



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Facultad de Odontología

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER
VISTO BUENO DEL TUTOR
MASTER OFICIAL EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS

El profesor/a tutor

Nombre y apellidos:	Prof. Dr. José María Martínez González
---------------------	----------------------------------------

del alumno/a

Nombre y apellidos	Elizabeth Iglesias Rodeiro
--------------------	----------------------------

encontrado en la línea de investigación

Nuevas pruebas diagnósticas en cirugía

DA EL VISTO BUENO

para que el Trabajo de Fin de Máster titulado

Repercusiones dentales y maxilofaciales en la práctica del rugby en España. Estudio piloto.

sea admitido para su defensa ante Tribunal.

En _____ Madrid _____, a _____ 22 _____ de _____ Julio _____ de 202_1_____.

Fdo: el profesor/a

--	--

El presente Visto Bueno se debe acompañar del Trabajo de Investigación en formato electrónico y tres copias en papel.



MÁSTER EN: CIENCIAS ODONTOLÓGICAS

COMPROMISO DEONTOLÓGICO PARA LA ELABORACIÓN, REDACCIÓN Y POSIBLE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER (TFM)

CENTRO: Facultad de Odontología

ESTUDIANTE DE MÁSTER: Máster en Ciencias Odontológicas

TUTOR/ES DEL TFM: Prof. Dr. José María Martínez González

TÍTULO DEL TFM: Repercusiones dentales y maxilofaciales de la práctica en rugby en España. Estudio piloto.

FECHA DE PRIMERA MATRÍCULA: 04-06-2020

FECHA DE SEGUNDA MATRÍCULA (en caso de producirse):

1. Objeto

El presente documento constituye un compromiso entre el estudiante matriculado en el Máster en

y su Tutor/es y en el que se fijan las funciones de supervisión del citado trabajo de fin de máster (TFM), los derechos y obligaciones del estudiante y de su/s profesor/es tutor/es del TFM y en donde se especifican el procedimiento de resolución de potenciales conflictos, así como los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que se puedan generar durante el desarrollo de su TFM.

2. Colaboración mutua

El/los tutor/es del TFM y el autor del mismo, en el ámbito de las funciones que a cada uno corresponden, se comprometen a establecer unas condiciones de colaboración que permitan la realización de este trabajo y, finalmente, su defensa de acuerdo con los procedimientos y los plazos que estén establecidos al respecto en la normativa vigente.



3. Normativa

Los firmantes del presente compromiso declaran conocer la normativa vigente reguladora para la realización y defensa de los TFM y aceptan las disposiciones contenidas en la misma.

4. Obligaciones del estudiante de Máster

- Elaborar, consensuado con el/los Tutor/es del TFM un cronograma detallado de trabajo que abarque el tiempo total de realización del mismo hasta su lectura.
- Informar regularmente al Tutor/es del TFM de la evolución de su trabajo, los problemas que se le planteen durante su desarrollo y los resultados obtenidos.
- Seguir las indicaciones que, sobre la realización y seguimiento de las actividades formativas y la labor de investigación, le hagan su tutor/es del TFM.
- Velar por el correcto uso de las instalaciones y materiales que se le faciliten por parte de la Universidad Complutense con el objeto de llevar a cabo su actividad de trabajo, estudio e investigación.

5. Obligaciones del tutor/es del TFM

- Supervisar las actividades formativas que desarrolle el estudiante; así como desempeñar todas las funciones que le sean propias, desde el momento de la aceptación de la tutorización hasta su defensa pública.
- Facilitar al estudiante la orientación y el asesoramiento que necesite.

6. Buenas prácticas

El estudiante y el tutor/es del TFM se comprometen a seguir, en todo momento, prácticas de trabajo seguras, conforme a la legislación actual, incluida la adopción de medidas necesarias en materia de salud, seguridad y prevención de riesgos laborales.

También se comprometen a evitar la copia total o parcial no autorizada de una obra ajena presentándola como propia tanto en el TFM como en las obras o los documentos literarios, científicos o artísticos que se generen como resultado del mismo. Para tal, el estudiante firmará la Declaración de No Plagio del ANEXO I, que será incluido como primera página de su TFM.

7. Procedimiento de resolución de conflictos académicos

En el caso de producirse algún conflicto derivado del incumplimiento de alguno de los extremos a los que se extiende el presente compromiso a lo largo del desarrollo de su TFM, incluyéndose la posibilidad de modificación del nombramiento del



tutor/es, la coordinación del máster buscará una solución consensuada que pueda ser aceptada por las partes en conflicto. En ningún caso el estudiante podrá cambiar de Tutor directamente sin informar a su antiguo Tutor y sin solicitarlo oficialmente a la Coordinación del Máster.

En el caso de que el conflicto persista se gestionará según lo previsto en el SGIC de la memoria verificada.

8. Confidencialidad

El estudiante que desarrolla un TFM dentro de un Grupo de Investigación de la Universidad Complutense, o en una investigación propia del Tutor, que tenga ya una trayectoria demostrada, o utilizando datos de una empresa/organismo o entidad ajenos a la Universidad Complutense de Madrid, se compromete a mantener en secreto todos los datos e informaciones de carácter confidencial que el Tutor/es del TFM o de cualquier otro miembro del equipo investigador en que esté integrado le proporcionen así como a emplear la información obtenida, exclusivamente, en la realización de su TFM.

Asimismo, el estudiante no revelará ni transferirá a terceros, ni siquiera en los casos de cambio en la tutela del TFM, información del trabajo, ni materiales producto de la investigación, propia o del grupo, en que haya participado sin haber obtenido, de forma expresa y por escrito, la autorización correspondiente del anterior Tutor del TFM.

9. Propiedad intelectual e industrial

Cuando la aportación pueda ser considerada original o sustancial el estudiante que ha elaborado el TFM será reconocido como cotitular de los derechos de propiedad intelectual o industrial que le pudieran corresponder de acuerdo con la legislación vigente.

10. Periodo de Vigencia

Este compromiso entrará en vigor en el momento de su firma y finalizará por alguno de los siguientes supuestos:

- Cuando el estudiante haya defendido su TFM.
- Cuando el estudiante sea dado de baja en el Máster en el que fue admitido.
- Cuando el estudiante haya presentado renuncia escrita a continuar su TFM.
- En caso de incumplimiento de alguna de las cláusulas previstas en el presente documento o en la normativa reguladora de los Estudios de Posgrado de la Universidad Complutense.

La superación académica por parte del estudiante no supone la pérdida de los derechos y obligaciones intelectuales que marque la Ley de Propiedad Intelectual para ambas partes, por lo que mantendrá los derechos de propiedad intelectual sobre



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MÁSTER DE CIENCIAS ODONTOLÓGICAS

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

**REPERCUSIONES DENTALES Y MAXILOFACIALES EN LA
PRÁCTICA DEL RUGBY EN ESPAÑA. ESTUDIO PILOTO.**

Elizabeth Iglesias Rodeiro

Tutor: Prof. Dr. José María Martínez-González

Madrid, 2021.

ÍNDICE

RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
1.-ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....	10
2.-HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS.....	14
3.-MATERIAL Y MÉTODO.....	16
4.-ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	22
5.-DISCUSIÓN	38
6.- CONCLUSIONES.....	43
7.-BIBLIOGRAFÍA	45
8.- ANEXOS.....	48

RESUMEN

Introducción

Estudios epidemiológicos han evaluado la incidencia de traumatismos faciales a consecuencia de accidentes deportivos. Éstos han demostrado una tendencia decreciente dado el diseño y uso de nuevos y mejores accesorios protectores durante la práctica de diversos deportes. Dicha tendencia desaparece en el análisis de lesiones producidas durante la práctica de Rugby, dado que el equipamiento protector usado por el jugador es escaso. Las consecuencias traumatológicas de la práctica de éste deporte han sido documentadas por diversos autores, quienes señalan a las lesiones maxilofaciales como aquellas con mayor incidencia cuando se comparan con otro tipo de lesiones producidas durante ésta práctica.

Material y método

Se realizó un estudio observacional retrospectivo en el que se incluyeron pacientes con edades comprendidas entre 18 y 45 años, sin distinción por sexo, pertenecientes a la Federación Madrileña de Rugby que acudieron al Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital Viamed Virgen de la Paloma de Madrid por sufrir un traumatismo dentario y/o maxilofacial de tejidos duros o blandos asociados a esta práctica deportiva en el período de enero del año 2018 hasta diciembre del año 2018.

Resultados

Se incluyeron un total de 28 pacientes, 22 varones y 6 mujeres. La lesión más comúnmente presentada fue el trauma maxilofacial con un 57% de lesiones, seguida por el trauma articular con un 17,9% de lesiones. Las lesiones se produjeron en un 82,10% durante un partido de rugby.

Conclusiones

La lesión más comúnmente producida asociada a la práctica del rugby es el traumatismo maxilofacial, seguido por el traumatismo articular. Existe mayor prevalencia de lesiones asociadas a los varones en comparación con las mujeres. Existe mayor incidencia de traumatismos en los partidos de rugby que en los entrenamientos además de observarse lesiones más severas en los mismos.

Palabras clave: Rugby, trauma maxilofacial.

ABSTRACT

Introduction

Epidemiological studies have evaluated the incidence of facial trauma as a result of sports accidents. These have shown a decreasing trend given the design and use of new and better protective accessories during the practice of various sports. This trend disappears in the analysis of injuries produced during Rugby practice, given that the protective equipment used by the player is scarce. The traumatic consequences of the practice of this sport have been documented by various authors, who point to maxillofacial injuries as those with the highest incidence when compared with other types of injuries produced during this practice.

Material and method

A retrospective observational study was carried out in which patients between the ages of 18 and 45 years, without distinction by sex, belonging to the Madrid Rugby Federation who attended the Oral and Maxillofacial Surgery Service of the Viamed Virgen de la Paloma Hospital were included. Madrid for suffering a dental and / or maxillofacial trauma of hard or soft tissues associated with this sport in the period from January 2018 to December 2018.

Results

A total of 28 patients were included, 22 men and 6 women. The most commonly presented injury was maxillofacial trauma with 57% of injuries, followed by joint trauma with 17.9% of injuries. Injuries occurred in 82.10% during a rugby match.

Conclusions

The most common injury associated with rugby is maxillofacial trauma, followed by joint trauma. There is a higher prevalence of associated injuries in men compared to women. There is a higher incidence of trauma in rugby matches than in training sessions, as well as more severe injuries.

Key words: Rugby, maxillofacial trauma.

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

El alto riesgo de que se produzcan lesiones maxilofaciales durante la práctica de deportes de alto impacto se origina debido a la naturaleza agresiva de los mismos y al escaso equipamiento protector usado durante su práctica. Cabe destacar que, entre estos deportes, el Rugby se presenta como una de las disciplinas con mayor incidencia de este tipo de traumatismos, entre los que también figuran predominantemente deportes que implican el uso de un balón como el Fútbol Americano.

Una variedad de estudios epidemiológicos ha evaluado la incidencia de traumatismos faciales a consecuencia de accidentes deportivos con el paso de los años, discriminando los datos según género, tipo de jugador y momento en el cual se produce la lesión, considerando entrenamientos y partidos. Aún cuando éstos han demostrado una tendencia decreciente dado el diseño y uso de nuevos y mejores accesorios protectores durante la práctica de diversos deportes, dicha tendencia decreciente desaparece en lo que respecta al análisis de lesiones producidas en el Rugby, en el cual el equipamiento protector del jugador es escaso, y cuya práctica, iniciada a finales del siglo XVIII¹, se ha hecho cada vez más popular en países como Estados Unidos, Inglaterra, Australia, y Nueva Zelanda, entre otros.

Las consecuencias traumatológicas de la práctica de éste deporte han sido documentadas por diversos autores, quienes hacen referencia a las lesiones craneofaciales como las lesiones que cursan con mayor incidencia, evidenciándose así las fracturas de mandíbula, maxilar, hueso cigomático, órbita y nariz como las lesiones más comunes, alcanzando hasta un 29% cuando se compara con la incidencia de otro tipo de lesiones producidas durante ésta práctica^{2,3}. Asimismo, dichas lesiones han sido reportadas como aquellas con mayor índice de discapacidad como secuela de la lesión ya que en muchos casos se presentan como consecuencia la pérdida de la visión, alteración del olfato, disfunción masticatoria, alteraciones en la respiración y problemas psicológicos especialmente en aquellos casos en los que se requiere cirugía reconstructiva; siendo esta severidad de las lesiones la que ha mostrado afectar el tiempo de recuperación del jugador, retrasando su vuelta al campo de juego⁴.

La región maxilofacial del jugador de rugby está expuesta durante la práctica de éste deporte, la cual resulta difícil de proteger mediante el uso de un casco debido a que el mismo puede resultar peligroso para el oponente durante el desarrollo de los encuentros deportivos⁵.

Los estudios realizados en traumatología deportiva maxilofacial en Europa, específicamente en países como Inglaterra donde éste deporte tiene su origen, han centrado sus investigaciones en estudiar la incidencia de traumatismos asociada al mismo. Así lo demuestra el estudio realizado por Jagger y cols⁶; en el que, de un total de 178 sujetos, el 70% resultó con algún tipo de lesión dental durante su desempeño en el campo de juego, algunos de los cuales reportaron experimentar este tipo de lesiones en más de una ocasión.

La práctica del Rugby se ha extendido y popularizado a otros países europeos como Irlanda, en donde estudios realizados por Murphy y cols⁷; arrojan como resultado que, de 162 lesiones asociadas a deportes de balón de alto impacto, 140 correspondieron a fracturas maxilofaciales, de las cuales un 12,4% se produjeron en jugadores de Rugby. Por su parte, en Francia, además de estudiar la incidencia de este tipo de traumatismos, los estudios han analizado el efecto del uso del protector bucal como único elemento de protección deportiva así como su frecuencia de uso. Muller-Bolla y cols⁸; realizaron un estudio sobre 1140 jugadores pertenecientes a ligas Elite y nacionales, en los que se reporta una incidencia de lesiones en el 29,57% de los jugadores, grupo en el cual, además, sólo 733 de ellos (64,3%) afirmó hacer uso del protector bucal, bien desde sus inicios en su carrera deportiva (28,1%) o desde haber sufrido algún traumatismo (23%). Otros países que también reportan alta incidencia de traumatismos asociada al Rugby concomitantemente con una baja tasa de uso del protector bucal, entre otros dispositivos protectores, son Holanda, Suiza y Alemania. Ejemplo de ello es el estudio realizado en Holanda por Ruslin y cols⁹; en el que estudiaron 108 pacientes con 128 traumatismos maxilofaciales, de los cuales 9 (8.3%) correspondieron a jugadores de rugby, siendo el traumatismo más común la fractura del arco zigomático, aunque otros estudios reportan a la mandíbula como zona anatómica traumatizada más común dentro de éste deporte, más específicamente en el ángulo mandibular y el cuello del cóndilo¹⁰. Asimismo, Schildknecht y cols¹¹; realizaron un estudio sobre la incidencia de lesiones dentales asociadas al uso del protector bucal durante la práctica del Rugby, en el cual, de 517 jugadores provenientes de 19 ligas suizas, 281 (54,4%) afirmaron haber sufrido al menos una lesión durante su carrera deportiva; de los cuales, 204 correspondieron con lesiones faciales de tejidos blandos y/o tejidos duros. Del total de jugadores, sólo 456 (88,2%) hacía uso regular del protector bucal, siendo más común su uso entre jugadores del género femenino. Por su parte Elhammali y cols¹²; en su estudio retrospectivo sobre los

aspectos demográficos y clínicos de los pacientes con fracturas maxilofaciales y de base de cráneo asociadas al deporte de alto impacto en Alemania, de 3596 pacientes con fracturas maxilofaciales, 147 de ellas estaban asociadas a la práctica de un deporte de alto impacto, (Rugby 0.7%), con una prevalencia del 67% para la región media maxilofacial seguido por un 29% para la región mandibular.

Con base en todos estos datos, sorprende que en España, aún teniendo en cuenta la popularidad del Rugby entre la población, no existan estudios publicados que analicen la incidencia de lesiones dentales y/o maxilofaciales asociadas a este deporte ni su relación con el uso de algún dispositivo de protección durante su práctica.

Considerando el alto porcentaje de incidencia de este tipo de lesiones entre los jugadores de Rugby, consideramos justificada la necesidad de realizar estudios más específicos que consideren los factores de riesgo asociados a la práctica de este tipo de deportes de alto impacto en nuestro país y sus consecuencias en el macizo maxilofacial.

2. HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS

2.1.-HIPÓTESIS DE TRABAJO

El reconocimiento de las lesiones maxilofaciales durante la práctica del Rugby puede ayudar a establecer pautas preventivas que ayuden a minimizar sus consecuencias.

Hipótesis nula

El reconocimiento de las lesiones maxilofaciales durante la práctica del Rugby no permite establecer pautas preventivas ni minimiza sus consecuencias.

2.2.-OBJETIVO GENERAL

- Analizar la frecuencia en la distribución topográfica de lesiones dentales y maxilofaciales asociadas a la práctica del Rugby en España.

2.3.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Determinar la prevalencia según el género de los diferentes tipos de traumatismos asociados a la práctica del rugby.
- 2.- Establecer el periodo inactivo del jugador tras la lesión teniendo en cuenta tipo de lesión producida y su tratamiento.
- 3.- Estudiar la efectividad del equipamiento protector en la prevención de lesiones asociadas a la práctica del rugby.
- 4.- Relacionar el tipo y la severidad del traumatismo producido con la capacidad del jugador de mantener continuidad en su actividad deportiva.
- 5.- Clasificar la frecuencia del tipo de traumatismo producido asociado al tipo de encuentro desarrollado durante la práctica del rugby.

3. MATERIAL Y MÉTODO

3.1.- MATERIAL

3.1.1- Recursos humanos

Se incluyeron dentro del estudio pacientes con edades comprendidas entre 18 y 45 años, sin distinción por sexo, pertenecientes a la Federación Madrileña de Rugby que acudieron al Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital Viamed Virgen de la Paloma de Madrid por sufrir un traumatismo dentario y/o maxilofacial de tejidos duros o blandos asociados a esta práctica deportiva en el período de enero del año 2018 hasta diciembre del año 2018.

3.1.2- Estudios radiográficos

Se incluyó dentro del estudio como prueba diagnóstica radiográfica una tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) craneal que contuvo cortes coronales, axiales y sagitales realizados mediante el uso de un Scanner de tipo Cone Beam 3-D Dental Icat next Generation con las siguientes características:

Sensor: flat panel detector (20x25cm.)

FOV: 17cm. x 23 cm.

Voxel: 0,4 mm., 0,3 mm., 0,25 mm., 0.2 mm., 0,125 mm.

Forma de reconstrucción: cilíndrica.

3.1.3- DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN DEPORTIVA

El protector bucal se puede definir como un dispositivo intrabucal que protege de los traumatismos directos o indirectos (choque de los dientes inferiores sobre los superiores a causa de un traumatismo sobre la mandíbula, o impactos externos contra los tejidos extraorales) que pueden recibir los labios, mejillas, lengua, dientes, reconstrucciones protésicas, maxilar, mandíbula y las articulaciones temporomandibulares en la práctica de deportes violentos.

3.2.- MÉTODO

3.2.1- Diseño del estudio

Se diseñó un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

3.2.2- Criterios de inclusión

Los pacientes seleccionados debían cumplir con los siguientes criterios:

- Pacientes jugadores de Rugby con edades comprendidas entre 18 y 45 años, sin distinción por raza o por sexo.
- Pacientes que sufrieron un traumatismo de la región maxilofacial en tejidos duros o blandos producido durante la práctica del Rugby.

3.2.3- Criterios de exclusión

- Pacientes que sufrieron traumatismos maxilofaciales producidos fuera de la práctica de Rugby.
- Pacientes que no dieron su consentimiento para participar en el estudio.
- Pacientes que no acudieron a citas de seguimiento y evolución del tratamiento.

3.2.4- Tamaño muestral

El tamaño muestral del presente estudio estuvo constituido por un total de 28 pacientes.

3.2.5- Exploración

Con la intención de evaluar la lesión que presentó el paciente y su extensión se procedió a realizar en primer lugar una exploración visual de la simetría facial, la presencia de deformidades y la integridad de los tejidos, así como también la presencia de hemorragias, edema o tumefacción. Para ello se tomó en cuenta la línea bipupilar así como los contornos

anatómicos naturales del paciente en cada hemicara, esto acompañado por la palpación de los rebordes óseos a nivel de la órbita, el arco cigomático y el reborde mandibular. Seguidamente se procedió a una evaluación de la función motora ocular mediante el estudio de los movimientos oculares y la presencia o ausencia de diplopía o visión doble.

Se evaluó la función motora facial en donde solicitamos al paciente que levantara las cejas, que frunciera el ceño y que intentara soplar o silbar. Se evaluaron también movimientos de apertura y cierre bucal mediante la palpación de ambas ATM durante ambas trayectorias descartando desviaciones mandibulares o limitaciones del movimiento.

A continuación se procedió a la exploración intraoral, descartando o no la presencia de trismo, realizando una evaluación de la oclusión dental y la integridad de los tejidos, mucosas intraorales y los dientes para descartar que los últimos presentaran alguna fractura o movilidad. Para descartar o confirmar la existencia de fracturas de tercio medio facial, tipo Le Fort, se apoyó una mano en la frente del paciente, mientras que con la otra mano se sujetó el maxilar a nivel de los incisivos centrales y se realizaron movimientos de ascenso y descenso y anterior y posterior del maxilar con la intención de descartar movilidad del hueso maxilar y los dientes. Posteriormente se exploraron los rebordes mandibulares por vía intraoral.

3.2.6- Variables

3.2.6.1- Principal

Tipo de traumatismo/zona anatómica: variable cualitativa, nominal, excluyente. Se determinó el tipo de traumatismo sufrido durante la práctica deportiva distinguiendo entre lesiones de tejidos blandos o duros, fracturas o fisuras, así como también la zona anatómica maxilofacial donde se produjo.

3.2.6.2- Secundarias

Género: variable cualitativa, nominal y dicotómica. Se asignó según las características biológicas de cada paciente: Varón=0, Mujer=1.

Edad: variable cualitativa, nominal y excluyente. Se consideró como el tiempo en años que ha vivido el paciente al momento que se produce el traumatismo.

Tipo de encuentro: variable cualitativa, nominal y dicotómica. Se tomó en consideración si el encuentro deportivo durante el cual se produjo el traumatismo corresponde a un entrenamiento=0 o a un partido=1.

Protector bucal: variable cualitativa, nominal y dicotómica. Se consideró si el jugador portaba el protector bucal como dispositivo protector en el momento que se produjo la lesión, asignando valores numéricos para Si=0 y No=1.

Pérdida del conocimiento: variable cualitativa, nominal y dicotómica. Se contempló si el paciente refirió o no pérdida del conocimiento o desmayo al momento de producirse la lesión asignando valores para las categorías No=0 y Si=1.

Continuidad en la actividad deportiva: variable cualitativa, nominal y dicotómica. Se valoró si el paciente continuó o no jugando tras producirse la lesión, asignando valores para las categorías No=0 y Si=1.

Tiempo de duración de la baja deportiva: variable cuantitativa y continua. Se cuantificó, en número de días, el período de tiempo que el paciente permaneció en baja deportiva hasta su completa recuperación.

Complicaciones: variable cualitativa y nominal. Se valoró la presencia o no de complicaciones una vez realizado el tratamiento.

3.2.7- Análisis estadístico

Los datos obtenidos se introdujeron en una hoja de Excel (MS Excel 2007, Microsoft Inc. Redmond, WA, EEUU) para su análisis posterior a la finalización del estudio, mediante un estadístico independiente mediante el software estadístico (SPSS, versión 17.0, Chicago, Illinois, EEUU).

Se calculó una estadística descriptiva para todas las variables. Para el análisis de la variable independiente y aquellas cualitativas se procedió a realizar una prueba de Chi cuadrado. Para aquellas cuantitativas se utilizó la prueba T de student.

Para todos los resultados se registró un intervalo de confianza del 95% (nivel de significación $p < 0.05$).

4.- ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1- ANÁLISIS DESCRIPTIVO

4.1.1. Características de la muestra de estudio

Se analizaron un total de 28 participantes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. Los pacientes tuvieron una edad media de 27.14 años de edad, con un intervalo entre 10 y 53 años.

4.1.2 Género

Del total de los 28 pacientes incluidos, 22 fueron varones (78.6%), frente a 6 mujeres (21.4%), estableciéndose una ratio de V/M: 1/0,27 (tabla 4.1 y figura 4.1).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Varón	22	78,6	78,6	78,6
Mujer	6	21,4	21,4	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Tabla 4.1. Distribución del género en porcentajes.

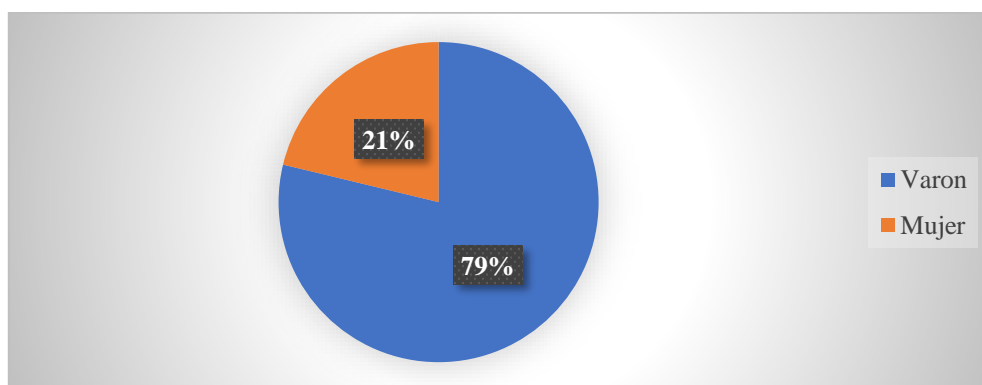


Figura 4.1. Distribución del género en porcentajes.

4.1.3 Tipo de encuentro

Del total de 28 pacientes, 5 de ellos sufrieron un traumatismo durante un entrenamiento de rugby (17.9%), mientras que 23 de ellos sufrieron un traumatismo durante un partido (82.1%) (tabla 4.2 y figura 4.2).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Entreno	5	17,9	17,9	17,9
Partido	23	82,1	82,1	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Tabla 4.2. Distribución del tipo de encuentro en porcentajes.

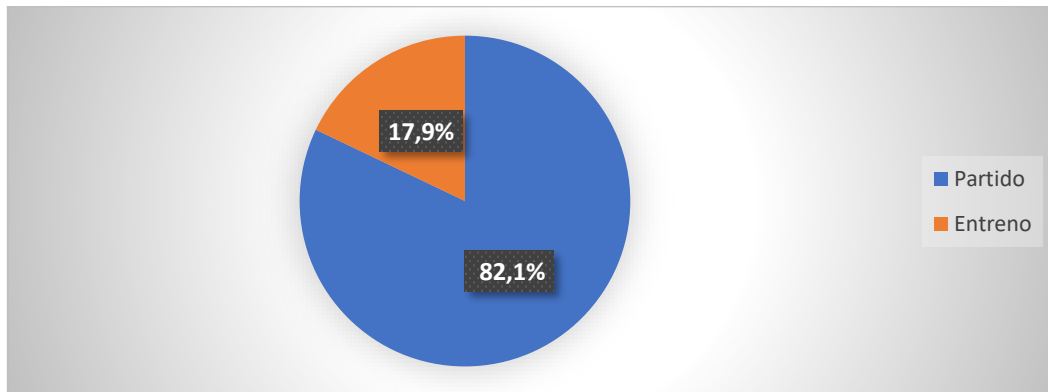


Figura 4.2. Distribución del tipo de encuentro en porcentajes.

4.1.4 Tipo de traumatismo

El tipo de traumatismo más común fue el trauma maxilofacial con un total de 16 lesiones (57,1%), seguido por el trauma articular presentándose un total de 5 lesiones (14,3%) (tabla 4.3 y figura 4.3).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Trauma craneal	1	3,6	3,6	3,6
Trauma maxilofacial	16	57,1	57,1	60,7
Trauma articular	5	17,9	17,9	78,6
Trauma bucodentario	4	14,3	14,3	92,9
Trauma múltiple	2	7,1	7,1	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Tabla 4.3. Distribución de tipo de traumatismo en porcentajes.

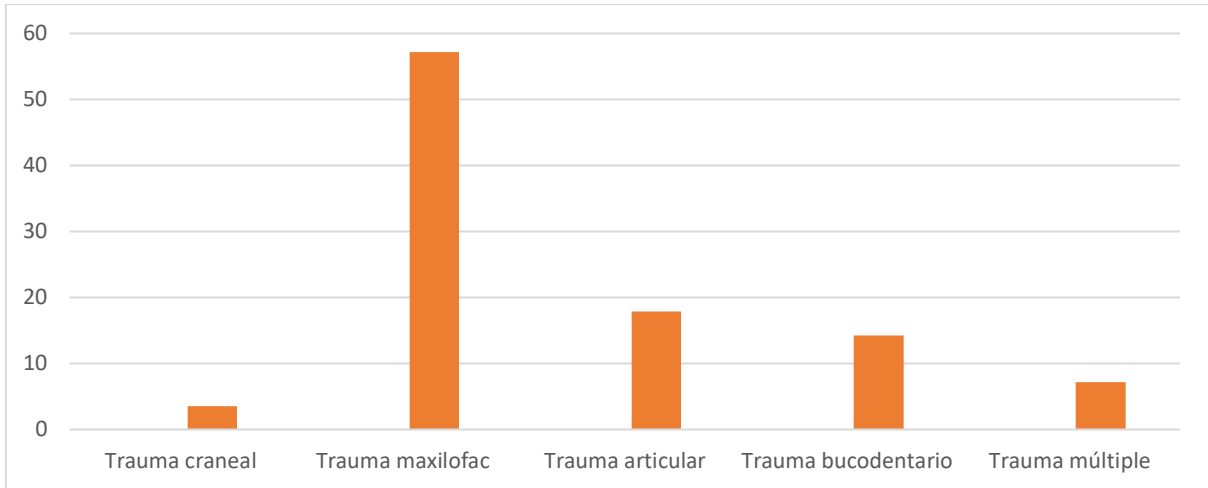


Figura 4.3. Distribución de tipo de traumatismo en porcentajes.

4.1.5 Pérdida del conocimiento

Del total de sujetos, 6 afirmaron haber presentado pérdida del conocimiento tras sufrir el traumatismo (21,4%), mientras que 22 no la presentaron (78,6%) (tabla 4.4 y figura 4.4).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	22	78,6	78,6	78,6
SI	6	21,4	21,4	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Tabla 4.4. Distribución de la pérdida del conocimiento en porcentajes.

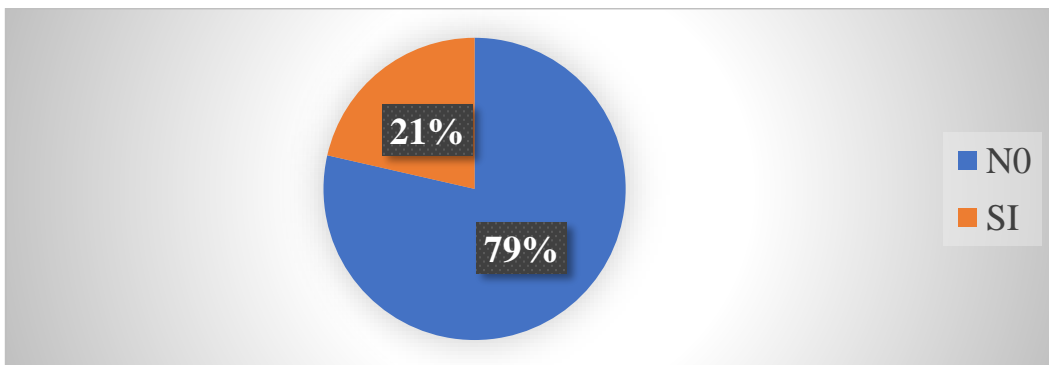


Figura 4.4. Distribución de pérdida de conocimiento en porcentajes.

4.1.6 Continuidad de la actividad deportiva

Independientemente de la variable de pérdida del conocimiento analizada en la tabla anterior, 19 de los sujetos continuaron su actividad deportiva tras el traumatismo (67.9%), mientras que 9 la suspendieron (32.1) (tabla 4.5 y figura 4.5).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	19	67,9	67,9	67,9
SI	9	32,1	32,1	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Tabla 4.5. Distribución de la continuidad de la actividad deportiva en porcentajes.

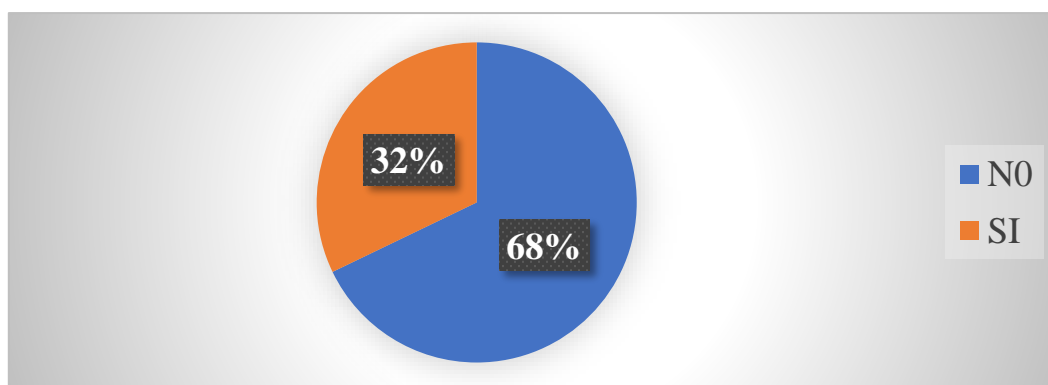


Figura 4.5. Distribución de continuidad de la actividad deportiva de la en porcentajes.

4.1.7 Protector bucal

Sólo 1 sujeto afirma haber realizado uso del protector bucal durante su actividad deportiva (3.6%), mientras que 3 sujetos afirmaron que no lo usaban (10.7%) (tabla 4.6 y figura 4.6).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No consta	24	85,7	85,7	85,7
No protector	3	10,7	10,7	96,4
Protector	1	3,6	3,6	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Tabla 4.6. Distribución del uso del protector bucal en porcentajes.

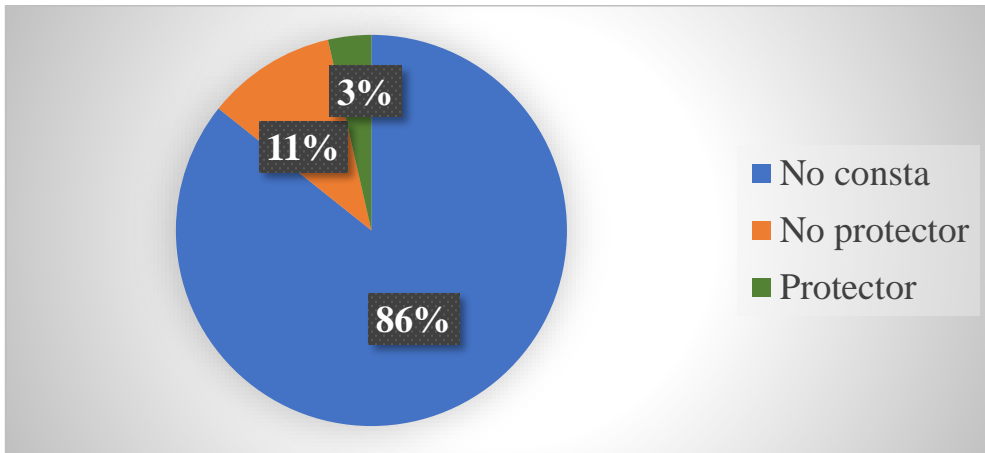


Figura 4.6. Distribución del uso del protector bucal en porcentajes.

4.1.8 Complicaciones

Tras el tratamiento y el seguimiento de los sujetos, sólo se observaron complicaciones en 1 de ellos (3.6%), siendo las mismas de naturaleza oftalmológica (tabla 4.7 y figura 4.7).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No complicaciones oftalmológicas	27	96,4	96,4	96,4
Total	28	100,0	100,0	100,0

Tabla 7. Distribución de las complicaciones en porcentajes.

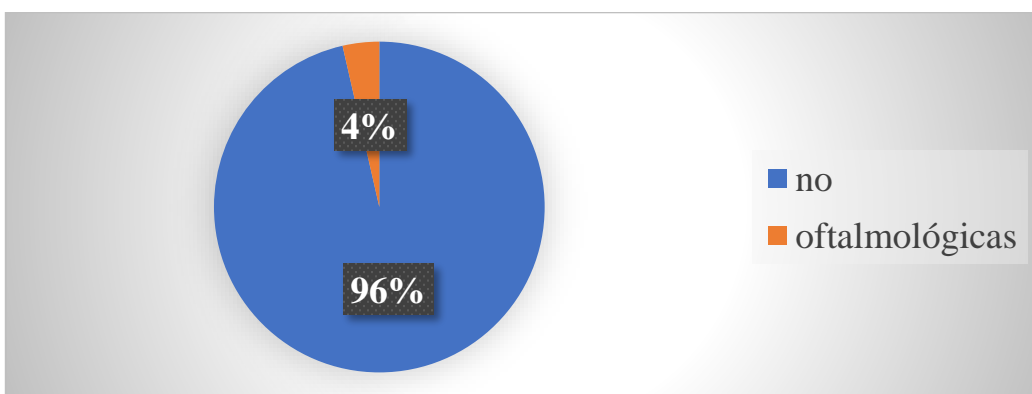


Figura 4.7. Distribución de las complicaciones en porcentajes.

4.2- ANÁLISIS INFERENCIAL

El análisis estadístico inferencial se realizó cruzando diferentes variables. La primera fue sobre el género, no observándose globalmente diferencias estadísticamente significativas. El análisis entre el género y el tipo de traumatismo, mediante el Chi cuadrado de correlación de Pearson fue de $p= 0.586$. El tipo de traumatismo más comúnmente registrado en ambos géneros fue el trauma maxilofacial, alcanzando valores de 50% para varones y 83,35 en mujeres, seguido por el trauma articular con un 18,2% en varones y 16,7% en mujeres (tablas 4.7 y 4.8).

GÉNERO	Varón	Recuento	Tipo traumatismo/					Total
			Trauma craneal	Trauma maxilofacial	Trauma articular	Trauma bucodentario	Trauma múltiple	
			1	11	4	4	2	22
		% dentro de GÉNERO	4,5%	50,0%	18,2%	18,2%	9,1%	100,0%
	Mujer	Recuento	0	5	1	0	0	6
		% dentro de GÉNERO	0,0%	83,3%	16,7%	0,0%	0,0%	100,0%
Total		Recuento	1	16	5	4	2	28
		% dentro de GÉNERO	3,6%	57,1%	17,9%	14,3%	7,1%	100,0%

Tabla 4.8. Cruce de las variables género y tipo de traumatismo.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,832 ^a	4	0,586
Razón de verosimilitud	4,218	4	0,377
Asociación lineal por lineal	1,645	1	0,200
N de casos válidos	28		

Tabla 4.9. Prueba de Chi cuadrado de Pearson para las variables género y tipo de traumatismo.

Seguidamente, en el análisis entre el Género y el uso del protector bucal, se obtuvo como valor de $p=0.529$ en la prueba de Chi cuadrado no observando así diferencias estadísticamente significativas. Además, sólo el 4,5% de los sujetos reportó haber realizado uso del protector bucal durante la actividad deportiva (tablas 4.10 y 4.11).

GÉNERO	Varón	Recuento	Protector bucal		Total	
			No consta	No protector		Protector
			18	3	1	22
		% dentro de GÉNERO	81,8%	13,6%	4,5%	100,0%
	Mujer	Recuento	6	0	0	6
		% dentro de GÉNERO	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total		Recuento	24	3	1	28
		% dentro de GÉNERO	85,7%	10,7%	3,6%	100,0%

Tabla 4.10 Cruce de variables género y protector bucal.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,273 ^a	2	0,529
Razón de verosimilitud	2,104	2	0,349
Asociación lineal por lineal	1,077	1	0,299
N de casos válidos	28		

Tabla 4.11 Prueba de Chi cuadrado de Pearson para las variables género y protector bucal.

Por otra parte, el análisis del cruce de las variables género y pérdida del conocimiento obtuvo un valor de $p=0.149$ en el test de Chi observando diferencias estadísticamente significativas. El 72,7% de los varones no reporto pérdida del conocimiento tras sufrir la lesión comparado con un 27,3% que si reporto dicha pérdida. En contraste, un 100% de las mujeres que sufrieron traumatismos no refirieron pérdida del conocimiento (tablas 4.12 y 4.13).

GÉNERO	Varón	Recuento	Pérdida del conocimiento		Total
			NO	SI	
			16	6	22
		% dentro de GÉNERO	72,7%	27,3%	100,0%
	Mujer	Recuento	6	0	6
		% dentro de GÉNERO	100,0%	0,0%	100,0%
Total		Recuento	22	6	28
		% dentro de GÉNERO	78,6%	21,4%	100,0%

Tabla 4.12 Cruce de variables género y pérdida del conocimiento.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,083 ^a	1	0,149		
Corrección de continuidad ^b	0,778	1	0,378		
Razón de verosimilitud	3,315	1	0,069		
Prueba exacta de Fisher				0,289	0,198
Asociación lineal por lineal	2,008	1	0,156		
N de casos válidos	28				

Tabla 4.13 Prueba de Chi cuadrado de Pearson para las variables género y pérdida del conocimiento.

Por último se realizó el análisis del cruce de las variables género y continuidad en la actividad deportiva arrojó un valor de $p=0.944$ no observando así diferencias estadísticamente significativas. El 68,2% de los varones y un 66,7% de las mujeres refirieron haber interrumpido su actividad deportiva tras sufrir el traumatismo (tablas 4.14 y 4.15).

GÉNERO		Recuento	Continuidad actividad		Total
			NO	SI	
Varón	Recuento		15	7	22
	% dentro de GÉNERO		68,2%	31,8%	100,0%
	Recuento		4	2	6
	% dentro de GÉNERO		66,7%	33,3%	100,0%
Mujer	Recuento		19	9	28
	% dentro de GÉNERO		67,9%	32,1%	100,0%

Tabla 4.14 Cruce de variables género y continuidad de la actividad deportiva.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,005 ^a	1	0,944		
Corrección de continuidad ^b	0,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	0,005	1	0,944		

Prueba exacta de Fisher				1,000	0,650
Asociación lineal por lineal	0,005	1	0,945		
N de casos válidos	28				

Tabla 4.15 Prueba de Chi cuadrado de Pearson para las variables género y pérdida del conocimiento.

El segundo cruce de variables que se realizó fue sobre el tipo de traumatismo, dentro del cual si se observaron globalmente diferencias estadísticamente significativas. El análisis entre el tipo de traumatismo y el tipo de encuentro mediante el test de Chi cuadrado de relación de Pearson fue de $p=0.093$ observando diferencias estadísticamente significativas. El 82,1% de los traumatismos se produjeron durante el transcurso de un partido mientras que el 17,9% se produjo durante un entrenamiento (tablas 4.16 y 4.17).

Tipo traumatisimo/	Trauma	Recuento	ENCUENTRO		Total
			Entreno	Partido	
Trauma craneal	Recuento	1	0	1	
	% dentro de Tipo traumatisimo/	100,0%	0,0%	100,0%	
Trauma maxilofacial	Recuento	3	13	16	
	% dentro de Tipo traumatisimo/	18,8%	81,3%	100,0%	
Trauma articular	Recuento	0	5	5	
	% dentro de Tipo traumatisimo/	0,0%	100,0%	100,0%	
Trauma bucodentario	Recuento	0	4	4	
	% dentro de Tipo traumatisimo/	0,0%	100,0%	100,0%	
Trauma múltiple	Recuento	1	1	2	
	% dentro de Tipo traumatisimo/	50,0%	50,0%	100,0%	
Total	Recuento	5	23	28	
	% dentro de Tipo traumatisimo/	17,9%	82,1%	100,0%	

Tabla 4.16 Cruce de variables tipo de traumatismo y tipo de encuentro.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,974 ^a	4	0,093
Razón de verosimilitud	8,061	4	0,089
Asociación lineal por lineal	0,341	1	0,559
N de casos válidos	28		

Tabla 4.17 Prueba de Chi cuadrado de Pearson para las variables tipo de traumatismo y tipo de encuentro.

El análisis del cruce de las variables tipo de traumatismo y protector bucal arrojó como valor de $p=0,000$ observándose diferencias estadísticamente significativas. El 75% de los sujetos que sufrieron traumatismos bucodentarios reportaron no haber realizado uso del protector bucal durante el desempeño de la actividad deportiva, mientras que sólo el 3.6% del total de sujetos afirmó haber hecho uso del mismo (tablas 4.18 y 4.19).

Tipo traumatismo /	Trauma craneal	Recuento	Protector bucal			Total
			No consta	No protector	Protector	
		1	1	0	0	1
		% dentro de Tipo traumatismo/	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Trauma maxilofacial	Recuento	16	0	0	16
		% dentro de Tipo traumatismo/	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Trauma articular	Recuento	5	0	0	5
		% dentro de Tipo traumatismo/	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Trauma bucodentario	Recuento	0	3	1	4
		% dentro de Tipo traumatismo/	0,0%	75,0%	25,0%	100,0%
	Trauma múltiple	Recuento	2	0	0	2
		% dentro de Tipo traumatismo/	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total		Recuento	24	3	1	28
		% dentro de Tipo traumatismo/	85,7%	10,7%	3,6%	100,0%

Tabla 4.18 Cruce de variables tipo de traumatismo y protector bucal.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28,000 ^a	8	0,000
Razón de verosimilitud	22,967	8	0,003
Asociación lineal por lineal	7,161	1	0,007
N de casos válidos	28		

Tabla 4.19 Prueba de Chi cuadrado de Pearson para las variables tipo de traumatismo y protector bucal.

El análisis del cruce de las variables tipo de traumatismo y pérdida del conocimiento arrojó un valor de $p=0.012$ observándose diferencias estadísticamente significativas salvo para los casos de traumatismo articular en los que el 80% de los sujetos que sufrieron dicho trauma si sufrió pérdida del conocimiento. Un 78,6% de los sujetos que sufrieron estos traumatismos no reportaron haber sufrido pérdida del conocimiento tras el impacto. Tomando en consideración el tipo de traumatismo más comúnmente reportado, el 87.5% de los sujetos que sufrieron trauma maxilofacial no presentaron pérdida del conocimiento (tablas 4.20 y 4.21).

Tipo traumatismo/	Trauma	Recuento	Pérdida del conocimiento		Total
			NO	SI	
Trauma craneal	Recuento		1	0	1
	% dentro de Tipo traumatismo/		100,0%	0,0%	100,0%
Trauma maxilofacial	Recuento		14	2	16
	% dentro de Tipo traumatismo/		87,5%	12,5%	100,0%
Trauma articular	Recuento		1	4	5
	% dentro de Tipo traumatismo/		20,0%	80,0%	100,0%
Trauma bucodentario	Recuento		4	0	4
	% dentro de Tipo traumatismo/		100,0%	0,0%	100,0%
Trauma múltiple	Recuento		2	0	2
	% dentro de Tipo traumatismo/		100,0%	0,0%	100,0%
Total	Recuento		22	6	28
	% dentro de Tipo traumatismo/		78,6%	21,4%	100,0%

Tabla 4.20 Cruce de variables tipo de traumatismo y pérdida del conocimiento.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,855 ^a	4	0,012
Razón de verosimilitud	12,036	4	0,017
Asociación lineal por lineal	0,004	1	0,949
N de casos válidos	28		

Tabla 4.21 Prueba de Chi cuadrado de Pearson para las variables tipo de traumatismo y pérdida del conocimiento.

El análisis del cruce de las variables tipo de traumatismo y continuidad en la actividad deportiva no arrojó diferencias estadísticamente significativas tras observarse un valor de $p=0.843$ en el test de Chi cuadrado de Pearson. El 67.9% de los sujetos reportó haber interrumpido la actividad deportiva tras el traumatismo. Teniendo en cuenta el traumatismo maxilofacial como tipo de traumatismo más común, el 62.55 de los sujetos que sufrieron este tipo de traumatismo interrumpió la actividad deportiva tras el impacto mientras que el otro 37.5% continuó jugando (tablas 4.22 y 4.23).

Tipo traumatismo/	Trauma	Recuento	Continuidad actividad		Total
			NO	SI	
Trauma craneal	Recuento		1	0	1
	% dentro de Tipo traumatismo/		100,0%	0,0%	100,0%
Trauma maxilofacial	Recuento		10	6	16
	% dentro de Tipo traumatismo/		62,5%	37,5%	100,0%
Trauma articular	Recuento		4	1	5
	% dentro de Tipo traumatismo/		80,0%	20,0%	100,0%
Trauma bucodentario	Recuento		3	1	4
	% dentro de Tipo traumatismo/		75,0%	25,0%	100,0%
Trauma múltiple	Recuento		1	1	2
	% dentro de Tipo traumatismo/		50,0%	50,0%	100,0%
Total	Recuento		19	9	28
	% dentro de Tipo traumatismo/		67,9%	32,1%	100,0%

Tabla 4.22 Cruce de variables tipo de traumatismo y continuidad en la actividad deportiva.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,408 ^a	4	0,843
Razón de verosimilitud	1,719	4	0,787
Asociación lineal por lineal	0,007	1	0,933
N de casos válidos	28		

Tabla 4.23 Prueba de Chi cuadrado de Pearson para las variables tipo de traumatismo y continuidad en la actividad deportiva.

El análisis de las diferencias entre las medianas a través del cruce de las variables tipo de traumatismo y duración de la baja deportiva utilizando la prueba de Kruskal-Wallis arrojó como resultado un valor de $p=0.077$, lo que permite concluir que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de cada una de las muestras. Además, se concluye que la duración de la baja deportiva presentó valores más prolongados relacionada con el traumatismo maxilofacial, el tipo de traumatismo más común (tablas 4.24, 4.25 y figura 4.8)

Duración baja deportiva

Tipo traumatismo/	N	Media	Desv. Desviación	Mediana	Mínimo	Máximo
Trauma maxilofacial	15	76,93	71,297	60,00	14	270
Trauma articular	4	33,00	38,375	17,50	7	90
Trauma bucodentario	3	11,33	13,051	7,00	1	26
Trauma múltiple	1	45,00		45,00	45	45
Total	23	59,35	64,124	30,00	1	270

Tabla 4.24 Informe de prueba de Kruskal-Wallis para las variables tipo de traumatismo y duración de la baja deportiva.

N total	23
Estadístico de prueba	6,839 ^a
Grado de libertad	3
Sig. asintótica (prueba bilateral)	0,077

Tabla 4.25 Resumen de los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para el cruce de las variables tipo de traumatismo y duración de la baja deportiva.

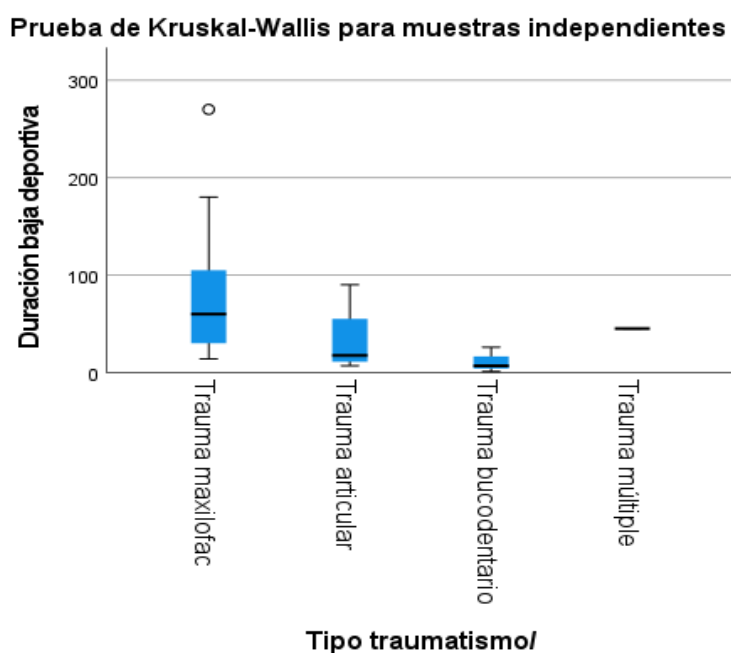


Figura 4.8 Diagrama de caja y bigotes de la prueba de Kruskal-Wallis del cruce de variables tipo de traumatismo y duración de la baja deportiva.

Por último, como puede apreciarse el estadígrafo de U de Mann-Whitney fue de 55,000 y el valor de $p=0,454$ por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas entre géneros en cuanto a la duración de la baja deportiva observándose más altos para los varones (tabla 4.26 y figura 4.9).

N total	23
U de Mann-Whitney	55,000
W de Wilcoxon	70,000
Estadístico de prueba	55,000
Error estándar	13,347
Estadístico de prueba estandarizado	0,749
Sig. asintótica (prueba bilateral)	0,454
Significación exacta (prueba bilateral)	0,491

Tabla 4.26 Prueba de U de Mann-Whitney para dos muestras independientes.

Prueba U de Mann-Whitney para muestras ...

GÉNERO

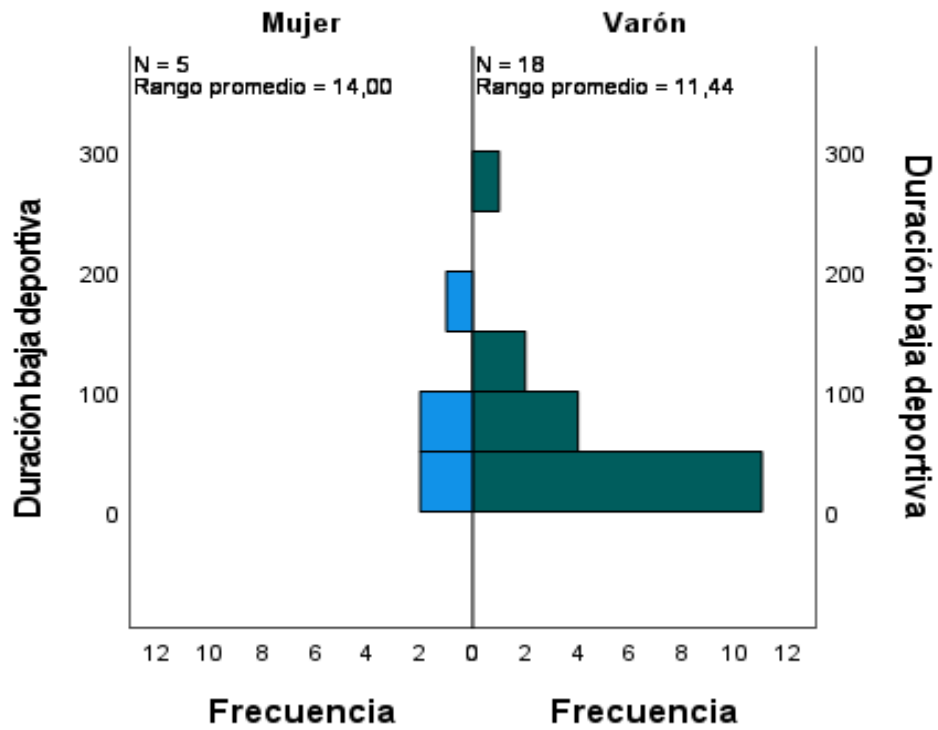


Figura 4.9 Duración de la baja deportiva de acuerdo al género.

5.- DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos en este estudio se evidencia que la lesión que se produce con mayor frecuencia asociada a la práctica del rugby es el trauma maxilofacial, seguido por el trauma articular, ambas presentando mayor prevalencia en hombres alcanzando valores de 50% y 18,2% de jugadores lesionados respectivamente para cada tipo de traumatismo, en comparación con las mujeres, presentando un 83,3% de traumatismos maxilofaciales y 16,17 de traumatismos articulares. Autores como Ruslin y cols⁹; publicaron que las lesiones con mayor prevalencia asociadas a la práctica del rugby fueron las fracturas maxilofaciales con un 45% del total de lesiones producidas seguidas por las fracturas mandibulares que sólo registraron un 32%, esto dentro de una muestra constituida por un 79% de varones, y un 21% de mujeres, concluyendo que la naturaleza agresiva de este deporte se encuentra íntimamente relacionada con la severidad de las lesiones producidas durante su práctica. Por su parte, Maladière y cols¹⁴; en su estudio publicado sobre la etiología y prevalencia de lesiones maxilofaciales producidas durante la práctica deportiva encontraron que la práctica del rugby representaban un 15% del total del lesiones estudiadas, en donde las lesión más comúnmente producida fue el trauma maxilofacial, dentro de una muestra constituida por un 87,9% de varones y 12,1 de mujeres, estableciendo como conclusión el alto riesgo de lesiones maxilofaciales que existe asociado a la práctica de deportes de alto impacto.

Los resultados de este estudio señalan que existe una mayor prevalencia de lesiones producidas durante los entrenamientos que durante los partidos, siendo el trauma maxilofacial la lesión que se presentó con mayor frecuencia durante los mismos. Una tendencia similar se observa en la literatura científica relacionada con este aspecto, aunque no es muy abundante. Ejemplo de ello es la revisión sistemática realizada sobre la prevalencia de lesiones producidas en entrenamientos o partidos en las ligas femeninas de rugby por King y cols¹⁸; en donde afirman que existe un componente psicológico asociado a la mayor incidencia de lesiones en varones, y en partidos comparado con los entrenamientos. Señalan que las mujeres generalmente poseen una velocidad más lenta, menor potencia muscular y que por lo general son menos agresivas, sobre todo en sus entrenamientos. De la misma manera que en este estudio, observan que, de los tipos de lesiones producidas, el trauma maxilofacial es la lesión que se produce con mayor frecuencia en los jugadores durante su actividad deportiva en los partidos, tendencia que se incrementa a medida que aumenta la profesionalidad de la liga en la que se desempeñan.

La pérdida de conocimiento no se presentó con frecuencia entre los lesionados incluidos dentro de éste estudio, siendo aún menos común entre las mujeres. Contrario a los resultados reflejados, estudios publicados sobre la severidad de las lesiones producidas durante la práctica del rugby, autores como Gardner y cols¹⁹; exponen como resultados que la pérdida del conocimiento estuvo asociada a los casos de traumatismos más graves como las concusiones, observándose en un 30% de ellas, suspendiendo inmediatamente la actividad deportiva, de forma similar a lo observado en este estudio en donde un alto porcentaje de los sujetos, independientemente de la lesión producida, suspendió su actividad deportiva. Asimismo, en concordancia con los resultados de este estudio, refieren que este tipo de lesiones se presentan más comúnmente en varones, por la naturaleza más agresiva de su desempeño deportivo.

Los datos relacionados con el uso del protector bucal dentro de este estudio arrojan que sólo un 3,6% de los sujetos afirmó haber realizado uso del mismo durante la práctica deportiva. Al comparar estos resultados con la literatura científica disponible observamos que existe una tendencia más alta asociada al uso del protector bucal por parte de los jugadores. Así lo demuestra el estudio publicado sobre la consciencia y cumplimiento del uso de dicho dispositivo protector por Boffano y cols¹⁵; en el que un 53,85% de los jugadores afirmó haber hecho uso del mismo durante sus entrenamientos, un 13,85% sólo lo empleó durante los partidos, mientras que un 32,3% reportó no realizar uso del protector en ningún momento durante su práctica.

El tratamiento de las lesiones presentadas dentro de este estudio presentó complicaciones sólo en un caso, registrándose las mismas de tipo oftalmológico. La literatura científica sostiene que dichas complicaciones suelen ser comunes y que son específicas para cada tipo de lesión o fractura tratada. Así lo refleja Viozzi²⁰ en su estudio sobre las fracturas maxilofaciales y mandibulares asociadas a la práctica de deportes. Destaca que en las fracturas maxilares, la complicación más común es la maloclusión, que puede requerir una cirugía ortognática de la mandíbula para su corrección. En algunos casos, el tratamiento de ortodoncia puede ser suficiente. Las complicaciones más graves incluyen parestesia o disestesia persistente del nervio infraorbitario, disfunción del seno maxilar o etmoidal y disfunción del conducto lagrimal con epífora. Estas complicaciones son relativamente raras y con mayor frecuencia se tratan con facilidad. Por el contrario, las fracturas de cigoma

conlleven un alto riesgo de complicaciones graves, entre las cuales pueden mencionarse las deformidades estéticas. Los problemas oculares persistentes, como diplopía, enoftalmos, y pérdida visual suelen presentarse a consecuencia del tratamiento de las fracturas de cigoma o del suelo de la órbita y conllevan una morbilidad significativa a largo plazo para los pacientes.

Teniendo en cuenta el tipo de traumatismo producido en relación al uso o no del protector bucal, los resultados de este estudio reflejan que el 75% de los traumatismos bucodentarios se produjeron en sujetos que no realizaban uso del mismo. Una situación similar se observó en el estudio publicado por Tanaka y cols¹⁶; evidenciando una relación inversamente proporcional asociada al uso del protector bucal con respecto a la producción de trauma bucodentario, en donde, de un total de 170 jugadores, 136 de ellos sufrieron traumatismos bucodentarios y reportaron no realizar uso del protector bucal, lo que les permite concluir que el uso de dicho protector representa un factor determinante en la prevención del trauma bucodentario asociado a la práctica del rugby. Resultados similares fueron arrojados por el estudio sobre la evaluación de la prevención de lesiones del equipo deportivo en el rugby realizado por Marshall y cols¹⁷; dentro del cual, de 327 sujetos que realizaron uso del protector bucal durante su práctica deportiva, sólo 2 sufrieron traumatismos bucodentarios concluyendo así que el protector bucal posee una gran efectividad en la prevención de este tipo de lesiones.

Cuando se relacionó el uso del protector bucal con el género, este estudio evidenció un mayor uso del mismo entre los varones. Resultados similares expone el estudio de Marshall y cols²¹; sobre el uso de equipo protector en el rugby, en donde se evidenció que las mujeres tuvieron un uso considerablemente más bajo del protector bucal comparado con sus homólogos varones, quienes variaron también dicho uso de acuerdo al tipo de encuentro y sobre todo de acuerdo a la liga dentro de la que se desempeñaban, encontrando mayor frecuencia de uso es aquellas más profesionales las cuales se asociaban a un mayor riesgo de lesión.

La duración de la baja deportiva estuvo relacionada con el tipo de traumatismo producido, evidenciándose períodos más prolongados asociados a las lesiones de mayor severidad como el trauma maxilofacial. Chukwulebe y cols²²; en su estudio sobre el

diagnóstico y manejo de las fracturas maxilofaciales refieren que el diagnóstico y la evolución de las lesiones dependerá siempre de su extensión y de todas las estructuras anatómicas involucradas, presentándose como las más complejas las fracturas maxilofaciales que involucran el hueso maxilar, el hueso cigomático y el suelo de la órbita, las cuales requieren tratamiento inmediato por parte de un cirujano maxilofacial. Además, el período de baja deportiva no podrá estandarizarse ya que dependerá de la complejidad de la lesión y del tiempo que necesite el jugador para alcanzar una completa recuperación que evite cualquier complicación por reincidencia de la lesión.

6.- CONCLUSIONES

- 1.- La lesión más comúnmente producida asociada a la práctica del rugby es el traumatismo maxilofacial, seguido por el traumatismo articular.
- 2.- Existe mayor prevalencia de lesiones asociadas a los varones en comparación con las mujeres.
- 3.- La duración de la baja deportiva se encontrará directamente asociada a la severidad del traumatismo producido, pudiéndose concluir que los traumatismos maxilofaciales son aquellos cuyo tratamiento y recuperación requieren un mayor tiempo de inactividad deportiva por parte del jugador.
- 4.- El protector bucal se mostró efectivo en la prevención de traumatismos bucodentarios.
- 5.- La severidad del traumatismo sufrido determinará la capacidad del jugador en mantener continuidad en su actividad deportiva.
- 6.- Existe mayor incidencia de traumatismos en los partidos de rugby que en los entrenamientos además de observarse lesiones más severas en los mismos.

7.-BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Brooks JHM, Fuller CW, Kemp SPT, Reddin DB. Epidemiology of injuries in english professional rugby union: part 1 match injuries. *Br J Sports Med* 2005;39(10):757-66.
- 2.- Sabesan V, Steffes Z, Lombardo DJ, Petersen-Fiotts GR, Jildeh TR. Epidemiology and location of rugby injuries treated in US emergency from 2004 to 2013. *Open Access J Sports Med* 2016 26;7:135-42.
- 3.- Sobue S, Kawasaki T, Hasegawa Y, Shiota Y, Ohta C, Yoneda T, et al. Tackler`s head position relative to the ball carrier is highly correlated with head and neck injuries in rugby. *Br J Sports Med* 2018;52(6):353-8.
- 4.- Farrington T, Onambele-Pearson G, Taylor RL, Earl P, Winwood K. A review of facial protective equipment use in sport and the impact on injury incidence. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2012;50(3):233-8.
- 5.- Racy E, Charrier J-B. Maxillofacial traumatology in rugby player: practical management for the green physician. *J Traumatol Sport* 2007;24:152-6.
- 6.- Jagger RG, Abbasbhai A, Patel D, Jagger DC, Griffiths A. The prevalence of dental, facial and head injuries sustained by schoolboy rugby players. A pilot study. *Prim Dent Care* 2010;17(3):143-6.
- 7.- Murphy C, O`Connell JE, Kearns G, Stassen L. Sports-related maxillofacial injuries. *J Craniofac Surg* 2015;26(7):2120-3.
- 8.- Muller-Bolla M, Lupi-Pegurier L, Pedeutour P, Bolla M. Orofacial trauma and rugby in France. Epidemiological survey. *Dent Traumatol* 2003;19(4):183-92.
- 9.- Ruslin M, Boffano P, Ten Brincke YJD, Forouzanfar T, Brand HS. Sport-related maxillofacial fractures. *J Craniofac Surg* 2016;27(1):e91-4.
- 10.- Delilbasi C, Yamazawa M, Nomura K, Iida S, Kogo M. Maxillofacial fractures sustained during sports played with a ball. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004;97:23-3.
- 11.- Schildknecht S, Krasti G, Kühl S, Filipi A. Dental injury and its prevention in swiss rugby. *DentTraumatol* 2012;28(6):465-9.
- 12.- Elhammali N, Bremerich A, Rustemeyer J: Demographical and clinical Aspects of sports-related maxillofacial and skull base fractures in hospitalized patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2010;29:857-62.
- 13.- Park HK, Park JY, Choi NR, Kim UK, Hwang DS. Sports-related oral and maxillofacial injuries: a 5-year retrospective study, Pusan National University Dental Hospital. *J Oral Maxillofac Surg* 2021;79(1):203.e1-e8.

- 14.- Maladière E, Bado F, Meningaud JP, Guilbert F, Bertrand JC. Aetiology and incidence of facial fractures sustained during sports: a prospective study of 140 patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001;30(4):291-5.
- 15.- Boffano P, Boffano M, Gallesio C, Rocchia F, Cignetti R, Piana R. Rugby athletes' awareness and compliance in the use of mouthguards in the North West of Italy. *Dent Traumatol* 2012;28(3):210-3.
- 16.- Tanaka Y, Maeda Y, Yang TC, Ando T, Tauchi Y, Miyanaga H. Prevention of orofacial injury via the use of mouthguards among young male rugby players. *Int J Sports Med* 2015;36(3):254-61.
- 17.- Marshall SW, Loomis DP, Waller AE, Chalmers DJ, Bird YN, Quarrie KL, Feehan M. Evaluation of protective equipment for prevention of injuries in rugby union. *Int J Epidemiol* 2005;34(1):113-8.
- 18.- King D, Hume P, Cummins C, Pearce A, Clark T, Foskett A. Match and training injuries in women's rugby union: a systematic review of published studies. *Sports Med* 2019;49(10):1559-74.
- 19.- Gardner AJ, Iverson GL, Quinn TN, Makdissi M, Levi CR, Shultz SR. A preliminary video analysis of concussion in the National Rugby League. *Brain Inj* 2015;29(10):1182-5.
- 20.- Viozzi CF. Maxillofacial and Mandibular Fractures in Sports. *Clin Sports Med* 2017;36(2):355-68.
- 21.- Marshall SW, Waller AE, Loomis DP, Feehan M, Chalmers DJ, Bird YN. Use of protective equipment in a cohort of rugby players. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33(12):2131-8.
- 22.- Chukwulebe S, Hogrefe C. The Diagnosis and Management of Facial Bone Fractures. *Emerg Med Clin North Am* 2019;37(1):137-51.

8.-ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE PARA LA UTILIZACIÓN DE DATOS CLÍNICOS

1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Se solicita su autorización para utilizar los datos clínicos y de la evolución del tratamiento que se le ha realizado en y que se hallan recogidos en su historia clínica, para el trabajo de investigación: “Repercusiones maxilofaciales en la práctica del rugby en España”, cuya finalidad es evaluar la relación existente entre la práctica del rugby y el riesgo de sufrir un traumatismo maxilofacial.

2. OBJETIVO

A través de este estudio se pretende demostrar si los pacientes que practican Rugby tienen riesgo de sufrir un traumatismo maxilofacial.

3. EN QUÉ CONSISTE SU PARTICIPACIÓN:

Ud. tendrá que aportar información relacionada con el traumatismo que ha sufrido y las circunstancias bajo las que el mismo se ha producido.

4. BENEFICIOS ESPERADOS

Ni los investigadores ni usted, percibirán compensación económica o de otro tipo por realizar y participar en ésta investigación. Sin embargo, si las investigaciones que se pudieran realizar tuvieran éxito, podrían ayudar en el futuro a pacientes que tienen la misma enfermedad o padecen otras enfermedades similares. La información no será vendida o distribuida a terceros con fines comerciales.

5. CONSECUENCIAS PREVISIBLES DE SU NO PARTICIPACIÓN Y DERECHO DE REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

La participación en este proyecto de investigación es voluntaria y puede cancelarse en cualquier momento. Si rechaza participar, no habrá consecuencias negativas para usted. Si

se retira del proyecto, puede decidir si los datos utilizados hasta ese momento, deben borrarse o si se pueden seguir utilizando tras haberlos convertido en anónimos (p. ej., eliminando los datos de la información identificativa, incluido el código, para que resulte imposible volver a identificarlos).

Pueden solicitar a los investigadores que les proporcionen los datos almacenados en el registro y que corrijan los errores en ellos en cualquier momento.

6.PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES Y CONFIDENCIALIDAD

Sus datos personales y de salud serán incorporados a un Fichero de datos para su tratamiento, de acuerdo con lo estipulado en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. El titular de los datos personales podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de datos de carácter personal, y de revocación del consentimiento, en los términos previstos en la normativa aplicable.

7. INFORMACIÓN DE CONTACTO

Si tienen alguna pregunta sobre este proyecto de investigación, puede consultar en cualquier momento al Investigador: Elizabeth Iglesias Rodeiro.

Si deciden participar en este proyecto, rellenen y firmen el formulario de consentimiento que aparece a continuación:

8. DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

D./Dña.....de.....años de edad, con domicilio enDNI.....

D./Dña.....de.....años de edad, con domicilio en.....,DNI.....en calidad de representante (en caso de minoría legal o incapacidad) de.....con DNI.....

DECLARO

- Que he leído la hoja de información que se me ha entregado.
- Que he comprendido las explicaciones que se me han facilitado.
- Que he podido realizar observaciones y me han sido aclaradas las dudas que he planteado.
- Que puedo revocar el consentimiento en cualquier momento sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.
- Que de forma libre y voluntaria cedo los datos que se hallan recogidos en mi historia clínica para el estudio que se me ha propuesto
- Que puedo incluir restricciones sobre el uso de las mismas.

CONSIENTO

Que se utilicen los datos que se hallan recopilados en mi historia clínica para el mencionado estudio.

Que el investigador pueda acceder a mis datos en la medida en que sea necesario y manteniendo siempre su confidencialidad.

Que el personal del centro me contacte en el futuro en caso de que se estime oportuno añadir nuevos datos a los recogidos y/o tomar nuevas muestras. Sí No

Deseo incluir la siguiente restricción al uso de mis datos:

.....
.....

Fdo.: D./Dña

En a..... de de 20.....

Declaración Investigador:

He informado debidamente al donante

Fdo.: DNI

En a de de 20...

REVOCACIÓN

Fdo.: D./Dña

Revoco el consentimiento cedido para la utilización de mis datos para el estudio propuesto

En a..... de de 20.....

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

EJEMPLAR PARA EL CENTRO

D./Dña.....de..... años de edad,
con domicilio
en.....DNI.....

D./Dña.....de.....a
ños de edad, con domicilio
en.....,DNI.....en calidad de
representante (en caso de minoría legal o incapacidad)
de.....con
DNI.....

DECLARO

- Que he leído la hoja de información que se me ha entregado.
- Que he comprendido las explicaciones que se me han facilitado.
- Que he podido realizar observaciones y me han sido aclaradas las dudas que he planteado.
- Que puedo revocar el consentimiento en cualquier momento sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.
- Que de forma libre y voluntaria cedo los datos que se hallan recogidos en mi historia clínica para el estudio que se me ha propuesto
- Que puedo incluir restricciones sobre el uso de las mismas.

CONSIENTO

Que se utilicen los datos que se hallan recopilados en mi historia clínica para el mencionado estudio.

Que el investigador pueda acceder a mis datos en la medida en que sea necesario y manteniendo siempre su confidencialidad.

Que el personal del centro me contacte en el futuro en caso de que se estime oportuno

añadir nuevos datos a los recogidos y/o tomar nuevas muestras. Sí No

Deseo incluir la siguiente restricción al uso de mis datos:

.....
.....

Fdo.: D./Dña

En a..... de de 20.....

Declaración del investigador:

He informado debidamente al donante

Fdo.: DNI

En a de de 20...

REVOCACIÓN

Fdo.: D./Dña

Revoco el consentimiento cedido para la utilización de mis datos para el estudio propuesto

En a..... de de 20.....

CONSENTIMIENTO INFORMADO POR ESCRITO

(Copia para el paciente)

Yo (nombre y apellidos) D./Dña _____

en pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente, DECLARO que:

He leído la información que se me ha entregado, he recibido suficiente información sobre el estudio, y he podido realizar cualquier pregunta, y considero que he comprendido la naturaleza y propósito del procedimiento y el estudio.

Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio y DOY MI CONSENTIMIENTO para el acceso y utilización de mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información.

En Madrid ade..... de20....

FIRMA DEL PARTICIPANTE

FIRMA DEL INVESTIGADOR

DNI DEL PACIENTE

ANEXO 2

CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS DEL OBSERVADOR

Nº Paciente:		Fecha:
Fecha de nacimiento:	Sexo:	

Anamnesis y antecedentes personales (patologías sistémicas):

Antecedentes familiares:

Historia farmacológica (anotar las alergias medicamentosas):

Exploración clínica / Hallazgos:

POSICIÓN DEL JUGADOR EN EL CAMPO	Forward	Back
TIPO DE ENCUENTRO DEPORTIVO	Entrenamiento	Partido
TIPO DE TRAUMATISMO/ZONA ANATÓMICA		
TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL DIAGNÓSTICO Y LA INTERVENCIÓN		
TIEMPO DE DURACIÓN DE LA BAJA DEPORTIVA		

	SI	NO
PROTECTOR BUCAL		
CHICHONERA		
PÉRDIDA DEL CONOCIMIENTO		
CONTINUIDAD EN LA ACTIVIDAD DEPORTIVA		
COMPLICACIONES		