la situación que mayor lesión produce, las lesiones son principalmente de tipo medio y poca incidencia de lesiones graves[21].

Las lesiones en el ámbito del rugby es una preocupación para los equipos y deportistas, pero también para los seguros que investigan para ver la incidencia de lesiones en el deporte y el tipo. Por ejemplo, el sistema de seguro en Nueva-Zelanda encontró principalmente lesiones al nivel de los tejidos blandos (76%), al nivel de fracturas o luxaciones (11%), laceraciones (6,7%), conmociones cerebrales (3,1%)[22]. Además, las regiones del cuerpo más lesionas das fueron el hombro (14%), rodilla (14%), muñeca/mano (13%), cuello/columna vertebral (13%), cabeza/cara (12%), pierna (11%) y tobillo (10%)[22]. Por último, se encuentra en los neozelandeses un aumento de la tasa de lesiones durante la adolescencia hasta los primeros años de los 20, en caso de los jugadores disminuye hasta

mediados de los 30 años, mientras que en las mujeres no disminuye a medida que los jugadores se acercan a los 30 años[22].

Los riesgos a largo plazo debido a las conmociones cerebrales, como estudiado en la National Football League en el futbol americano en los Estados-Unidos[23], ha desarrollado un interés sobre este de lesiones. Aunque existe una diferencia al nivel de las definiciones y diagnóstico de estas lesiones, y no sé sabe exactamente las consecuencias, en el rugby, de estas lesiones, el IRB, World Rugby, reconoce los riesgos asociados a estas lesiones e intenta cambiar reglas para limitar las encefalopatías traumáticas crónicas[24].

Al nivel de las diferencias de lesiones respecto al sexo, la evidencia actual no sabe exactamente, por ejemplo unos artículos nos dice que la gravedad de las lesiones parece ser mayor en las mujeres que en los hombres[25], mientras que otros encuentran mayor incidencia de lesiones en hombres que mujeres, con prevalencia diferente[26]; mayor posibilidad de sufrir rotura de ligamento cruzado anterior (LA) para mujeres mientras que, una mayor posibilidad de sufrir una fractura o lesión de la articulación acromio clavicular para los hombres[26].

HIPOTESIS

Este estudio se planteó para realizar una recogido de datos sobre el tipo de lesiones y su localización. Se espera encontrar diferencias entre ambos sexos, una evolución de las lesiones respecto a la edad y del nivel de juego. Se piensa encontrar más lesiones de afectando los huesos, como las fracturas, y afectaciones nerviosas, conmociones cerebrales y lesión de la medula espinal, en los hombres respecto a las mujeres. Al contrario, se piensa encontrar una mayor predominancia de lesiones articulares en las jugadoras de rugby. Las lesiones de tipo muscular podrían afectar de la misma manera ambos sexos. Al nivel de la localización de las lesiones, se piensa encontrar más afectaciones de los hombros, cabeza de los hombres

mientras que las mujeres tendrían una mayor afectación al nivel de la rodilla. Se piensa que las lesiones van aumentando con la edad. Al nivel del nivel de juego, cuanto más nivel de práctica, mayor velocidad y fuerza de choque por lo cual se podría acompañar de un aumento de la incidencia de las lesiones. Al nivel de la gestión de las conmociones cerebrales se opina que los hombres suelen esconder estas lesiones y no respetar los tiempos de recuperación comparando con las mujeres, dentro de la práctica del rugby. Por terminar, respecto al seguimiento de los pacientes, tras sus lesiones, se opina que la fisioterapia será el medio más utilizado y que la cirugía se suelen utilizar de manera importante para el tratamiento.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio es encontrar diferencias en las lesiones, en su tipo (fracturas óseas, lesiones articulares, lesiones musculares, lesiones nerviosas) y su localización, comparando ambos sexos, en la población amateur de rugby en la región "Nouvelle-Aquitaine" de Francia. En un segundo tiempo, será interesante valorar si las lesiones ocurren principalmente durante los partidos o los entrenamientos. Nos interesara encontrar la evolución, y posibles diferencias, de las lesiones respecto a la evolución de la edad de los jugadores. De la misma manera, la comparación de las lesiones entre los diferentes niveles de competición puede ser diferentes e indicar diferentes necesidades de intervención en la prevención de las lesiones. Las conmociones cerebrales siendo una de las preocupaciones mayores hoy en día, el objetivo será de evaluar la gestión de estas según el sexo, tanto al nivel del diagnóstico, de los tiempos de recuperación y la proporción de conmociones cerebrales ocultas por los propios jugadores. En el último momento, se intentará recoger la impresión de los jugadores respecto al nivel de apoyo que tiene después de sus lesiones y evaluar la relación que tienen frente a las lesiones y su higiene personal para prevenirlas.

MATERIAL y METODOS

Diseño

Se realiza un estudio transversal analítico entre octubre 2020 y junio 2021 con el objetivo de registrar el tipo y localización de las lesiones en las jugadoras y jugadores de rugby, compitiendo en la autonomía "Nouvelle-Aquitaine" de Francia.

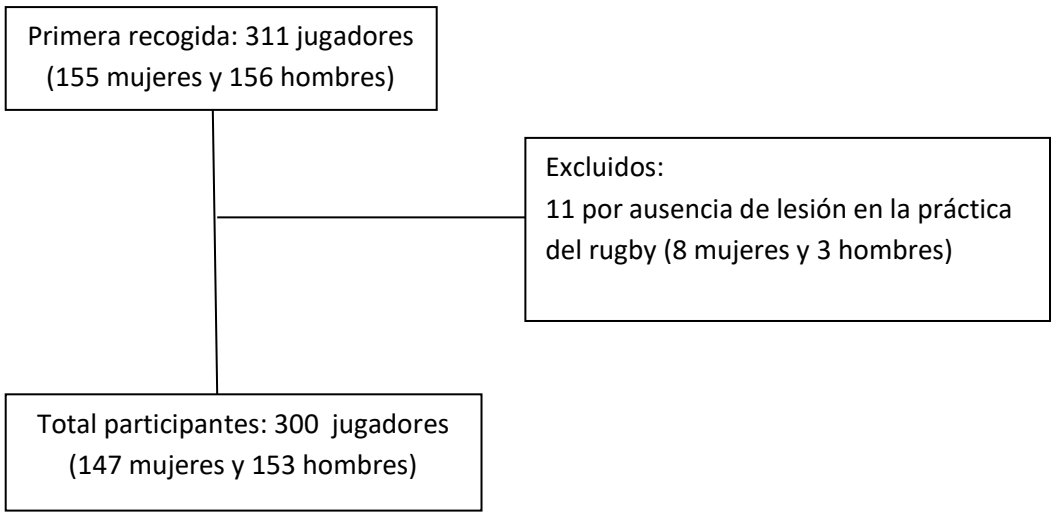
Población

Población diana: Jugadoras y jugadores de rugby, compitiendo en la autonomía "Nouvelle-Aquitaine" de Francia, federados para la temporada 2020-2021, que tengan la posibilidad acceder a nuestro cuestionario en el formato "Google forms" mediante un enlace internet.

Criterios de inclusión: Se incluirán en el estudio pacientes mayores de edad, que practican el rugby desde una temporada al menos y que están federados para la temporada 2020-2021. Los participantes a este estudio tendrán que ser amateurs y competir en los clubes de la autonomía "Nouvelle-Aquitaine" de Francia. Tendrán que haber tenido lesiones durante la practica del rugby, durante los entrenamientos o partidos.

Criterios de exclusión: Jugadoras y jugadores de rugby que no hayan tenido lesiones durante la práctica de rugby, profesionales del deporte. Personas con incapacidad de contestar a la encuesta o personas con presencia de enfermedades crónicas musculoesqueléticas que favorezcan el desarrollo de lesiones.

Tamaño muestral: Se recogió una muestra total de 311 personas (155 mujeres y 156 hombres) que contestaron al cuestionario. De las 311 personas que contestaron, se excluyó 8 mujeres hombres y 3 hombres por no haber tenido lesiones durante la práctica del rugby.



Variables

Queremos medir el tipo y la localización de las lesiones durante la practica del rugby a través de una encuesta, realizada mediante el formato "Google Forms".

Las variables independientes serán:

1. Sexo (cualitativa)
2. Edad (cuantitativa)
3. Aùos de practica en el rugby (cuantitativa)
4. Nivel de practica del rugby (cualitativa)
5. Horas de practica semanal del rugby (cuantitativa)
6. Lesiones durante la práctica del rugby (cualitativa)

Las variables dependientes serán:

1. Tipo de lesiones (cualitativa)
2. Localización de las lesiones (cualitativa)

3. Diagnóstico de las conmociones cerebrales (cualitativa)

4. Tiempos de recuperación tras una conmoción (cualitativa)

5. Esconder conmociones cerebrales (cualitativa)

6. Seguimiento medical después de las lesiones (cualitativa)

7. Seguimiento suficiente (cualitativa)

8. Aprehensión a la vuelta al juego (cualitativa)

9. Percepción del rugby como deporte lesivo (cualitativa)

10. Salud personal de los participantes (cuantitativa)

Medidas y Procedimiento

El cuestionario fue elaborado en el formato "Google Forms", por el investiagdor principal. La encuesta se pasará en francés, ya que es la lengua que manejan los jugadores. Las medidas recogidas en el cuestionario eran divididas en diferentes partes, primero con la presentación del perfil de los jugadores, en segundo el tipo y sitio de lesiones, en tercero una parte sobre las conmociones cerebrales si las personas tuvieron afectado por este tipo de lesiones, si no esta parte se saltaba y no tenían que contestar, y por acabar una parte en la cual los jugadores de rugby interpretaban la importancia que dan al nivel de diferentes tema como el seguimiento del sistema de salud tras su lesión, aprehensión en el retorno al juego o otros temas.

En la primera parte del cuestionario, se intentó conocer el perfil de las personas que contestan a este estudio. De inicio se pregunta el sexo de los participantes, para el seguimiento del cuestionario las preguntas entre hombres y mujeres serán las mismas pero las respuestas llegarán en dos grupos distintos. Después del sexo, se pregunta la edad de las personas con

diferentes intervalos para poder contestar *(18-24 años, 25-29 años, 30-34 años y +35 años)*, los años que llevan jugando al rugby *(1er ano, 2-4 años, 5-9 años, 10-14 años, 15-19 años, 20-24 años, 25-29 años y +30 años)*, esto permitirá saber si la edad o los anos practicando un deporte tendrán incidencia sobre las lesiones.

La siguiente pregunta era diferente para los dos grupos, en efecto el objetivo es de conocer el nivel en el cual juegan las personas actualmente y la división de los niveles no es la misma entre hombres y mujeres. Las catégories de rugby amateurs en Francia para los hombres son : « *1ere Division Fédérale", "2ème Division Fédérale", "3ème Division Fédérale", "Honneur/Promotion d'Honneur-Championnat* Territorial", "1ère/2ème/3ème/4ème Série-Championnat Territorial ". Al contrario, las mujeres compitan solamente en 4 niveles de competición, *"Elite 1 Féminine", "Elite 2 Féminine", "Fédérale 1 Féminine", "Féminine Regionales a X".* Podemos comentar que hay más categorías en las competiciones amateurs de rugby en los hombres que mujeres.

Se pregunto también las horas de prácticas del rugby por semana, en efecto el tiempo de practica puede tener una influencia sobre las lesiones. De la misma manera se regula entre 3 intervalos las horas de practica *(1-5h/semana, 5-9h/semana, +10h/semana)*. Por último, en esta parte para conocer el perfil de los jugadores, se pregunta si les ocurrió lesionarse durante al practica del rugby y precisar si la o las lesiones fueron durante un partido y/o un entrenamiento.

En segundo bloque de pregunta se orienta más sobre el tipo de lesiones y sus localizaciones. La primera pregunta de este bloque tiene el objetivo de conocer cuando ocurrió la última lesione de los deportistas. Las lesiones son divididas entre cuatro grupos, las lesiones óseas, de articulaciones, musculares y nerviosas. Se pregunta específicamente el tipo de lesiones que tuvieron al nivel de las articulaciones, si eran luxación, subluxación, esguince

o ruptura de ligamento. Para las lesiones óseas, fracturas principalmente, los deportistas tienen una lista en la cual elegir con todos los diferentes huesos del cuerpo : huesos del cráneo *(Frontal, Parietal, Temporal, Occipital, Esfenoides, Etmoides)*, huesos de la fascia *(Mandíbula, Maxilares, Cigomático, Nasales, Palatino, Lacrimal, Cornete nasal inferior,)*, vertebras *(Cervicales, Dorsales/Torácicas, Lumbares, Sacra, Coxis)*, costillas, esternón, escapula, clavícula, humero, antebrazo *(Radio, Cubito)*, muñeca / carpo *(Trapecio, Trapezoide, Hueso Grande, Ganchoso, Pisiforme, Piramidal Semilunar, Escafoides)*, mano *(Metacarpos, Falanges, Huesos sesamoideos)*, cintura pélvica *(Hueso Coxal, Iliaco, Pubis)*, cadera, muslo *(Fémur, Patela-Rotula)*, pierna *(Tibia, Peroné)*, husos del tarso *(Astragalo, calcáneo, Navicular, Cuboides, Cuneiforme)*, metatarsos, falanges, huesos sesamoideos. De la misma manera, los jugadores pueden elegir la articulación en la cual tuvieron una lesión dentro de la lista de las diferentes articulaciones : temporomandibular, vertebrales *(afectación de una vertebra)*, esterno-costal, acromio-clavicular, externo-costo-clavicular, gleno-humeral, codo *(Humero-cubital, Humero-radial, Radio-cubital proximal)*, muñeca/dedos *(Radio-cubital distal, entre los huesos del carpo, carpo-metacarpos, intermetacarpos, metacarpo-falangicas, interfalangicas)*, coxo-femoral / cadera, rodilla *(Tibio-femoral, Patelo-femoral, Tibio-peroneal proximal)*, tobillo *(Tibio-peroneal distal, distale, sub-talar, entre los huesos del tarso, Tarso-metatarsianas, Intermetatarsos, Metatarso-falangicas, Interfalangicas)*. La lista de los diferentes grupos musculares y músculos del cuerpo permite a los deportistas de elegir el sitio de sus lesiones : músculos de la Facia o de la Mímica, músculos del Aparato Masticador o Masticadores, músculos Suprahidoies, músculos Infrahioides, músculos Cervicales Anteriores *(Escalenos, Largo de la cabeza y del cuello)*, músculos del Cuello *(Trapecio, Esplenio, Semiespinoso, Longuisimo, iliocostal, Suboccipitales)*, músculos del Torax *(Intercostales, Diafragma, Subcostales, Transverso Torácico)*, músculos de la Espalda *(Interespinosos y Intraespinosos, Cuadrado Lumbar, Dorsal Ancho, Erectores del Raquis)*,

músculos Abdominales *(Recto del abdomen, Oblicuos Mayor y Menor, Transverso del abdomen, Piramidal del abdomen)*, musculatura del Suelo Pélvico, musculatura Anterior del Hombro *(Elavdor de la Escapula, Serrato anterior, Coraco-braquial, Pectoral Menor, Pectoral Mayor, Subclavio)*, músculos Posteriores del Hombro *(Trapecio, Romboides Mayor y Menor, Dorsal Ancho, Deltoide)*, Manguito Rotador *(Suebscapular, Infraespinosos, Redondo Menor, Supraespinoso)*, músculos del Brazo *(Braquial, Biceps Braquial, Triceps Braquial)*, músculos Anteriores del Ante-brazo *(Pronador cuadrado, Pronador redondo, Flexor Radial del carpo, Flexor cubital del carpo, Flexor produndo de los dedos, Flexor superficial de los dedos, Flexor Lardo del Pulgar, Palmar Largo, Supinador, Braquioradial)*, músculos Posteriores del Antebrazo *(Anconeo, Extensor de los dedos, Extensor cubital del carpo, Abductor largo del Pulgar, Extensor corto del Pulgar, Extensor del Menique, Extensor del Indice, Extenseur Radia del carpo, Extensor Corto del carpo)*, músculos de la Mano *(Músculos de la eminencia Tenar y Hipotenar, Interoseos Dorsales, Lumbricales, Palmar corto)*, músculos de la Cintura Pelvica *(Iliopsoas, Psoas Menor)*, músculos Glúteos *(Glúteo Mayor, Medio y Menor)*, músculos Pelvitrocanteros *(Obturado externo e interno, Piriforme, Gemino Superior e Inferior, Cuadrado Crural)*, músculos Anteriores del Muslo *(Sartorio, Cuádriceps)*, músculos Adductores *(Pectineo, Aductor Largo, Aductor Corto, Aductor Mayor, Grácil)*, músculos Isquiotibiales *(Semitendinoso, Semimebranoso, Biceps Femoral)*, músculos anteriores de la Pierna *(Tibial anterior, Extensor largo del 1°Dedo, Extensor Largo de los dedos)*, Triceps Sural *(Soleo y Gastronemios)*, músculos Posteriores de la Pierna *(Plantar, Popliteo, Tibial Posterior, Flexor Largo de los dedos, Flexor Largo del 1°Dedo)*, músculos Laterales de la Pierna *(Peroneos Largo y Corto)*, músculos del Pie. Para acabar esta parte se pregunta a los deportistas el tipo de lesiones nerviosas tuvieron, diferenciándolas entre: conmociones cerebrales, afectación al nivel de la medula espinal y afectación de nervio periférico.

El tercer bloque de pregunta es específicamente reservado a las personas que tuvieron conmociones cerebrales. Cada una de la pregunta los participantes tienen dos posibilidades de respuestas: *"Si"* o *"No"*. Primero se pregunta si la conmoción cerebral fue diagnosticada, con una salida del campo y un examen en el hospital. Después se pregunta si los deportistas respetaron los tiempos de descanso necesarios. Por último, si les ocurrió esconder una pérdida de conocimiento que tuvieron.

La última parte de pregunta tarta más el bien estar de los jugadores y de su opinión. Primero se pregunta que profesionales de la salud vieron tras su lesión entre fisioterapeutas, osteópatas, cirujanos o otros y si este seguimiento era suficiente según su opinión, del 1 al 5 con el 1 representando *"malo"* y el 5 *"perfecto"*. Se pide que evalúen del 1 al 5 su aprehensión en el momento del retorno al juego, el 1 representando *"ninguna aprehensión"* y el 5 *"enormemente"*. Para acabar tienen que evaluar del 1 al 5 si el rugby es un deporte con alto riesgo de lesiones en su opinión, el 1 representando *"Muy poco lesivo"* y el 5 *"Enormemente"*, y si piensan hacer lo necesario al nivel de su salud personal para limitar las lesiones, el 1 representando *"Insuficiente"* y el 5 *"Excelente"*.

Tras esto los pacientes acabaron este cuestionario y se registró sus respuestas.

Análisis estadístico

Una vez obtenidos los datos recogidos mediante las encuestas nos planteamos dividir la muestra en dos grupos; hombres y mujeres. Una vez separada la muestra se obtendrán los valores estadísticos descriptivos y se realizará el análisis estadístico para establecer las posibles diferencias entre ambos grupos y su asociación con las variables objetivo del estudio.

Los datos se recogieron en Excel y se analizaran mediante el programa SPSS. Se realizará una prueba de chi cuadrado cuando analicemos dos variables cuantitativas y una t de student para analizar una variable dependiente cuantitativa y una dependiente cualitativa.

RESULTADOS

Un total de 300 personas participaron en el estudio. Las características de la muestra se pueden ver en la Tabla 1. Encontramos propiedades similares entre los hombres y mujeres que juegan al rugby y que participaron al estudio. La edad de los jugadores es estadísticamente similar, con una predominancia de participantes que tienen 18-24 años, (en mujeres 70,3% y en hombres 62,6%). Al contrario, encontramos diferencia en cuanto a los años de juego y las horas semanales que practican el deporte. En efecto, la mayoría de las mujeres (51,4%) que practican el rugby lo hacen desde hace 5-9 años, mientras que los hombres empezaron a jugar principalmente hace 10-14 años (33,7%) y 15-19 años (34,4%). De la misma manera, hay una mayor proporción de hombres que practican el rugby durante 5-9 horas semanales (52% de hombres) respecto a la práctica de las mujeres (43,3% de mujeres practican durante 5-9h semanales), con diferencia estadísticamente significativa. Además, existe una diferencia de clasificación de las categorías de juego entre hombres y mujeres.

	Mujeres	Hombres	Chi-cuadrado (valor p)
Edad	**70,3% 18-24 años *(n=104)*** 21,6% 25-29 años *(n=32)* 7,4% 30-34 años *(n=11)* 0,7% +35 años *(n=1)*	**62,6% 18-24 años *(n=102)*** 25,2% 25-29 años *(n=41)* 9,2% 30-34 años *(n=15)* 3,1% +35 años (n=5)	**0,296**
Anos jugados	13,5% 2-4 años *(n=20)* **51,4% 5-9 años *(n=76)*** 19,6% 10-14 años *(n=29)* 11,5% 15-19 años *(n=17)* 4,1% 20-24 años *(n=6)* 0% 25-29 años *(n=0)*	4?9% 2-4 años *(n=8)* 12,3% 5-9 años *(n=20)* **33,7% 10-14 años *(n=55)*** **34,4% 15-19 años *(n=56)*** 11,7% 20-24 años *(n=19)* 3,1% 25-29 años *(n=5)*	**0,000**
Horas de juego	41,2% 1-5h *(n=61)* **43,3% 5-9h *(n=64)*** 15,5% +10h *(n=23)*	44,1% 1-5h *(n=67)* **52% 5-9 h *(n=79)*** 3,9% +10h *(n=6)*	**0,003**

Tabla1. Características de la muestra de los jugadoras y jugadores de rugby en Francia, autonomía de "Nouvelle-Aquitaine".

La proporción de lesiones durante los partidos o los entrenamientos es estadísticamente similar entre los dos sexos, mujeres y hombres. La mayoría de los jugadores han tenido principalmente lesiones durante los partidos (93,2% de las mujeres se lesionaron durante un partido y 96,6% de los hombres) mientras que la prevalencia de lesiones durante los entrenamientos es un poco inferior (75,2% para las mujeres y 72,8% respecto a los hombres). Grafico 1.

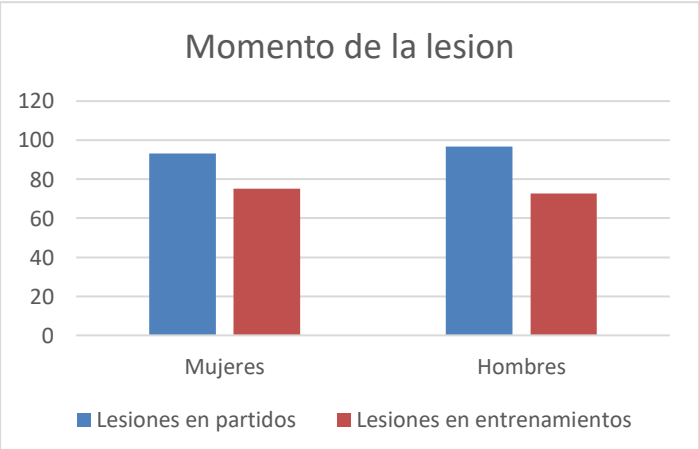


Gráfico 1. Momento de las lesiones según el sexo.

Las lesiones de tipo articular son las más frecuente para los dos grupos (88,5% de mujeres tuvieron una lesión articular y 80,3% de los hombres) y su proporción es similar. Las lesiones articulares más frecuentes, tanto en las mujeres que los hombres, son los esguinces (76,9 % en mujeres y 78% en hombres). Las mujeres tuvieron más rupturas de ligamentos (41%) que los hombres (32,3%). La localización principal de las lesiones articulares, en ambos sexos, se sitúan al nivel del tobillo (62,8% de las mujeres y 50,8% de hombres) y de la rodilla (45% de mujeres y 33,3% de hombres).

Las proporciones de lesiones óseas entre mujeres y hombres son similares (48,6% de mujeres y 48% de hombres tuvieron lesión ósea) pero hay diferencia en su localización. En ambos grupos las fracturas y traumatismos óseos principales se localizan al nivel de la mano (33,7 % en mujeres y 36,6% en hombres) pero existe diferencias sobre la presencia de lesiones según las otras localizaciones. Los hombres que presentan mayor porcentaje de afectación de la clavícula (25,8%) y de las costillas (24,7%) comparando con las mujeres (15,2% de afectación de las clavículas y 9,8% en las costillas).

La afectación de lesiones musculares es estadísticamente parecida entre ambos sexos (41,9% de mujeres tuvieron lesión muscular y 48% de hombres). Los músculos más afectados en las mujeres están localizados en el muslo (46% de las mujeres tuvieron una lesión en los isquiotibiales, 33,3% de lesiones musculares al nivel del cuádriceps y sartorio, 28,2% de lesiones afectaron los aductores). De la misma manera en los hombres la mayoría de las lesiones musculares se localizan al nivel del muslo, con una predominancia de los isquiotibiales (41% de lesiones musculares afectaron los isquiotibiales de los jugadores), el cuádriceps y sartorio (33,7% de lesiones) y de aductores (22,9%).

Las lesiones de tejido nervioso son estadísticamente similares en su proporción comparando su incidencia según el sexo (19,6% de mujeres y 15,1% de los hombres tuvieron

una afectación nerviosa debido a la práctica del rugby). Resulta que la lesión de tipo nervioso más frecuente en ambos sexos son las conmociones cerebrales (97,4% de las lesiones nerviosas son conmociones cerebrales en mujeres y 88,4% en hombres). Grafica 2 y Tabla 2.

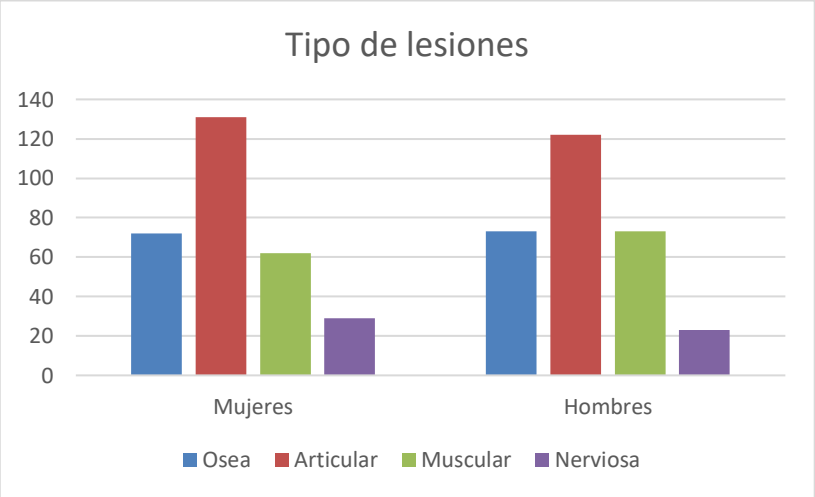


Gráfico 2. Tipo de lesiones según el sexo.

	Mujeres	Hombres	Chi-cuadrado
Lesión ósea	48,6% *(n=72)*	48% *(n=73)*	0,914
Lesión articular	88,5% *(n=131)*	80,3% *(n=122)*	0,049
Lesión muscular	41,9% *(n=62)*	48% *(n=73)*	0,286
Lesión nerviosa	19,6% *(n=29)*	15,1% *(n=23)*	0,307

Tabla 2. Tipo de lesiones según el sexo.

Las conmociones cerebrales afectan a los jugadores de rugby (26,6% de los participantes tuvieron una, 44 mujeres y 36 hombres). La mayoría de las conmociones fueron diagnosticadas en ambos sexos, pero se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en mujeres (92,5%) respecto a los hombres, que solo el 75% de los jugadores fueron diagnosticados. Los jugadores respetaron los tiempos de reposo (80% en mujeres y 85,5% en hombres) tras la lesión para la vuelta al juego. El número de participantes que escondieron sus conmociones durante la práctica del rugby es estadísticamente diferente entre los sexos, con

una mayor proporción en hombres (60% de los hombres escondieron sus conmociones) que en mujeres (33% lo escondieron). Grafica 3 y Tabla 3.

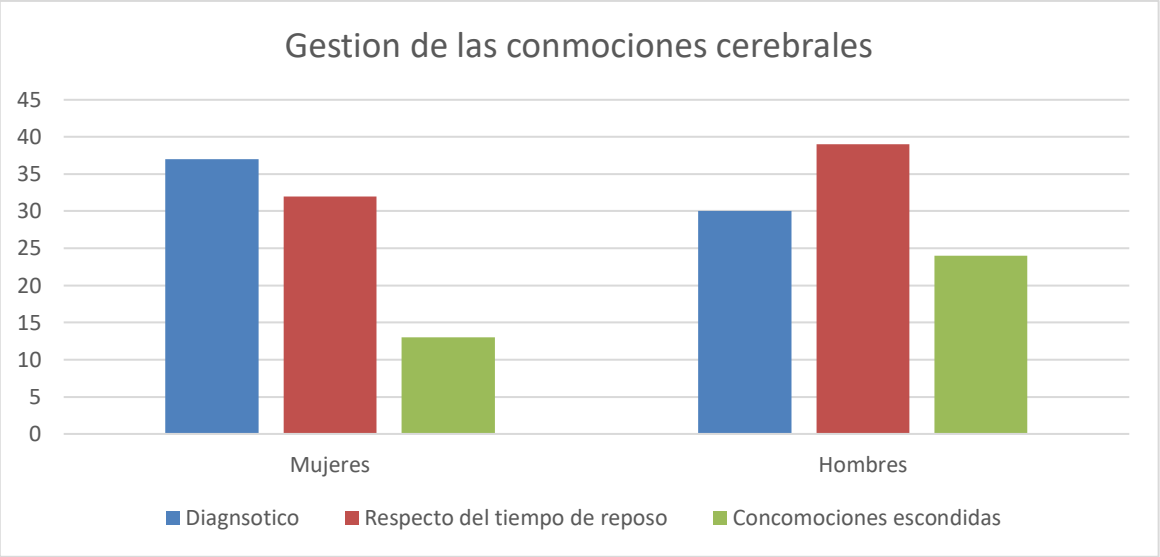


Grafico 3. Gestión de las conmociones cerebrales.

	Mujeres	Hombres	Chi-cuadrado (valor p)
Diagnóstico de las lesiones	92,5% *(n=37)*	75% *(n=30)*	**0,034**
Respecto del tiempo de reposo	80% *(n=32)*	85,3% *(n=29)*	0,551
Esconder conmociones	33,3% *(n=13)*	60% *(n=24)*	**0,018**

Tabla 3. Gestión de las conmociones en el rugby.

Respecto a las diferencias de lesiones según la edad, no encontramos diferencias en este estudio. Al nivel de las lesiones óseas no existe diferencia significativa entre las diferentes edades, con una mayor predominancia de lesiones en las personas de +35 años (66,7%).

Las lesiones articulares, lesiones más frecuentes en el estudio en ambos sexos, afecta de manera similar los jugadores independientemente de la edad, con la mayor afectación en las personas entre 30-34 años (92,3%).

De la misma manera las lesiones musculares son más frecuentes en los jugadores entre 30-34 años (57,7% de este intervalo de edades tuvieron una lesión muscular) pero no existe gran diferencia de aparición de este tipo de lesiones entre las diferentes edades.

Las afectaciones nerviosas son menos frecuentes que los otros tipos de lesiones. Pero de la misma manera no existe diferencia en porcentaje de personas que sufrieron una lesión nerviosa, comparando con la edad de los participantes. Tabla 4.

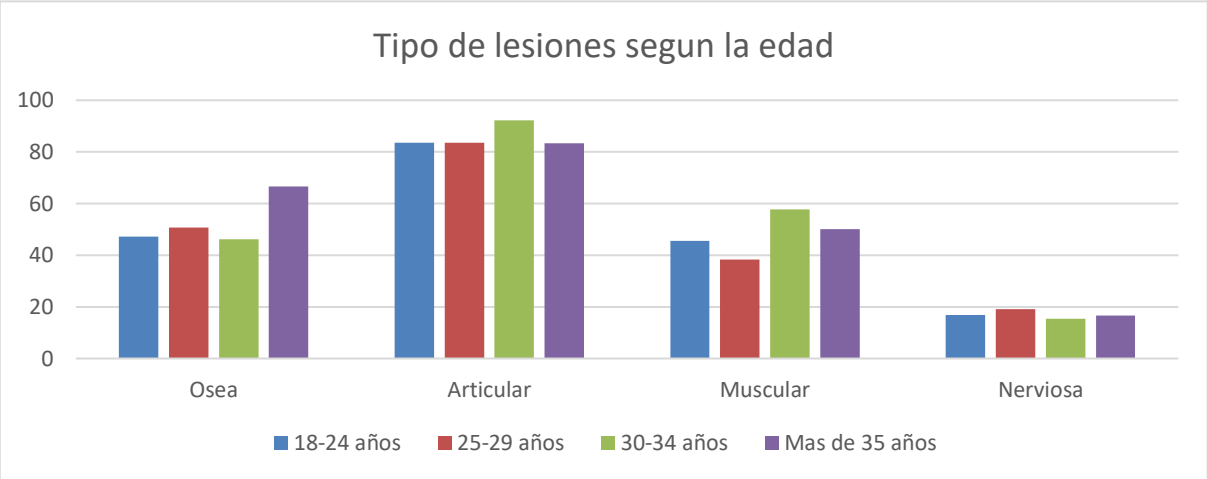


Tabla 4. Tipo de lesiones según la edad

Después de su lesión, los pacientes tuvieron un seguimiento diferente. La mayoría de los jugadores tuvieron un seguimiento de fisioterapia, de manera similar entre mujeres (83,3% tuvieron sesiones de fisioterapia) y hombres (80,9% tuvieron sesiones de fisioterapia). La osteopatía fue menos utilizada por los participantes (51,4% de mujeres y 40,1% de hombres) después de sus lesiones, comparado a la fisioterapia. La cirugía representa, de forma similar en ambos sexos, un seguimiento posible que se suele utilizar (33,8% de las mujeres y 28,4% de los hombres necesitaron un tratamiento quirúrgico para sus lesiones). Tabla 5.

	Mujeres	Hombres	Chi-cuadrado
Fisioterapia	83,3% *(n=124)*	80,9% *(n=123)*	0,516
Osteopatía	51,4% *(n=76)*	40,1% *(n=61)*	0,051
Quirúrgico	33,8% *(n=50)*	28,4% *(n=44)*	0,367
Otros	11,5% *(n=17)*	10,5% *(n=16)*	0,790

Tabla 5. Seguimiento después de la lesión

La mayoría de las jugadoras (40,4%) y de los jugadores de rugby (42,3%), de forma similar, evaluaron suficiente su seguimiento tras sus lesiones, notando 4/5 su seguimiento, con el 1 representado *"malo seguimiento"* y el 5 *"perfecto"*. Tabla 6.

De la misma manera, la aprehensión a la vuelta al juego fue similar entre ambos sexos, la mayoría de las mujeres (22,8%) y hombres (27,4%) evaluaron a un 3/5 su aprehensión al volver a jugar, el 1 significando *"ninguna"* y el 5 *"enormemente aprehensión"*. Se nota que la aprehensión a la vuelta al juego varía mucho según las personas y no hay claramente una evaluación de la aprehensión, que sea ninguna aprehensión o enormemente, claramente visible. Una mayor proporción de mujeres (20,6% contra 7,6% de hombres) que evalúan su aprensión como "enormemente", entonces una aprehensión máxima antes de la vuelta al juego. Tabla 7.

La mayoría de los hombres (49%) que practican el rugby evalúan el deporte como normal (3/5), respecto a ser propenso a las lesiones. De la misma manera, las jugadoras de rugby (35,5%) valoran como normal (3/5) el rugby respecto a su posibilidad a producir lesiones. Tabla 8.

Al nivel de la gestión de su salud personal, hidratación, sueno, nutrición, para disminuir su riesgo de lesiones, existe diferencia en su apreciación comparando los sexos. En efecto, la mayoría de las mujeres (40,9%) evalúan como *"buena"* su higiene personal para

disminuir su riesgo lesiovo. Mientras que los hombres, principalmente (34,4%), evalúan como *"normal"* lo que realizan al nivel de su salud personal para disminuir su riesgo lesional. Tabla 9.

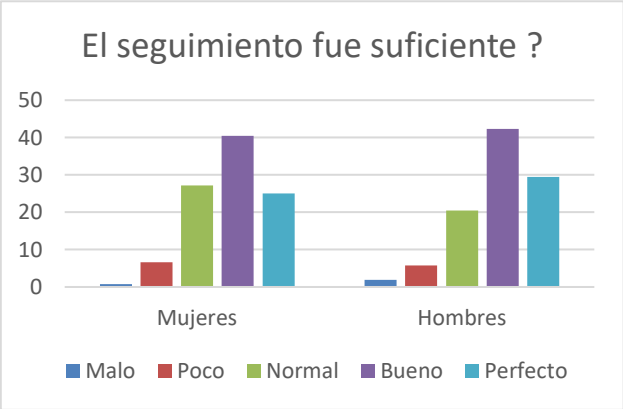


Tabla 6. Valoración del seguimiento

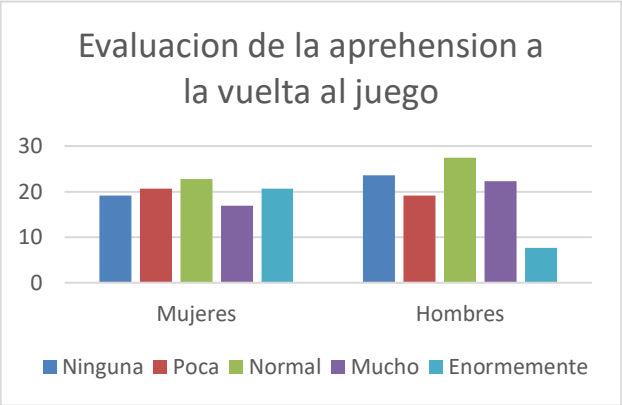


Tabla 7. Evaluación de la aprehensión a la vuelta al juego

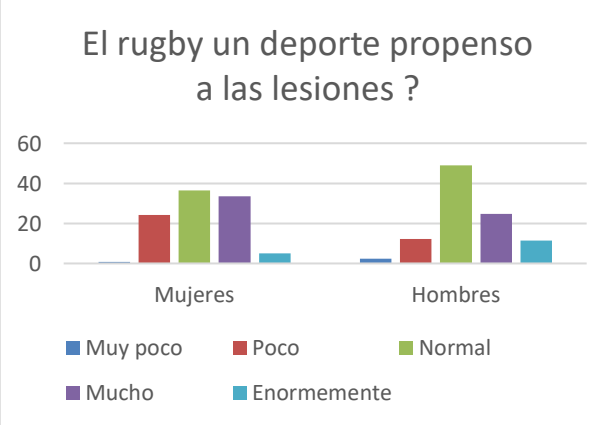


Tabla 8. Relación entre rugby y lesiones

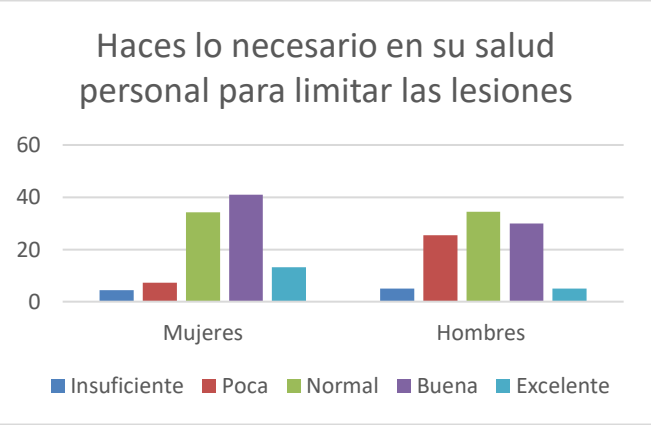


Tabla 9. Evaluación propia de los jugadores según su salud personal

DISCUSIÓN

1. Tipo de lesiones y localizaciones

Dentro de este estudio no se encontró diferencias significativas en cuanto a la prevalencia de lesiones comparando los sexos. Al contrario, según Peck.KY et al.[26] parece que los hombres tienen más lesiones, 30%, que las mujeres, mientras que en el estudio no se encontró diferencias comparando los sexos. De otro lado Viviers.PL et al. [18] nos dice que las lesiones más comunes ocurren al nivel musculo-tendinoso, mientras que en el estudio se encuentra una mayor prevalencia de lesiones de tipo articular (88,5% de mujeres tuvieron una lesión articular y 80,3% de hombres sufrieron también una lesión articular). La evidencia actual, según Peck.KY et al.[26] nos dice que las fracturas son 2,5 veces más frecuentes en hombres que en mujeres, y que las afectaciones de la articulación acromioclavicular es 2,2 veces superiores en hombres que en mujeres. Este estudio no encuentra diferencias en la prevalencia de fracturas entre hombres y mujeres. Al nivel del tipo de fractura, la proporción de afectación al nivel de la clavícula y de las costillas son mayores en hombres que en mujeres.

2. Lesiones en entrenamiento o partidos

Según Viviers.PL et al.[18], parece que las lesiones son más frecuentes durante los partidos que los entrenamientos. Los resultados de este estudio parecen ser similares a la bibliografía. En efecto hay un mayor tamaño de jugadoras y jugadores que se lesionan durante los partidos, comparado con los entrenamientos.

3. Edad y lesión

Las lesiones suelen relacionarse con la edad. En efecto parece ser que existe un aumento de las lesiones proporcional al aumento de la edad, como dicho por Viviers.PL et

al.[25]. Además, parece, según los estudios de Quarrie.K et al.[22] que la incidencia de lesiones es de 53% para los 18-20 años, 57% en los 21-30 años y 47% en los 31-40 años, parece que disminuye a la mitad de los 30 años en los hombres mientras que no disminuye en las mujeres. En el estudio la población que respondí al cuestionario tiene en la mayor parte entre 18-24 años (70,3% de mujeres y 62,2% de hombres tienen entre 18-24 años). Además de esto, no existe diferencias estadísticas de lesiones según la edad. En efecto parece que la proporción de personas que sufrieron lesiones, de diferentes tipos (óseas, articulares, musculares y nerviosas), es similar entre ambos grupos de edad del estudio (18-24 años, 25-29 años, 30-34 años y más 35 años)

4. Nivel de juego y lesión

De la misma manera que la edad, el nivel de juego influencia las lesiones. Dentro de la búsqueda sobre el tema hoy en día, conformemente a Viviers.PL et al.[25], se incrementa el número de lesiones cuando incrementa el nivel de familia. Como los niveles de juego no son comparables entre los hombres y las mujeres no se realizó la comparación de lesiones según el nivel de juego y no se tiene resultados respecto a este punto.

5.Conmociones Cerebrales.

En este estudio, 26,6% de las personas tuvieron una conmoción cerebral durante la práctica del rugby. Al contrario de los seguros de Nueva-Zelanda encontraron una proporción de conmociones cerebrales de 3,1% en la población jugadora de rugby de su país, como relatado por Quarrie.K et al.[22]. Se encuentra diferencia en el diagnóstico de las conmociones comparando los sexos, con una mayor proporción de mujeres diagnosticadas, respecto a los hombres. Al contrario, los tiempos de reposo están respectados por los jugadores y no existe diferencia en los sexos. Los hombres esconden estas lesiones en mayor proporción que las

mujeres, sabemos que estas conmociones cerebrales son muy peligrosas y que tienen influencia a largo plazo sobre la salud de las personas, según Mez.J et al. [23].

6. Seguimiento después de una lesión

Tras su lesión, la mayoría de los participantes del estudio (83,3% de mujeres y 80,9% de hombres) realizaron sesiones de fisioterapia para recuperarse. La cirugía fue necesaria en los dos sexos de manera similar (33,8% en mujeres y 28,4% en hombres).

Respecto a la aprehensión para la vuelta al juego, en ambos sexos, se evaluó de la misma manera con un 3/5, respecto a la escala definida por la encuesta. La aprehensión máxima, denominada *"enormemente"*, fue más elevada en mujeres (20,6% evaluaron su aprehensión a un 5/5) que en hombres (7,6%). Después de una cirugía puede existir una aprehensión mayor. Es muy importante definir, como describe Ardern.CL et al. [27], que la vuelta al juego no depende solamente de características físicas, como la recuperación de fuerza y flexibilidad., la mayoría de los casos (90%) recuperan una función normal. En efeto, Ardern.CL et al. [27] refiere que solamente un 44% de las personas vuelven a practicar el deporte de la misma manera que antes de la lesión y que esta aprehensión a la vuelta al juego no depende de su estado físico, si no que depende más del miedo de una nueva lesión, que justifica una reducción o parada de la actividad deportiva después de la operación.

Limitaciones y Puntos fuertes

El tamaño muestral de este estudio es amplio, 300 personas, la mitad compuesta de hombres y la otra de mujeres, que se parecen en la edad de los participantes. Al contrario, la diferencia en los años de juego, mujeres que practican principalmente desde 5-9 años (50,3%)

mientras que los hombres lo suelen practicar desde 10-14 años (33,3%) o 15-19 años (33,3%), y las diferencias de categorías de entre hombres y mujeres, más categorías en hombres que en mujeres y sobre todo el nivel femenino más bajo es muy diferente que el nivel masculino más bajo. Esto conduce a dos grupos no similares que dificulta su comparación. Esta diferencia es real, pero representa la población actual jugadora de rugby al nivel amateur, en la autonomía "Nouvelle-Aquitaine" de Francia y nos da información sobre el tipo, localización de las lesiones de esta población.

Esta diferencia entre los niveles de juego, entre mujeres y hombres, no permitió comparar el tipo y localización de las lesiones según el nivel de juego. De la misma manera, se registraron las lesiones que tuvieron los participantes durante toda la práctica del rugby, pero no se pudo registrar los momentos concretos de lesiones, respecto a la edad. Esto conduce a que pueda existir una diferencia en la aparición de lesiones según la edad, como lo visto en artículos[22], pero no se observa en nuestros resultados. En efecto, una persona que sufrió una lesión entre 18-24 años, teniendo ahora 34 años puede contestar de manera afirmativa que ha tenido alguna lesión. Esto es una limitación importante del estudio que se podría mejorar, por ejemplo, realizando el estudio en una temporada.

Nuevos estudios para seguir

Este estudio es una base de la situación actual en el rugby amateur de la autonomía "Nouvelle-Aquitaine" de Francia, pero como hemos visto tiene limitaciones. Sería interesante seguir durante una temporada o más, equipos de niveles similares, población similar, para poder valorar mejor la diferencia de lesiones entre los sexos.

CONCLUSIÓN

En este estudio, a pesar de la hipótesis que teníamos anteriormente, no se encuentran diferencias estadísticamente relevantes en el tipo y localización de lesiones, entre mujeres y hombres practicando el rugby, al nivel amateur, en la autonomía "Nouvelle-Aquitaine" de Francia. Las lesiones mas frecuentes son de tipo articular y afectan principalmente al tobillo y la rodilla de los jugadores, como se esperaba en las mujeres, pero no en ambos sexos. De la misma manera se esperaba mas lesiones óseas en hombres que en mujeres, pero tampoco hubo diferencia en el número de lesiones.

Al nivel de las conmociones cerebrales la incidencia es similar entre los dos sexos. La mayoría de las conmociones cerebrales se diagnostican, pero existe una diferencia importante entre el diagnostico en las mujeres que es mayor que en los hombres. De la misma manera, existe diferencia estadística en cuanto al número de jugadores que esconden sus conmociones, más de la mitad de los jugadores de rugby ocultaron una conmoción cerebral mientras que las mujeres suelen mostrarlas. Es muy importante tener en cuenta esta costumbre de los hombres a esconder las conmociones, a la hora de su evaluación en el campo, a que puede producir problemas muy graves a largo plazo.

Como síntesis, este estudio nos da una idea sobre la población actual que practica el rugby en la autonomía "Nouvelle-Aquitaine" de Francia, pero se tendría que ampliar a una población mayor.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] Khan KM, Thompson AM, Blair SN, Sallis JF, Powell KE, Bull FC, et al. Sport and exercise as contributors to the health of nations. Lancet. 2012; 380(9836):59-64.

[2] Guddal MH, Stensland SØ, Småstuen MC, Johnsen MB, Zwart JA, Storheim K. Physical activity and sport participation among adolescents. associations with mental health in different age groups. Results from the Young-HUNT study. a cross-sectional survey. BMJ Open. 2019; 9(9):e028555.

[3] Schelling X, Torres-Ronda L. An Integrative Approach to Strength and Neuromuscular Power Training for Basketball. Strength and Conditioning Journal. 2016; 38(3):72-80.

[4] Emery CA, Pasanen K. Current trends in sport injury prevention. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2019; 33(1):3-15.

[5] Stubbe JH, van Beijsterveldt AM, Van der Knaap S, Stege J, Verhagen EA, Van Mechelen W, et al. Injuries in Professional Male Soccer Players in the Netherlands: A Prospective Cohort Study. J Athl Train. 2015;50(2):211-6.

[6] Lee YS, Park DS, Oh JK, Kim SY. Sports injury type and psychological factors affect treatment period and willingness-to-pay. Medecine. 2020; 99(50):e23647.

[7] Pfirrman D, Herbest M, Ingelfinger P, Simon P, Tug S. Analysis of Injury Incidences in Male Professional Adult and Elite Youth Soccer Players. J Athl Train. 2016; 51(5):410-424.

[8] Quarrie KL, Raftery M, Blackie J, Cook CJ, Fuller CW, Gabbett TJ, et al. Managing player load in professional rugby union: a review of current knowledge and practices. BJSM Online First. 2016; 0:1-8.

[9] Ranson C, George J, Rafferty J, Miles J, Moore I. Playing surface and UK professional rugby union injury risk. J Sports Sci. 2018, 36(21):2393-2398.

[10] Grooms DR, Palmer T, Onate JA, Myer GD, Grindstaff T. Soccer-Specific Warm-Up and Lower Extremity Injury. J Athl Train. 2013; 48(6):782-9.

[11] Silvers-Granelli HJ, Bizzini M, Arundale A, Mandelbaum BR, Snyder-Mackler L. Does the FIFA 11+ Injury Prevention Program Reduce the Incidence of ACL Injury in Male Soccer Players?. Clin Orthop Relat Ress. 2017; 475(10):2447-2455.

[12] Macdonald B, McAleer S, Kelly S, Chakraverty R, Johnston M, Pollock N. Hamstring rehabilitation in elite track and field athletes: applying the British Athletics Muscle Injury Classification in clinical practice. Br J Sports Med. 2019; 53(23):1464-1473.

[13] Brumitt J. Hip Adductor Injury Prevention. Journal of Strength and Conditioning Research. 2009; 23(5): 1514-1517.

[14] Browm JC, Cross M, England M, Finch CF, Fuller GW, Kemp SPT, et al. Guidelines for community-based injury surveillance in rugby union. J Sci Med Sport. 2019; 22(12):1314-1318.

[15] Moore E, Chalmers S, Milanese S, Fuller JT. Effectiveness of multicomponent lower extremity injury prevention programmes in team-sport athletes: an umbrella review. Sports Med. 2019; 49(9):1449-1463.

[16] Moore E, Chalmers S, Milanese S, Fuller JT. Factors Infuencing the Relationship Between the Functional Movement Screen and Injury Risk in Sporting Populations: A Systematic Review and Meta-analysis. Sports Med. 2019;49(9):1449-1463

[17] Truong LK, Mosewich AD, Holt CJ, Le CY, Miciak M, Whittaker JL. Psychological, social and contextual factors across recovery stages following a sport-related knee injury: a scoping review. Br J Sports Med. 2020; 54(19):1149-1156.

[18] Viviers PL, Viljoen JT, Derman W. A Review of a Decade of Rugby Union Injury Epidemiology: 2007-2017. Sports Health. 2018; 10(3):223-227.

[19] Yoemans C, Kenny IC, Cahalan R, Warrington GD, Harrison AJ, Hayes K, et al. The Incidence of Injury in Amateur Male Rugby Union: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Med. 2018, 48(4):837-848.

[20] Hoskins W, Pollard H, Hough K, Tully C. Injury in rugby league. J Sci Mes Sport. 2006; 9(1-2):46-56.

[21] Trewartha G, Preatoni E, England ME, Stokes KA. Injury and biomechanical perspectives on the rugby scrum: a review of the literature. Br J Sports Med. 2015; 49(7):425-33.

[22] Quarrie K, Gianotti S, Murphy I. Injury Risk in New Zealand Rugby Union: A Nationwide Study of Injury Insurance Claims from 2005 to 2017. Sports Med. 2020; 50(2):415-428.

[23] Mez J, Daneshvar DH, Kierman PT, Abdolmohammadi B, alvarez.VE, Huer.BR, et al. Clinicopathological Evaluation of Chronic Traumatic Encephalopathy in Players of American Football. JAMA. 2017; 318(4):360-370.

[24] Gardner AJ, Iverson GL, Williams WH, Baker S, Stanwell P. A Systematic Review and Meta-Analysis of Concussion in Rugby Union. Sports Med. 2014; 44(12):1717-31.

[25] Viviers PL, Viljoen JT, Derman W. A Review of a Decade of Rugby Union Injury Epidemiology: 2007-2017. Sports Health. 2018; 10(3):223-227.

[26] Peck KY, Johnston DA, Owens BD, Cameron KL. The Incidence of Injury Among Male and Female Intercollegiate Rugby Players. Sports Health. 2013; 5(4):327-333.

[27] Ardern CL, Webster KE, Taylor NicholasF, Feller Ja. Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: a systematic review and meta-analysis of the state of play; Br J Sports Med. 2011; 45 (7):596-606.

ANEXOS

1. Cuestionario transmitido a los participantes del estudio en el formato "Google Forms" en francés, traducido en castellano.

COMPARAISON DU TYPE ET DE LA LOCALISATION DES BLESSURES ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES AU RUGBY (étude analytique transversale)

COMPARACION DE TIPO Y LOCALIZACION DE LESIONES ENTRE HOMBRES Y MUJERES EN LA PRACTICA DEL RUGBY (estudio transversal analítico)

Hola,

Mi nombre es Baptiste Minaberry, actualmente soy estudiante del último año de fisioterapia, en la especialidad de deporte, en la Escuela Universitaria Gimbernat de Torrelavega, España.

Mi tesis pretende poner de manifiesto las diferentes lesiones que sufren los jugadores de rugby durante su carrera deportiva.

Para ello, me gustaría que respondiera al siguiente cuestionario de forma anónima. Las preguntas son sencillas y tienen por objeto reconstruir su historial de lesiones relacionadas con el rugby.

Muchas gracias por su participación.

***Pregunta 1:* Sexo?**

Hombre

Mujer

***Pregunta 2:* Edad?**

18-24

25-29

30-34

+ 35

Pregunta 3: ***¿Cuántos años llevas jugando al rugby en los clubes?***

1ère annéee

2-4 ans

5-9

10-14

15-19

20-24

25-29

+30

Pregunta 4: ***¿A qué nivel de competencia juegas al rugby?***

→Homme = 1ere Division Fédérale

2ème Division Fédérale

3ème Division Fédérale

Honneur / Promotion d'Honneur – Championnat Territorial

1ère / 2 ème / 3ème / 4 ème Série – Championnat Territorial

→ Femme = Élite 1 Féminine

Élite 2 Féminine

Fédérale 1 Féminine

Féminines Régionales a X

Pregunta 5: ***¿Cuántas horas de rugby juegas a la semana?***

1-5h

5-9h

+10h

<u>Pregunta 6:</u> ¿Se ha lesionado mientras jugaba al rugby (entrenamiento o partido)?

SI, durante un partido

SI, durante entrenamiento

NO ***si contestan no el test se tiene que acabar***

<u>Pregunta 7:</u> ¿Cuándo fue su última lesión?

Hace 1-3 semanas.

1 mes-3 meses

6 meses-11 meses

+1 año

<u>Pregunta 8:</u> ¿Qué tipo de lesiones tienes durante el rugby?

Osea

Articulatoria (Luxación, Subluxación, esguince, ruptura de ligamento …)

Muscular (Elongación, Contractura, Rotura de fibras)

Nerviosa

<u>Pregunta 9:</u> La lesión de tu articulación fue una:

RESPONDA A ESTA PREGUNTA SÓLO SI ALGUNA VEZ HA TENIDO UN PROBLEMA DE ARTICULACIONES.

Luxación

Subluxación

Esguince

Ruptura de ligamento

<u>Pregunta 10:</u> ¿Qué hueso fue la ubicación de su fractura?

SÓLO RESPONDA A ESTA PREGUNTA SI ALGUNA VEZ HA TENIDO UNA FRACTURA

Huesos del Craneo *(Frontal, Parietal, Temporal, Occipital, Esfenoides, Etmoides)*

Huesos de la Fascia *(Mandíbula, Maxilares, Cigomatico, Nasales, Palatino, Lacrimal, Cornete nasal inferior)*

Vertebras *(Cervicales, Dorsales/Torácicas, Lumbares, Sacra, Coxis)*

Costillas

Esternón

Escapula

Clavícula

Humero

Antebrazo *(Radio, Cubito)*

Muñeca / Carpo *(Trapecio, Trapezoide, Hueso Grande, Ganchoso, Pisiforme, Piramidal Semilunar, Escafoides)*

Mano *(Metacarpos, Falanges, Huesos sesamoideos)*

Cintura Pelvica *(Hueso Coxal, Iliaco, Pubis)*

Cadera

Muslo *(Fémur, Patela-Rotula)*

Pierna *(Tibia, Peroné)*

Husos del Tarso *(Astragalo, Calcaneo, Navicular, Cuboides, Cuneiforme)*

Metatarsos

Falanges

Huesos Sesamoides

<u>Pregunta 11:</u> ¿En qué articulación estaba localizado su problema de articulación? (Luxacion, subluxación, esguince)

SÓLO RESPONDA A ESTA PREGUNTA SI ALGUNA VEZ HA TENIDO UNA LESION ARTICULAR

Temporo-Mandibular

Vertebrales *(affectation d'une vertèbre)*

Esterno-Costal

Acromio-Clavicular

Esterno-Costo-Clavicular

Gleno-humeral

Codo *(Humero-cubital, Humero-radial, Radio-cubital proximal)*

Muñeca/Dedos *(Radio-cubital distal, entre los huesos del carpo, carpo-metacarpos, intermetacarpos, metacarpo-falangicas, interfalangicas)*

Coxo-femoral / Cadera

Rodilla *(Tibio-femoral, Patelo-femoral, Tibio-peroneal proximal)*

Tobillo *(Tibio-peroneal distal, distale, sub-talar, entre los huesos del tarso, Tarso-metatarsianas, Intermetatarsos, Metatarso-falangicas, Interfalangicas)*

<u>Pregunta 12:</u> ¿En qué músculos se localizó la lesión?

SÓLO RESPONDA A ESTA PREGUNTA SI ALGUNA VEZ HA TENIDO UNA LESION MUSCULAR

Músculos de la Facia o de la Mímica

Músculos del Aparato Masticador o Masticadores

Músculos Suprahidoies

Músculos Infrahioides

Músculos Cervicales Anteriores *(Escalenos, Largo de la cabeza y del cuello)*

Músculos del Cuello *(Trapecio, Esplenio, Semiespinoso, Longuisimo, iliocostal, Suboccipitales)*

Músculos del Torax *(Intercostales, Diafragma, Subcostales, Transverso Torácico)*

Músculos de la Espalda *(Interespinosos y Intraespinosos, Cuadrado Lumbar, Dorsal Ancho, Erectores del Raquis)*

Músculos Abdominales *(Recto del abdomen, Oblicuos Mayor y Menor, Transverso del abdomen, Piramidal del abdomen)*

Musculatura del Suelo Pelvico

Musculatura Anterior del Hombro *(Elavdor de la Escapula, Serrato anterior, Coraco-braquial, Pectoral Menor, Pectoral Mayor, Subclavio*

Músculos Posteriores del Hombro *(Trapecio, Romboides Mayor y Menor, Dorsal Ancho, Deltoide)*

Manguito Rotador *(Suebscapular, Infraespinosos, Redondo Menor, Supraespinoso)*

Músculos del Brazo *(Braquial, Biceps Braquial, Triceps Braquial)*

Músculos Anteriores del Ante-brazo *(Pronador cuadrado, Pronador redondo, Flexor Radial del carpo, Flexor cubital del carpo, Flexor produndo de los dedos, Flexor superficial de los dedos, Flexor Lardo del Pulgar, Palmar Largo, Supinador, Braquioradial)*

Músculos Posteriores del Antebrazo *(Anconeo, Extensor de los dedos, Extensor cubital del carpo, Abductor largo del Pulgar, Extensor corto del Pulgar, Extensor del Menique, Extensor del Indice, Extenseur Radia del carpo, Extensor Corto del carpo)*

Músculos de la Mano *(Músculos de la eminencia Tenar y Hipotenar, Interoseos Dorsales, Lumbricales, Palmar corto)*

Músculos de la Cintura Pelvica *(Iliopsoas, Psoas Menor)*

Músculos Glúteos *(Glúteo Mayor, Medio y Menor)*

Músculos Pelvitrocanteros *(Obturado externo e interno, Piriforme, Gemino Superior e Inferior, Cuadrado Crural)*

Músculos Anteriores del Muslo *(Sartorio, Cuádriceps)*

Músculos Adductores *(Pectineo, Aductor Largo, Aductor Corto, Aductor Mayor, Grácil)*

Músculos Isquiotibiales *(Semitendinoso, Semimebranoso, Biceps Femoral)*

Músculos anteriores de la Pierna *(Tibial anterior, Extensor largo del 1°Dedo, Extensor Largo de los dedos)*

Triceps Sural *(Soleo y Gastronemios)*

Músculos Posteriores de la Pierna *(Plantar, Popliteo, Tibial Posterior, Flexor Largo de los dedos, Flexor Largo del 1°Dedo)*

Músculos Laterales de la Pierna *(Peroneos Largo y Corto)*

Músculos del Pie

Pregunta 13: ***Su lesión nerviosa fue:***

SÓLO RESPONDA A ESTA PREGUNTA SI ALGUNA VEZ HA TENIDO UNA LESIÓN NERVIOSA

Pérdida de conocimiento, Conmoción Cerebral

Lesión al nivel de la Medula Espinal

Afectación de un nervio periférico

Pregunta 14: ***Su conmoción cerebral fue diagnosticada? (salida del campo, exámenes en el hospital ...)***

SOLO RESPONDA A ESTA PREGUNTA SI ALGUNA VEZ HA TENIDO UNA PERDIDA DE CONOCIMIENTO o COMOCION CEREBRAL

SI

NO

Pregunta 15: ***Ha respectado los tiempos de descanso necesario tras la pérdida de conocimiento anets de volver a jugar?***

SOLO RESPONDA A ESTA PREGUNTA SI ALGUNA VEZ HA TENIDO UNA PERDIDA DE CONOCIMIENTO o COMOCION CEREBRAL

SI

NO

<u>Pregunta 16:</u> Ha escondido una pérdida de conocimiento que ha sufrido?

SOLO RESPONDA A ESTA PREGUNTA SI ALGUNA VEZ HA TENIDO UNA PERDIDA DE CONOCIMIENTO o COMOCION CEREBRAL

SI

NO

<u>Pregunta 17:</u> Después de sus lesiones, ¿qué seguimiento médico tuvo?

Fisioterapia

Osteopatia

Cirurgia

Otros

<u>Pregunta 18:</u> El seguimiento era suficiente?

0	1	2	3	4	5
MALO					PERFECTO

<u>Pregunta 19:</u> Cuando volvió a la competición, ¿tuvo alguna reticencia/aprensión?

0	1	2	3	4	5
NINGUNA					ENORMEMENTE

<u>Pregunta 20:</u> ¿Crees que el rugby es un deporte muy propenso a las lesiones?

0	1	2	3	4	5
MUY POCO					ENORMEMENTE

<u>Pregunta 21:</u> ¿Crees que estás haciendo lo necesario en términos de salud personal para limitar las lesiones (hidratación, sueño, nutrición ...)

0	1	2	3	4	5
INSUFICIENTE					EXCELENTE