

Universidad FASTA
Facultad de Ciencias Médicas
Tesis de Grado
Licenciatura en Kinesiología

***Lesiones
osteomioarticulares del
miembro superior
provocadas por el tackle***

Alberto Teijeiro

Tutor: Lic. María Celia Raffo.
Asesoramiento metodológico:
Dra. Mg. Vivian A. Minnaard

2021

“Que el hombre sepa que el hombre puede”.

Alfredo Barragán.

Dedicatoria

A mi familia y amigos.

Agradecimientos

A mi familia por haberme brindado la posibilidad de formarme y su apoyo incondicional a lo largo de todos estos años.

A mis amigos que siempre me incentivaron a seguir adelante.

A mi novia por haberme tenido paciencia y estar a mi lado siempre que lo necesité.

A mi yo del pasado por no haberse rendido nunca.

Resumen

El rugby es un deporte de contacto que se juega en equipo, es por ello que los jugadores pueden sufrir numerosas lesiones. Entre ellas, se encuentran las lesiones de miembro superior, consideradas las más frecuentes debido al impacto directo sobre la región anatómica. Estas lesiones pueden inhabilitar el movimiento debido a que pueden provocar dolor, impotencia funcional, entre otras.

Objetivo: Analizar las lesiones osteomioarticulares de miembro superior provocadas por el tackle y las características del mecanismo de lesión en jugadores de rugby amateur mayores de 18 años en la ciudad de Balcarce durante el 2019.

Material y métodos: La investigación se desarrolla en forma descriptiva, se trabaja sobre una población específica que se encuentra conformada por jugadores de rugby de primera división en la ciudad de Balcarce. La muestra de 39 jugadores es de tipo no probabilístico. Se obtienen los datos mediante encuestas.

Resultados: Los datos obtenidos en las encuestas demuestran que la mayoría de las lesiones ocurrieron durante un tackle, principalmente en el tipo frontal y la región más afectada en el miembro superior fue la del hombro, el 38,7% fueron luxaciones. Un dato importante que surgió en esta investigación fue que el 43% refirió haber tenido un golpe en el cráneo durante el partido antes de lesionarse el miembro superior. Los resultados muestran que la mayoría de las lesiones ocurrieron durante un tackle, principalmente en el tipo frontal, y la región más afectada en el miembro superior fue la del hombro. El 43% refirió haber tenido un golpe en el cráneo durante el partido antes de lesionarse el miembro superior. Los puestos más propensos a recibir lesiones fueron la tercera línea (43%), centro (25%) o segunda línea (12%), primeras líneas (100%). El 23% de los jugadores afirmaron tener inestabilidad articular previa a la lesión en la región del hombro lo que podría estar relacionado directamente con la herida sufrida luego de efectuar un tackle. Los datos referentes al clima, demuestran que la tasa de lesión aumenta los días soleados dado que el juego bajo estas condiciones tiende a ser más veloz y por ende los impactos más severos. Teniendo en cuenta que la antigüedad en la práctica del deporte oscila entre los 15-20 años se considera que no hay relación con la falta de experiencia y entrenamiento.

Conclusiones: Es importante entrenar las técnicas específicas del tackle para prevenir lesiones y brindar a jugadores u cuerpo técnico las herramientas que les permitan mayor acceso y conocimiento a la información sobre la gravedad de un traumatismo de cráneo.

Palabras claves: rugby, lesión, miembro superior

Abstract

Rugby is a contact sport that is played as a team, which is why players can suffer numerous injuries. Among them are upper limb injuries, considered the most frequent due to the direct impact on the anatomical region. These injuries can disable movement because they can cause pain, functional impotence, among others.

Objective: To analyze the upper limb osteomyoarticular injuries caused by the tackle and the characteristics of the injury mechanism in amateur rugby players over 18 years of age in the city of Balcarce during 2019.

Material and methods: The research is developed in a descriptive way, it works on a specific population that is made up of first division rugby players in the city of Balcarce. The sample of 39 players is non-probabilistic. Data are obtained through surveys.

Results: The data obtained in the surveys show that most of the injuries occurred during a tackle, mainly in the frontal type and the most affected region in the upper limb was the shoulder, 38.7% were dislocations. An important piece of information that emerged in this research was that 43% reported having had a blow to the skull during the game before injuring their upper limb. The results show that most of the injuries occurred during a tackle, mainly in the frontal type, and the most affected region in the upper limb was the shoulder. 43% reported having had a blow to the skull during the game before injuring their upper limb. The positions most prone to receiving injuries were the third line (43%), center (25%) or second line (12%), first lines (100%). 23% of the players stated that they had joint instability prior to the injury in the shoulder region, which could be directly related to the injury suffered after making a tackle. The data referring to the weather show that the injury rate increases on sunny days since the game under these conditions tends to be faster and therefore the more severe impacts. Taking into account that the seniority in the practice of sport ranges between 15-20 years, it is considered that there is no relationship with the lack of experience and training.

Conclusions: It is important to train specific tackle techniques to prevent injuries and provide players or coaching staff with the tools that allow them greater access and knowledge to information on the severity of a head injury.

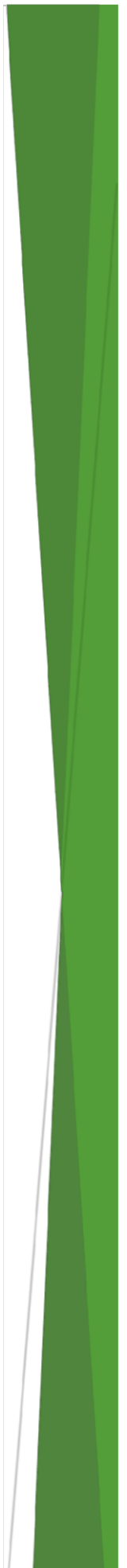
.

Keywords: rugby, injury, upper limb

Índice

Introducción.....	1
Capítulo I.....	4
Capítulo II.....	14
Diseño Metodológico.....	23
Análisis de Datos.....	33
Conclusión.....	46
Bibliografía.....	47

Introducción



El rugby es un deporte de origen inglés que nació en el año 1823. En un partido se enfrentan dos equipos con 15 jugadores cada uno durante 80 minutos y el principal objetivo es marcar la mayor cantidad de puntos. En nuestro país actualmente lo practican más de 79.000 personas entre niños, adultos, tanto hombres como mujeres, de forma amateur¹. Es un deporte donde el contacto físico cumple un rol importante ya que para detener al rival se usa como principal recurso el tackle. Esta técnica implica una gran cantidad de energía que deriva en diversas lesiones en el defensor. Muchas de ellas en el miembro superior. El mismo tiene diferentes tipos de articulaciones, desde incongruentes como el hombro, hasta estables como la articulación del codo y muñeca. Dado que durante el tackle se utiliza como contacto todo el miembro superior la probabilidades de lesión aumentan en tal región (Costa Paz et al., 1997)² Los huesos que lo componen son la escápula, clavícula, húmero, radio y cúbito, músculos del carpo y mano; unidos entre sí por músculos, tendones y ligamentos que conforman las distintas articulaciones que llevan a cabo determinados movimientos. Además de nervios, arterias y venas, una lesión en estos últimos podría ser muy grave para el deportista.

“la problemática es que el riesgo de lesiones se incrementa con la edad y el nivel de competitividad, situación que se atribuye al mayor tamaño físico, la velocidad y el aumento de la competitividad y agresividad del juego; mientras que en cuanto a las causas las lesiones articulares y ligamentosas, encabezan la lista junto con los tackles identificado como el momento de mayor riesgo”. (Firman, 2016)³

Existen numerosas lesiones de miembro superior, las cuales se clasifican según la gravedad y el compromiso de los tejidos afectados. Estos pueden ser músculos, ligamentos, huesos, nervios, articulaciones o vasos.

“La gravedad de la lesión dependerá del mecanismo de la misma, estos pueden ser por fuerzas compresivas, fuerzas de estiramiento (flexión o extensión) o lesiones rotatorias (Bahr, 2007)”⁴

Las lesiones deportivas se estudian tanto desde la perspectiva clínica como la técnica en el gesto deportivo. La más frecuente es la fractura de clavícula por

¹ Datos aportados por la Unión Argentina de rugby en el año 2020.

² El autor analizó la cantidad de lesiones y la severidad de las mismas en un plantel de rugby de primera división de Buenos Aires.

³ Firman dice que las afecciones más frecuentes en el miembro superior son la fractura de clavícula, el esguince y la luxación acromioclavicular y la luxación de hombro.

⁴ Bahr afirma que a partir del mecanismo de lesión podemos determinar la gravedad de la misma.

traumatismo directo e indirecto en caso de caídas sobre el hombro. La luxación acromioclavicular y glenohumeral están asociadas a un déficit en la técnica del tackle, la biomecánica por excelencia en la luxación de hombro corresponde a la flexión, abducción y rotación externa del miembro superior. Cuando el jugador no llega a encuadrar su cuerpo previo al impacto y su oponente impacta sobre su brazo se produce la lesión. Por su parte, las menos frecuentes son las fracturas de escafoides y de metacarpianos (Martínez Martínez et al., 2018)⁵El rol del kinesiólogo en el deporte consiste en la rehabilitación de lesiones, la prevención de las mismas y mejorar la calidad de vida de quienes sufrieron lesiones irreversibles.

En base a lo descrito anteriormente, surge el siguiente problema:

¿Cuáles son las lesiones osteomioarticulares de miembro superior provocadas por el tackle y las características del mecanismo de lesión en jugadores de rugby amateur mayores de 18 años en la ciudad de Balcarce durante el 2019?

El Objetivo general es

- Analizar las lesiones osteomioarticulares de miembro superior provocadas por el tackle y las características del mecanismo de lesión en jugadores de rugby amateur mayores de 18 años en la ciudad Balcarce durante el 2019.

Los Objetivos específicos son

- Examinar las lesiones osteomioarticulares de miembro superior provocadas por el tackle
- Indagar el segmento motor con mayor tendencia a sufrir una lesión
- Identificar las características del mecanismo de lesión en jugadores de rugby amateur

⁵ El autor describe las lesiones más frecuentes de miembro superior y su biomecánica.

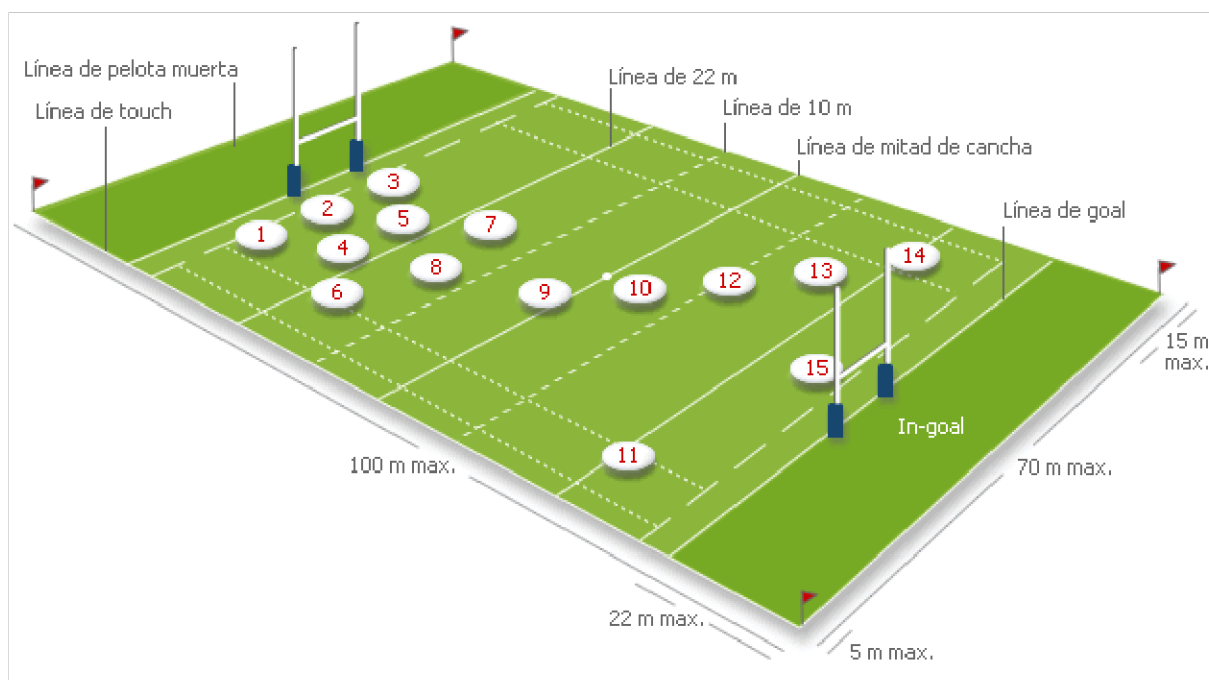
Capítulo I



El rugby es un deporte de contacto físico donde durante un partido, se enfrentan dos equipos que presentan quince jugadores cada uno, más ocho suplentes. Se juega con una guinda⁶, y se marcan puntos llevando la pelota en las manos y apoyándola en el in-goal contrario, por medio de penales pateando a los postes con forma de hache o con el uso del drop⁷. Fue inventado en el siglo XIX en Inglaterra por William Webb Ellis, quien, mientras jugaba un partido de futbol, tomó el balón con las manos e incumpliendo el reglamento comenzó a correr hasta apoyarlo detrás de la línea de fondo. Más tarde agregaría el reglamento (International Rugby Board, 2009)⁸. Si bien existen distintas especialidades dentro del rugby, tales como, Rugby Seven, League y Rugby X, el más conocido es el Rugby Unión.

La duración de un partido es de 80 minutos, dos tiempos de 40 minutos con un entre tiempo de 10 a 15 minutos.

Imagen 1: Posiciones en rugby



Referencias: 1-pilar, 2-hocker, 3-pilar, 4-segunda línea, 5-segunda línea, 6-ala, 7-ala, 8-octavo, 9-medio scrum, 10- apertura, 11-wing, 12-primer centro, 13- segundo centro, 14- wing, 15-fullback
 Fuente: <http://urba.org.ar/useruploads/reglamento/canchas-reglamentos.pdf>.

El campo de juego posee una forma rectangular de 100 metros de largo por 70 de ancho, puede ser de césped natural o sintético en el caso del Rugby Unión. En otras especialidades,

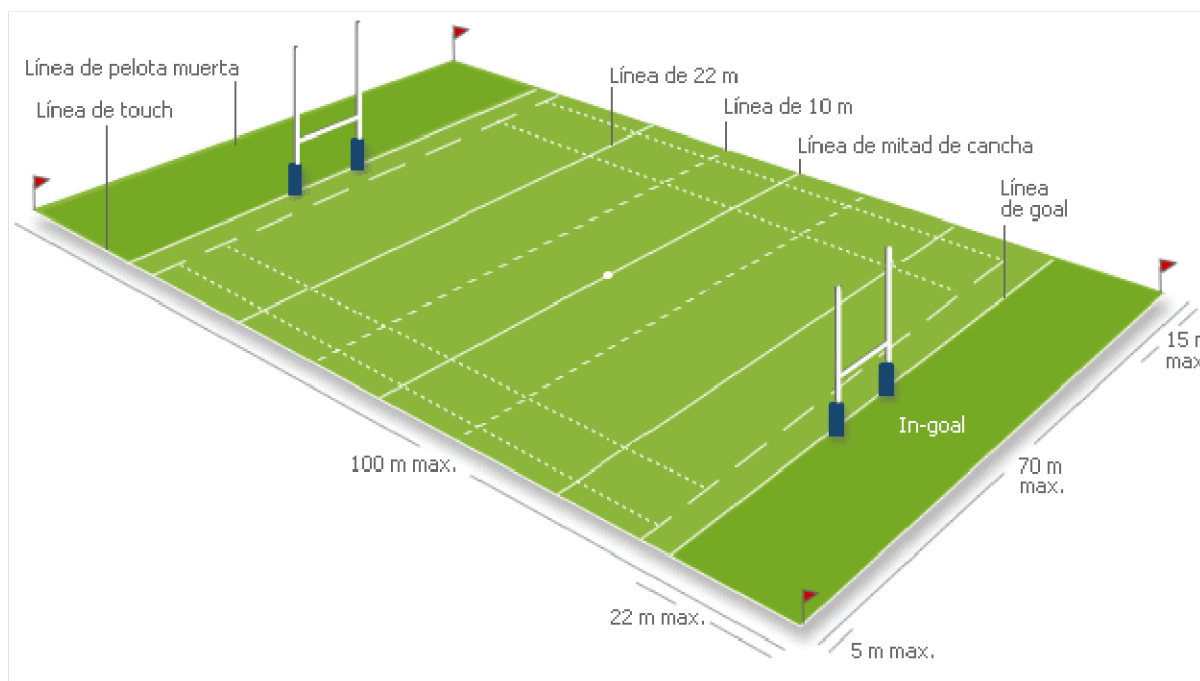
⁶ Pelota que se utiliza <https://www.world.rugby/the-game/laws/law/2>

⁷ Técnica de patada durante el juego activo

⁸ La International Rugby Board (IRB) hasta el 2014, actualmente llamada la World Rugby, habla de los inicios del deporte y como se fueron creando sus reglas.

puede variar en arena o nieve. A los extremos del campo y por detrás de los postes hay una zona denominada in-goal de máximo 22 metros donde se apoya la guinda para consolidar un try⁹. En los dos extremos del campo y en el centro de la línea de in-goal se encuentran las haches, con un travesaño de 5 metros de ancho y 3 metros de alto y los postes laterales de un mínimo de 3,4 metros y un máximo de 11 metros. (Mussini, 2011)

Imagen 2: Dimensiones del campo de juego



Fuente: <http://urba.org.ar/useruploads/reglamento/canchas-reglamentos.pdf>

El objetivo de dicho deporte es apoyar la pelota en el in-goal contrario, gana el equipo que sume la mayor cantidad de puntos. Los jugadores pueden pasarse la guinda hacia atrás o pateándola hacia adelante, de tal modo se puede avanzar tanto con pelota en mano como ejecutando un kick, y solo el portador de pelota puede ser tackleado por un adversario. La mejor forma de ganar metros es que el portador corra por el campo hacia adelante evadiendo a los defensores y pasando la pelota a un compañero en caso de que los defensores logren frenarlo para mantener el juego activo. No obstante el contacto físico es inevitable en algún momento del desarrollo del partido.

La IRB recomienda el uso de una correcta técnica para mantener la posesión de la pelota, continuar el ataque y minimizar lesiones. Durante el juego los equipos tienen distintas formas de marcar puntos, la de mayor valor es el try que vale 5 puntos. Seguida a esta acción deben patear a los palos desde el punto donde apoyaron la pelota; si la misma atraviesa la H por

⁹ Principal forma de marcar puntos <https://laws.worldrugby.org/>

encima del travesaño, se denomina conversión y vale 2 puntos. A su vez, si durante el juego uno de los equipos tiene un penal a favor, puede optar por patear a los palos, en este caso el valor sería de 3 puntos al igual que si ejecutan durante el transcurso del juego o pelota viva un drop goal. En caso de que el árbitro determine que hay try penal, se le otorgan 7 puntos.

Cuadro 1: Formaciones del juego

Formaciones fijas	Formaciones móviles
<p>Line out: cuando el balón sale por un extremo lateral del campo se reinicia el juego lanzando la pelota con las manos entre medio de dos hileras formadas por jugadores de ambos equipos, estos pueden saltar y ser propulsados por dos compañeros para ganar altura y disputar en el aire la toma del balón.</p> <p>Scrum: cuando un jugador del equipo atacante comete un knock on¹⁰ o un pass forward¹¹, se reinicia el juego mediante el scrum, esta formación consiste en la agrupación de los 8 forwards de ambos equipos unidos entre sí mediante tomas específicas donde deben disputar, empujando, la obtención de la pelota que lanza el medio scrum entre medio de ambos equipos, sin usar sus manos para tomar la pelota</p>	<p>Ruck: situación del juego posterior a un tackle, hay dos hombres en el suelo, portador de pelota y tackleador, y un compañero de cada uno debe ingresar de pie por encima de estos y empujarse entre sí para lograr que la pelota quede un lado o del otro sin usar sus manos para tocar la pelota, a partir de los pies de estos dos hombres (en principio, ya que pueden ser más) se forman dos líneas imaginarias de off side las cuales no pueden ser sobre pasadas ni por el ataque ni la defensa hasta que esa situación del juego termine, esta finaliza cuando la pelota se pone en juego con un pase o bien tomándola y avanzando con ella en las manos.</p> <p>Maul: el maul es muy similar al ruck explicado anteriormente pero con la salvedad de que la situación ocurre con todos los jugadores de pie, un portador de pelota choca con un adversario y un compañero del atacante se suma para ayudarlo a avanzar, pueden sumarse muchos más jugadores de ambos equipos a empujar, los pies de los últimos en entrar delimitan la línea de off side, esta formación finaliza cuando se detiene dos veces y el árbitro pide que usen la pelota sacándola de esa situación, cuando la pelota se traba o cuando el maul se derrumba, esta última situación puede derivar en penal si el árbitro lo considera.</p>

Fuente: <https://www.world.rugby/the-game/laws/home>

Con respecto a la defensa, la técnica que se utiliza es el tackle. Durante esta situación del juego es donde hay mayor rigor físico e impacto. Esto ocurre cuando un portador de pelota es tomado por uno o más defensores por debajo de la línea de los hombros y derribado al suelo.

Es importante destacar que el reglamento es muy riguroso en esta situación, cuando el tackleador ejecuta un tackle alto poniendo en riesgo la integridad física del atacante, el árbitro puede sacar tarjeta amarilla o roja y expulsar al infractor durante 10 minutos o por el resto del partido respectivamente. Según Chaduneli (2007)¹² se considera juego peligroso cuando el

¹⁰ IRB ley 12, cuando al portador de la pelota se le cae la misma hacia adelante.

¹¹ IRB cuando el portador de pelota ejecuta un pase a un compañero hacia adelante.

¹² Médico Universidad Estatal de Medicina, Ibilisi, Georgia. Realizó una investigación sobre la evolución del rugby de deporte violento a deporte regulado. En dicha publicación hace hincapié en estas situaciones de juego, donde cada una de ellas amerita un castigo mayor, siendo la sanción máxima la expulsión del jugador de la cancha.

tackle es por encima de los hombros, tardío o anticipado, y si el portador de pelota no tiene sus pies en el piso.

Según la técnica que se aplique los tackles se clasifican en El Tackle con el hombro de frente requiere la vista arriba, mirando a quien porta la pelota para que la cabeza se mantenga en posición correcta, la posición del cuerpo debe mantenerse fuerte, estable y baja, se debe apuntar y hacer contacto con el hombro en los muslos de quien porta la pelota, apretar los brazos firmemente alrededor de las piernas del portador de la pelota empujándose con las piernas, continuar el empuje con las piernas para derribar al portador de la pelota al suelo, soltar al portador de la pelota. Ponerse de pie enseguida, disputarla posesión. En el caso del Tackle en el hombro de costado, este requiere mantener posición del cuerpo fuerte, estable y baja, apuntar y hacer contacto con el hombro en los muslos del portador de la pelota, apretar los brazos firmemente alrededor de las piernas del portador de la pelota empujándose con las piernas, rodar para terminar arriba, soltar al portador de la pelota y ponerse de pie enseguida, disputar la posesión. Con respecto al Tackle asfixiante es necesario colocar el pie de adelante cerca del atacante, apuntar a la pelota que debería estar a una altura entre la cintura y el pecho, tratar de envolver al portador de la pelota con ambos brazos y al hacerlo trabar los brazos del portador de la pelota y la pelota, empujar hacia adelante después del contacto, llevar al portador de la pelota al suelo El Tackle golpeando el tobillo o Francés, requiere perseguir al portador de la pelota hasta estar a una distancia en la que se lo alcance zambulléndose, zambullirse y hacer contacto con el pie o tobillo del portador de la pelota con el brazo estirado, mantener la cabeza lejos de los pies del portador de la pelota Se identifican Tackles que involucran más de un tackleador: El primer tackleador debe seguir los puntos clave del tackle de frente con el hombro. El segundo tackleador debe seguir los puntos clave del tackle asfixiante, tratar de comunicarse con el otro tackleador y actuar en forma simultánea. Ambos jugadores deben soltar al portador de la pelota tan pronto como sea posible, volver a estar sobre sus pies y disputar la pelota. El Tackle de atrás requiere perseguir al portador de la pelota hasta estar a una distancia de tackle, envolver con los brazos las caderas/piernas del portador de la pelota. Con la cabeza al costado, hacer contacto con el hombro y tirar con los brazos hacia adentro, apretar los brazos firmemente y deslizarse hacia abajo por el cuerpo del portador de la pelota hasta llevarlo al suelo termina En el año 2009 la IRB emitió una aclaración sobre la Ley 10.4(j)¹³ y la política ante el tackle peligroso haciendo hincapié en la postura de tolerancia cero ante este tipo de tackle. Se consideran tackles peligrosos: el contacto alto por encima de la línea de los hombros, especialmente al

¹³ Dicha Ley dice que elevar a un jugador del suelo y dejarlo caer o impulsar a ese jugador hacia el suelo mientras los pies están en el aire de modo que la cabeza y/o parte superior de ese jugador entren en contacto con el suelo, es juego peligroso

cuello o cabeza, cuando se tacklea a un jugador que no tiene los pies en el suelo, cuando se levanta al portador de la pelota (oponente) del suelo dejándolo caer o empujándolo como una lanza de modo que aterrice con la parte superior del cuerpo, cuello o cabeza primero, cuando se tacklea a un jugador luego de que éste haya hecho un pase, o cuando no tiene pelota. Embestir al portador de la pelota sin intentar agarrarlo con los brazos o manos también se considera tackle peligroso. Los tackles deben, en lo posible, mantener la integridad física tanto del tackleador como el tackleado. Como se mencionó anteriormente, esta técnica es acompañada de un gran impacto y fuerza lo que deriva, desafortunadamente, en diferentes lesiones. Gabbit, Ullah y Finch (2012)¹⁴ afirman en su estudio de identificación de factores de riesgo de lesiones por contacto en jugadores profesionales de la liga de rugby, que las lesiones que se presentan con mayor frecuencia, son aquellas por contacto directo las cuales se originan principalmente por el tackle. Para evitar estos desenlaces es oportuno lograr una buena técnica de ejecución, utilizando los hombros en un primer impacto y los brazos para abrazar al rival, manteniendo un buen ángulo de la columna para proteger la cabeza, el cuello y demás regiones importantes del cuerpo. Durante la práctica de este deporte, se pueden observar gran cantidad de lesiones y muy variadas. Estas pueden manifestarse en un partido o en la práctica semanal. Un estudio realizado con 150 jugadores de primera división, resaltó que en 22 partidos jugados en una temporada, se registraron 95 lesiones en 75 jugadores de las cuales el 24% fueron leves, 47% moderadas y 29% graves. El 74% de las lesiones fue de origen traumático y el 26% restante por sobre uso. Las lesiones traumáticas se relacionaron principalmente durante el tackle (Costa Paz et al. 1997)¹⁵.

Los tipos de lesiones se clasifican en dos grandes grupos: lesiones traumáticas, ocasionadas por un agente externo violento y repentino, y las lesiones crónicas o por sobre uso que se producen al repetir un gesto deportivo durante un determinado tiempo deformando la capacidad plástica de un tejido (Kapandji, 2007)¹⁶. Según el nivel de afectación las lesiones se clasifican en tres niveles: leves, moderadas y graves. Las lesiones leves producen un mínimo de dolor e hinchazón y por lo general no inciden en el rendimiento deportivo. Las moderadas se caracterizan por la presencia de dolor, y limitación en el rendimiento. En algunos casos, el área afectada presenta sensibilidad. En el caso de las lesiones graves, el dolor, la hinchazón y sensibilidad se presentan de manera importante. Se producen cambios de coloración y deformidades que limitan la práctica deportiva y la vida cotidiana. (Walker,

¹⁴ Los autores realizaron un estudio en el que se aplicó un modelo de supervivencia por fragilidad que tiene en cuenta las lesiones recurrentes para identificar los factores de riesgo de todas las lesiones de contacto informadas por fisioterapeutas en jugadores profesionales de la liga de rugby.

¹⁵ Estudio de lesiones en el rugby en primera división en Buenos Aires.

¹⁶ Kapandji, los tejidos tienen una capacidad plástica específica, superada ésta se rompen.

2010)¹⁷Las lesiones musculares aparecen como el ápice de las más frecuentes seguidas por las ligamentarias o articulares, tendinosas, fracturas y heridas. (Egocheaga Rodríguez et al, 2003)¹⁸. Los mecanismos de producción de una lesión muscular son variados e incluyen las contusiones que se producen cuando un músculo es sometido a una fuerza repentina, de tipo compresivo, siendo más frecuente en los deportes de contacto, mientras que en aquellos en los que predominan las aceleraciones y los saltos se produce una mayor incidencia de lesiones por distensión (Kalimo et al. 1997¹⁹ citado por Jiménez Díaz, 2006²⁰). Los desgarros: se producen cuando el músculo es sometido a una sobre elongación o contracción excéntrica²¹, provocando la ruptura de las fibras musculares. Genera mucho dolor, impotencia funcional y edema. Las distensiones se producen cuando las fibras musculares son sometidas a un estiramiento y no regresan a su anatomía normal, no se produce ruptura fibrilar.

En lo que refiere a las lesiones de las articulaciones encontramos las luxaciones, que se producen cuando las caras articulares dejan de estar en contacto anatómico y el hueso pierde su domicilio original. Cuando la pérdida de contacto entre las superficies articulares es parcial estamos frente a una subluxación Pueden ser compuestas si en el proceso hay avulsión o ruptura de ligamentos y cápsulas o si están acompañadas de fracturas. Las luxaciones y subluxaciones suelen ser consecuencia de una caída o golpe que causa el desplazamiento de los extremos de los huesos en dirección contraria a la posición anatómica de los mismos, dentro de la cápsula articular. La más frecuente es la luxación glenohumeral ya que es una articulación incongruente y de mucha movilidad, mejor conocida como lesión de Bankart. Una fractura es la interrupción de la continuidad ósea o cartilaginosa (Mcrae²² y Esser²³ citado por García Vera, s.f.)²⁴, es importante determinar si es cerrada o expuesta dado que en esta última las probabilidades de contraer una infección son más elevadas, además de que si el sangrado es severo, podría poner en riesgo la vida, en este caso, del deportista. Estas pueden ser completas, afecta todo el diámetro óseo, incompleta, afecta una parte del diámetro óseo, estables, son aquellas sin desplazamiento, es decir, el hueso mantiene la

¹⁷ Diplomado en Ciencias de la salud, deporte y ejercicio, es un destacado entrenador deportivo australiano

¹⁸ Los autores describen los tipos de lesiones que se producen durante la práctica del rugby

¹⁹ Uno de los autores del trabajo "Muscle injuries in sports" Clin Orthop, 375:324–337

²⁰ Jefe Servicios Médicos Baloncesto Fuenlabrada. Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Castilla la Mancha

²¹ Tipo de contracción donde los puntos de inserción de un músculo se alejan uno del otro.

²² Ex cirujano ortopédico consultor, Southern General Hospital, Glasgow, Reino Unido

²³ Cirujano ortopédico, Hospital Alfred, Melbourne; Departamento of Trauma Surgery, Hospital Alfred, Monash Universidad, Melbourne; Hospital Cabrini, Melbourne, Australia

²⁴ Autor que realizó una publicación de la clasificación de las fracturas

alineación normal y las inestables, cuando el hueso se desvía respecto de su alineación anatómica normal, este tipo de fractura puede comprometer tejidos blandos. Dentro de las lesiones ligamentarias la más común es el esguince, se genera cuando el movimiento de una articulación supera el grado anatómico funcional normal dando lugar al estiramiento de los ligamentos que limitan el movimiento. Se clasifica en tres grandes grupos: grado I cuando el ligamento se estira más allá de su anatomía, grado II cuando hay ruptura parcial del mismo y grado III cuando la ruptura es total (Al Bimani et al. 2019)²⁵. En presencia de un esguince grado IV se hace referencia a la ruptura total de uno o más ligamentos y a la luxación articular. Según Martínez Martínez et al. (2018)²⁶ la lesión más frecuente observada es la luxación acromioclavicular (41%) seguida de la luxación glenohumeral anterior (20%) y lesiones de manguito rotador (12%). Se destacó además, que los deportistas de alto riesgo a sufrir dichas lesiones eran los que ejercían movimientos supra cefálicos, estos movimientos suelen estar acompañados por abducción, rotación externa y flexión de hombro. Estas lesiones suelen estar asociadas a golpes directos, caídas con miembro superior extendido o movimientos de hiperrotación. En el rugby se suele ver este tipo de lesión durante el tackle, como consecuencia de una mala técnica aplicada al momento de la acción.

El miembro superior se conforma por 32 huesos, la cintura escapular por la clavícula y la escápula, el brazo por el húmero, el antebrazo por el cúbito en la porción interna y el radio en la porción externa, seguidos por los huesos del carpo, escafoides, piramidal, pisciforme, semilunar, trapecio, trapecoide, grande y ganchoso y los huesos de la mano que está formada por metacarpianos y falanges (Rouviere y Delmas, 1987)²⁷ Los tipos de articulaciones más propensas a sufrir una lesión son: a nivel proximal, la acromioclavicular, pertenece al grupo de las artrodias²⁸, la glenohumeral, es una enartrosis (Kapandji, 2007)²⁹. Este tipo posee un elevado índice de luxación dado que es una articulación inestable limitada por ligamentos, cápsula y el labrum³⁰. Siguiendo hacia el codo es una articulación del tipo troclear, produce movimientos de flexo-extensión dado que en este caso la porción proximal del cúbito es cóncava y la porción distal del húmero con quien articula es convexa, contiene ligamentos,

²⁵ Los autores clasificaron los esguinces de tobillo según su severidad.

²⁶ Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Granada, realizó un estudio de lesiones de miembro superior en jugadores de la NFL (National Football League)

²⁷ Autores del libro de anatomía normal y descriptiva del cuerpo humano donde se detallan las características generales del miembro superior.

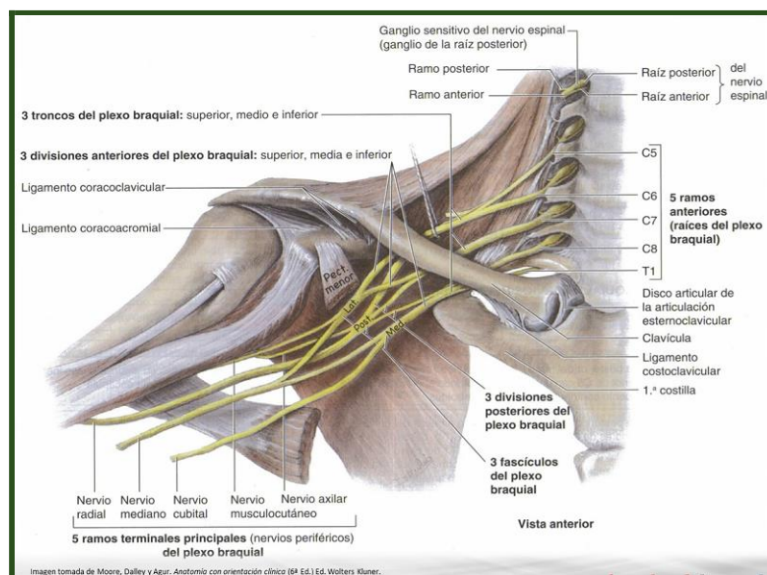
²⁸ Tipo de articulación que produce deslizamientos

²⁹ El autor estudió la biomecánica de movimiento articular, describiendo que la enartrosis es el tipo de articulación con mayor libertad de movimiento en todo el cuerpo, ya que participa en todos los planos.

³⁰ El labrum o rodete glenoideo, es un tejido fibroso que rodea la glena de la escapula y protege al húmero en el movimiento de antepulsión del muñón, cuando se daña este tejido se denomina lesión de Bankart la cual se presenta con luxaciones recidivantes de hombro.

cápsulas y bursas³¹ sinoviales. A su vez, en el codo se puede observar otra articulación entre el húmero y el radio la cual es una condilartrosis, muy similar a la anterior con la diferencia en su estructura ósea. La articulación cubitoradial es una trocoide, ya que permite el movimiento rotatorio del radio sobre el cubito logrando los movimientos de pronación y supinación. Para efectuar sus movimientos deben asociarse a la contracción muscular. Es importante destacar que todos los componentes anatómicos y uniones biomecánicas no podrían efectuar movimiento sin la inervación de los nervios que envían las señales motoras y sensitivas. El miembro superior esta inervado por el plexo³² braquial, el mismo se compone de los nervios radial, cubital y medial. Describe Esperanza Herrera et al. (2008)³³ que el plexo braquial nace de las raíces nerviosas de las vértebras cervicales C5 hasta T1, estas ramas pasan por los músculos escalenos anterior y medio acompañando a la arteria subclavia, continua su recorrido por la axila para ramificarse en los 3 nervios anteriormente nombrados.

Figura 3: Plexo braquial



Fuente: Moore, Dalley, Agur. Anatomía con orientación clínica 6ª.ed.

Existen algunas patologías relacionadas con el plexo, la más común es la parálisis braquial obstétrica, consiste en la lesión del plexo braquial al momento del nacimiento, puede estar asociada a un canal de parto estrecho, el uso de fórceps, bebés macrosómicos³⁴, entre otras. Las lesiones de los nervios se pueden clasificar en tres grupos, según Vargas Saenz³⁵ la

³¹ Depósitos donde se contiene el líquido sinovial, fundamental en la lubricación articular.

³² Red formada por varios nervios.

³³ M.Sc. Universidad Industrial de Santander, Profesora Asociada, Escuela de Fisioterapia

³⁴ Se refiere a bebés de mucho peso.

³⁵ Fisioterapeuta costarricense radicada en México. Facultad de estudios: IPETH. México

neuropraxia se da cuando existe una interrupción temporal de la conducción del nervio sin pérdida de la continuidad axonal, la recuperación puede ser completa después de algunos días. La axonotmesis, presenta una pérdida relativa de la continuidad del axón y de la vaina de mielina. Por último la neurotmesis se produce cuando ocurre una sección anatómica completa del nervio junto con una lesión completa o parcial del tejido conectivo, es necesaria una intervención quirúrgica y puede desarrollar secuelas. Es importante tener en cuenta esta clasificación, que si bien ocurre en pacientes neonatos, en una lesión de miembro superior del adulto, podríamos encontrar este tipo de laceraciones nerviosas.

Capítulo II



El Rugby es un deporte de alto contacto lo que hace que se caracterice por tener una alta incidencia de lesiones, la mayoría de ellas producidas por traumas directos (Davies y Gibson, 1978)³⁶. Durante su práctica los jugadores chocan continuamente no sólo con los competidores del equipo contrario, también lo hacen con los jugadores del propio equipo (Gibbs, 1993)³⁷, hecho que acontece no sólo en las competiciones sino también en las prácticas de entrenamiento. Un estudio realizado por Costa Paz et al. (2006) sobre lesiones severas en el rugby, revela que la lesiones traumáticas estuvieron relacionadas en primer lugar con el tackle y en segundo lugar con el juego de contacto.

“El tipo de lesión más frecuente fue el esguince articular, catorce lesiones comprometiendo primero la rodilla, seguidas por el hombro y el tobillo. El segundo tipo de lesión en frecuencia fue el de las lesiones musculares con mayor incidencia en los jugadores de la línea o tres cuartos. Las luxaciones del hombro tanto la glenohumeral como la acromioclavicular fueron las terceras en frecuencia. Los traumatismos craneoencefálicos (TEC) y de raquis tuvieron baja incidencia en este estudio. Sobre estas lesiones registradas, requirieron tratamiento quirúrgico 13, siendo las cirugías en la rodilla las más frecuentes. Se realizaron 3 reconstrucciones del ligamento cruzado anterior (LCA), 2 revisiones de plásticas fallidas del LCA, 3 síndromes meniscales, 3 inestabilidades traumáticas de hombro, un esguince grave de tobillo y una luxación expuesta metacarpofalángica de mano” (Costa Paz et al., 2006)³⁸

Las lesiones más comunes de hombro son las tendinopatías, en su mayoría la tendinitis³⁹ de los músculos supraespinoso y porción larga del bíceps, se las puede clasificar como lesiones leves, aunque son invalidantes para el deportista, suelen tener un tratamiento específico y de corta duración, indicadas para el uso de fisioterapia. Según Rodríguez Martín, un buen tratamiento para este tipo de lesiones es el uso del ultrasonido⁴⁰. Otras de las lesiones que se pueden observar en esta región son la ruptura, parcial o total, de los músculos, en su mayoría se manifiestan en el supraespinoso; la bursitis⁴¹ subacromial, por su parte, suele afectar a los deportistas que exigen a la articulación glenohumeral. El rodete glenoideo se ve afectado posterior a una luxación o subluxación del hombro, produciendo

³⁶ Autores de un artículo sobre lesiones en el fútbol Rugby Unión

³⁷ Médico especialista en deporte. Centro de Medicina Ortopédica y Deportiva de South Sídney.

³⁸ El estudio se tituló “Lesiones severas en el rugby” tomo como población 150 jugadores y registro 94 lesiones en una temporada.

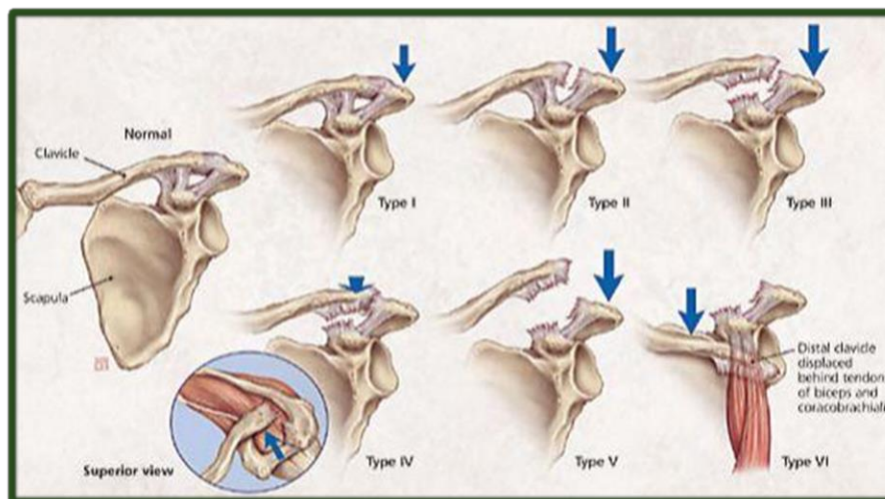
³⁹ Inflamación tendinosa

⁴⁰ Electroterapia en fisioterapia, 2004, el autor detalló el funcionamiento de cada equipo utilizado para la rehabilitación, detallando sus indicaciones y contraindicaciones.

⁴¹ Inflamación de la bursa, bolsa que contiene líquido sinovial que tiene la función de lubricar las articulaciones.

dos laceraciones comunes, la tipo slap donde se ve afectada la cara superior del rodete provocando inestabilidad y chasquidos audibles al movimiento, y la lesión de Bankart que consiste en la ruptura del labrum hacia la cara anterior de dicho rodete glenoideo, esta última manifiesta signos de inestabilidad anterior del hombro. Es importante realizar un buen tratamiento fisioterapéutico a nivel muscular para eliminar las descompensaciones de la musculatura agonista-antagonista del complejo escapulo humeral, principalmente de la rotadora del hombro (manguito rotador), trabajar y potenciar la musculatura estabilizadora dinámica del hombro como compensación a la falta de estabilidad estática por parte de los ligamentos y la capsula articular. La movilización temprana de esta articulación es importante para no tener complicaciones como la de hombro congelado, debe rehabilitarse primero la flexo-extensión, luego los movimientos de abducción y aducción y por ultimo las rotaciones, Los pacientes que padecen esta lesión suelen tener déficit en la propiocepción. Según la universidad de Pittsburg, es aconsejable realizar ejercicios en cadena cerrada con algún elemento inestable (pelota) que le permita realizar movimientos cortos controlados. Se debe tener en cuenta para estos ejercicios, que el paciente no presente inestabilidad al momento de realizarlos. Las fracturas son muy comunes en deportes de alto impacto. Según la Revista Española de Artroscopia (2015), la clavícula abarca un 35% de todas las fracturas de la cintura escapular, la luxación acromioclavicular es muy frecuente en las consultas médicas y se clasifica de acuerdo a la gravedad con la escala de Rockwood, (Gómez Garrido, 2019)⁴².

Imagen 4: Clasificación de la luxación acromioclavicular



Fuente: <https://acortar.link/7qDJbz>

Continuando de proximal a distal se identifica el húmero que solo representa el 5 % de todas las fracturas, en estos casos se utiliza la clasificación de Neer⁴³ para poder conocer la

⁴² El Dr. Se refiere de las distintas clasificaciones y los métodos de reducción quirúrgica.

⁴³ Consiste en clasificar las fracturas de acuerdo a la cantidad de fragmentos que tiene.

gravedad de la lesión. Es una zona compleja de tratar en casos severos debido al paso de grandes vasos y del plexo braquial por la zona de la axila. El codo presenta dos lesiones comunes, la epicondilitis o codo de tenista que afecta los músculos insertados en el epicondilo y la epitrocleitis o codo de golfista que afecta los músculos insertados en la epitroclea, ambas lesiones se manifiestan por sobre uso o una mala técnica en el gesto deportivo. Las neuropatías compresivas de esta región son comunes y están asociadas a subluxaciones. El diagnóstico se basa en el interrogatorio y el examen de exploración física buscando alteraciones en la sensibilidad. (Zabala, s.f.)⁴⁴. Existen gran cantidad de lesiones de mano y muñeca, no suelen ser comunes comparadas con las anteriores nombradas, pero es importante mencionar la fractura del escafoides que ocupa el 80% de todas las fracturas de los huesos del carpo, es un hueso ubicado en el carpo que suele fracturarse por caídas con la mano extendida, la particularidad de esta lesión es que el 40% de las fracturas no suelen ser diagnosticadas por radiografías simples de forma inmediata, y dado que no posee demasiada irrigación sanguínea, tiene la complicación de presentar necrosis y pérdida de la pieza si no se detecta la lesión de forma temprana. (Arroyo et al., 2007)⁴⁵

Según Grasa Cadena (2012)⁴⁶, quien realizó un estudio en un paciente post operatorio de lesión de Bankart y Slap, el protocolo de intervención de la University of Wisconsin Sports Medicine, el paciente inicia la rehabilitación cuatro semanas después de la intervención quirúrgica y se comienza por la relajación del pectoral mayor y la articulación glenohumeral ya que estos segmentos son los más afectados dada la inmovilización que el paciente trae para conservar la reparación anatómica. En la primera fase de la rehabilitación están prohibidos los ejercicios activos, es decir realizados por el propio paciente. Teniendo en cuenta que la posición de mayor vulnerabilidad es la abducción y la rotación externa, estos movimientos no se van a iniciar hasta la segunda fase de la rehabilitación. Además, recomiendan restringir los movimientos por sobre la cabeza y las tracciones de alta intensidad. En cuanto al uso de agentes fisioterapéuticos, se recomienda el uso de ultrasonido para reactivar el metabolismo, promover la desinflamación y la reparación tisular. El uso del electroanalgésia⁴⁷ va a favorecer la disminución del dolor del paciente, contribuyendo no solo al bienestar del mismo, sino que además, facilita las movilizaciones sin dolor lo cual acelera la recuperación. Las contracciones isométricas de los músculos del manguito rotador, bíceps y deltoides son fundamentales para mantener el tono y la fuerza muscular sin ejercer movimientos en la articulación. Para la segunda fase, el paciente

⁴⁴ Paula Zabala es Lic. en kinesiología de la Universidad FASTA

⁴⁵ Ortopedista y cirujano de mano y miembro superior que describió la complejidad de las fracturas de escafoides.

⁴⁶ Realizó un estudio sobre la rehabilitación en un paciente post operatorio de hombro.

⁴⁷ Técnica de fisioterapia destinada al alivio del dolor a través de la electricidad

comienza con los movimientos activos y ejercicios propioceptivos. Estos se hacen con una base inestable como puede ser una pelota. El objetivo es que el hombro vuelva a ubicarse en el espacio y de esta forma ganar grados de libertad de movimiento. La relajación muscular y la manipulación de la fibrosis que la cicatriz va a tener, son fundamentales para promover la rehabilitación en esta fase. Las técnicas que se utilizan son la maso terapia y la elongación suave de la región. Por parte de la fisioterapia el uso del electro estimulación contribuye al fortalecimiento muscular. En la tercera fase se continúa con el fortalecimiento muscular en el gimnasio. El uso de poleas pregonas la ganancia de grados de libertad de movimiento por encima de la cabeza, hablamos de los movimientos de flexión y abducción del hombro. En cuanto al movimiento de rotación externa se comienza con ejercicios activo asistidos. Los ejercicios isométricos son útiles ya que son contracciones sin movimiento. El objetivo, es agregar progresivamente complejidad a los ejercicios con el fin de que el paciente logre hacer ejercicios activos resistidos. Las conclusiones de este trabajo fueron que el paciente al cabo de 3 meses sigue con limitación en los movimientos de abducción y rotación externa. Es común y esperable que esto suceda, ya que para estas patologías esos movimientos son los últimos en recuperarse. Continuando con los protocolos de rehabilitación de las lesiones más frecuentes, Quesnot⁴⁸ y Chanussot⁴⁹ (2010) afirma que las fracturas de clavícula son muy frecuentes en adultos jóvenes. Estas pueden tener complicaciones severas en caso de ser expuestas, si bien no suceden con frecuencia, las mismas podrían generar neumotórax. Las complicaciones secundarias podrían ser el retraso de la consolidación y la pseudoartrosis, seguido por las complicaciones tardías, estas últimas suelen ser las más frecuentes, generando consolidación con cabalgamiento⁵⁰ y consiguiente acortamiento del muñón del hombro, lo que genera pérdida de la fuerza y la función motora normal. El protocolo de rehabilitación para estas fracturas consiste en el uso de un vendaje en ocho, pudiendo ser este de yeso u otro material con el fin de limitar los movimientos de antepulsión del muñón del hombro. En los casos en que la fractura sea con desplazamiento, algunas opciones quirúrgicas implican el uso de un clavo intramedular, placa atornillada o fijación externa. Para el tratamiento kinésico, el autor recomienda no sobrepasar los 90° de flexión y abducción antes de la consolidación, evitar los movimientos de fuerzas de torsión y los de los músculos elevadores de la clavícula. Recién a partir de las seis semanas desde que se produjo la fractura y el paciente atravesó las etapas antes nombradas, se puede retirar el cabestrillo o vendaje en ocho, según corresponda, y comenzar con movimientos de retropulsión y antepulsión. Las elevaciones deben limitarse a 90° en esta primera etapa, realizar

⁴⁸ Fisioterapeuta cadre de santé. Certificada en Fisioterapia del Deporte

⁴⁹ Fisioterapeuta cadre de santé. Certificado en Fisioterapia del Deporte

⁵⁰ Cuando las dos partes de un hueso fracturado se superponen entre si formando un callo óseo mal consolidado

estiramientos suaves de los músculos elevadores de la escápula y complementar el tratamiento con electro magnetoterapia para consolidar la fractura, y crioterapia, el uso de la electroanalgesia va a contribuir a la disminución del dolor. A partir de los 45 días de la fractura, se recomienda aumentar la fuerza y los grados de libertad de movimiento de la articulación con ejercicios pasivos, el autor afirma que utilizar las diagonales de Kabat⁵¹ propicia la reeducación de los patrones propioceptivos de la región del hombro y escapula. La finalización del tratamiento tiene como objetivo que el paciente pueda realizar todas las actividades de la vida diaria sin dolor y con normalidad. Questnot y Chanussot (2010) en su libro, sobre rehabilitación el miembro superior, afirman que dentro de las luxaciones glenohumorales, las más frecuentes, el 95% son anteriores, coinciden con Kapandji (2007) en que el mecanismo de acción es cuando la articulación se encuentra en abducción y rotación externa, el punto de mayor debilidad de los ligamentos y la cápsula articular. Algunas de las complicaciones de esta lesión pueden ser la hipoplasia de la cavidad glenoidea, una lesión traumática del plexo braquial que trae complicaciones severas ya que una laceración en cualquiera de los nervios que componen el plexo, podría traer consecuencias irreparables y la pérdida de la función del miembro superior en su totalidad o alguna región específica. Las fracturas asociadas no deben descartarse. Las secuelas más comunes en la luxación anterior de hombro son la ruptura del labrum o rodete glenoideo, en estos casos conlleva a la luxación recidivante de hombro o también conocida y antes nombrada como lesión de Bankart. Hay dos cirugías clásicas en la reparación del segmento, una con la técnica del mismo Bankart que consiste en utilizar anclajes de titanio (arpones) para reparar el labrum, y la de Latarjet Patte que consiste en insertar la apófisis coracoides en el borde inferior de la cavidad glenoidea creando así un tope al movimiento de antepulsión del húmero. La rehabilitación del hombro posterior a dichas cirugías, comienza a partir del día 21 abandonando el cabestrillo tipo Vietnam, los ejercicios pendulares de hombro favorecen a la decoaptación⁵² de la articulación la cual sufrió inmovilización debido a la intervención quirúrgica. Es fundamental evitar los movimientos del mecanismo de lesión, es decir, la abducción y rotación externa. La utilización de fisioterapia propicia la recuperación, el ultrasonido toma protagonismo en este caso ya que facilita la cicatrización, favorece el riego sanguíneo y la desinflamación de la zona. Otros aparatos útiles son la electroanalgesia en una primera etapa y la electroestimulación en las fases finales del tratamiento, ya que esta última puede aportar un fortalecimiento de los músculos más veloz a la natural. A partir de los 45 días comienza la segunda fase, es aconsejable fortalecer en forma progresiva los músculos del hombro, sin hacer rotaciones que superen los 30°, tener especial cuidado en

⁵¹ Técnica manual de facilitación neuromuscular propioceptiva.

⁵² Separación de las superficies articulares

que no se generen capsulitis, esto se previene con los ejercicios de la fase uno, la rehabilitación de la propiocepción mediante ejercicios de coordinación del miembro superior, como pueden ser tocarse con el dedo índice la punta de la nariz o tocar un símbolo específico en la pared con la mayor precisión posible, mantener objetos inestables en posiciones estáticas, entre otros. En la tercera fase, el objetivo es lograr los grados de libertad de movimiento normales y optimizar la fuerza de los músculos agonistas y antagonistas de la región del hombro. Por último, trabajar sobre las diagonales o esquemas Kabat⁵³ ayudan a completar la reeducación de todos los movimientos del hombro. Otras de las lesiones preponderantes de la región del hombro es la rotura del músculo supraespinoso, perteneciente al grupo de los músculos del manguito rotador. Esta lesión impide los movimientos de rotación externa y abducción del hombro, es de reducción quirúrgica mediante sutura. Según Ara Sampérez (2016)⁵⁴ en su estudio sobre un paciente con esta lesión, la primera fase del tratamiento de rehabilitación que se llevó a cabo fue a través de ejercicios pendulares de Codman⁵⁵, crioterapia, movilizaciones pasivas y elongación de los músculos trapecio y angular del omoplato. Reporta el uso de agentes fisioterapéuticos pero no especifica cuáles. La segunda fase se centró en aumentar el rango articular mediante ejercicios, movilizaciones activas-asistidas, además confirma que realizó un cuidado específico en el tratamiento de la cicatriz para prevenir adherencias. En la tercera fase realizaron trabajos isométricos en la rotación externa, ejercicios propioceptivos y fortalecimiento de la musculatura general del hombro. En sus conclusiones, agrega que el plan de fisioterapia no fue efectivo en un principio del tratamiento. La limitación en la movilidad fue contrarrestada, aunque no en su totalidad, con ejercicios similares a los que debería hacer en la vida diaria. Por otra parte, afirmó que el tratamiento aplicado a la cicatriz fue eficaz y que no se formaron adherencias. Castellanos-Madrigal et al. (2020)⁵⁶ realizó una investigación sobre la utilización de la técnica FNP en lesiones de manguito rotador, tales como la nombrada anteriormente, donde afirma que se obtuvieron buenos resultados en la rehabilitación, pero que no existe evidencia específica que sustente su eficiencia en este tipo de lesiones. La facilitación neuromuscular propioceptiva consiste en realizar técnicas manuales dirigidas a un objetivo específico, en este caso devolverle al paciente los movimientos que utiliza en la vida diaria. En otras palabras reeduca un movimiento que el

⁵³ Técnica consiste en una herramienta de activación de la respuesta neuromuscular por medio de la estimulación de los propioceptores

⁵⁴ Plan de intervención en Fisioterapia tras artroplastia total inversa de hombro por rotura masiva del manguito rotador

⁵⁵ Constituyen una técnica que utiliza la fuerza de gravedad para distraer el húmero de la fosa glenoidea y ayuda, a su vez, a disminuir el dolor por medio de una tracción suave y movimientos oscilantes, proporcionando el movimiento de las estructuras

⁵⁶ Lesión del manguito rotador: diagnóstico, tratamiento y efecto de la facilitación neuromuscular propioceptiva

paciente no logre hacer, por el uso del segmento que le provocó la lesión. Una de las lesiones más graves que está asociada generalmente a luxaciones de hombro, es la del plexo braquial, Boretto et al. (2009)⁵⁷ afirma que los afectados en su mayoría son adultos jóvenes y que la causa traumática son accidentes de tráfico. Sugiere que la intervención quirúrgica debe ser prematura para evitar la atrofia neuromuscular. En cuanto a la rehabilitación kinésica explica que debe estar apuntada al fortalecimiento muscular y a los patrones de movimientos normales. Los ejercicios pasivos de 4 a 6 veces al día son eficientes para mantener la movilidad y controlar el dolor y el edema. En una segunda etapa, que comienza desde el primer signo de reinervación muscular, se realiza la fase de reeducación muscular. Sugiere además hacer ejercicios de corta duración varias veces al día para evitar la fatiga muscular, recién una vez que el paciente logre realizar las amplitudes de movimiento normales, se inicia la etapa de fortalecimiento con leves resistencias a los movimientos. Para estos ejercicios los patrones de Kabat pueden ser muy útiles ya que están dirigidos a la reeducación del inicio de los movimientos, además explica que realizar los ejercicios frente a un espejo de forma bilateral facilita, junto con el estímulo visual, el proceso de reaprendizaje. El uso de programas educativos de prevención de lesiones que promuevan técnicas de juego adecuadas y la aplicación de las reglas existentes puede reducir las conductas de alto riesgo y las lesiones en el deporte. Por otra parte, los jugadores de rugby tienen la opción de utilizar elementos para protegerse contra las mismas. A partir de lo expuesto y considerando el elevado número de potenciales lesiones, la Unión Argentina de Rugby expone que dentro de los elementos de protección utilizados por los deportistas, el que obtuvo mejores resultados fue el protector bucal, ya que no solo protege las piezas dentarias, sino que colabora en la absorción de impactos disminuyendo las fracturas de los maxilares superior e inferior. Existen además, otros elementos protectores como el casco o cabezal, según Michael Cusimano⁵⁸, Nassiri⁵⁹ y Chang⁶⁰ (2010) el uso de éste es de una escasa efectividad en la prevención de contusiones cefálicas, pero efectivo en la prevención de laceraciones. Otro de los elementos que suelen usar los jugadores de rugby son las hombreras. No hay estadísticas que vuelquen información sobre la eficacia en la prevención de este elemento, pero sí colabora su uso en la confianza del deportista ya que se siente más protegido. Los vendajes funcionales se observan con frecuencia, pueden servir para prevenir una lesión o para limitar el movimiento de una

⁵⁷ Miembros Equipo de Plexo Braquial Sector de Cirugía de Mano y Miembro Superior Servicio de Ortopedia y Traumatología. Hospital Italiano de Buenos Aires

⁵⁸ MD, PhD División Neurocirugía y Oficina de investigación para prevención de lesiones. Hospital de San Miguel. Universidad de Toronto

⁵⁹ HBSc Oficina de investigación para prevención de lesiones. Hospital de San Miguel. Universidad de Toronto

⁶⁰ B Arts Sc Oficina de investigación para prevención de lesiones. Hospital de San Miguel. Universidad de Toronto

articulación que se vio afectada anteriormente. Suelen estar compuestos por cintas pre tape, tensoplast y cinta adhesiva de tela. Para lesiones musculares es común observar el taping neuromuscular. Algunos kinesiólogos también lo usan para realizar vendajes. Es importante mencionar que hubo una evolución con los materiales que se confeccionan las telas de las camisetas, ya que antiguamente eran más holgadas y rígidas, lo que provocaba lastimaduras en los dedos de los jugadores que no llegaban a efectuar un tackle y quedaban tomados a la tela. Hoy en día las camisetas son de nylon y adheridas al cuerpo. Otro elemento importante en la vestimenta del jugador son los botines, poseen distintos formatos, pero los clásicos contienen seis taponos de aluminio con una medida estándar de 16 milímetros. Es importante tener en cuenta que si las condiciones climáticas cambian y el terreno se torna blando se aconseja el uso de taponos de 18 milímetros. La adherencia al campo de juego es fundamental para que el jugador tenga control de su cuerpo, ya que de lo contrario podría sufrir lesiones.

Diseño Metodológico



El tipo de investigación es descriptiva porque se describirán las características de un gesto deportivo y las lesiones que se pueden producir por el mismo. El tipo de diseño de esta investigación es no experimental debido a que no habrá manipulación directa de las variables. De tal forma que se observarán los casos tal como se den en su contexto natural y se analizarán los datos obtenidos. A su vez, es observacional dado que no se modificarán variables. Es un trabajo transversal ya que se tomarán datos en un periodo específico de tiempo y su propósito es describir las variables y analizar su incidencia en los diferentes casos. Este tipo de estudio presenta el panorama del estado de distintas variables en un grupo de personas en una técnica específica. La población está conformada por jugadores de rugby de entre 18 y 50 años, durante el año 2019, en la ciudad de Balcarce. La unidad de análisis es cada uno de los jugadores que se estudian. La selección de los jugadores, 39 en total, se realizará de manera no probabilística. La recolección de datos será directamente con cada jugador mediante encuestas on line

Teniendo en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

- Criterios de inclusión:
 - Sexo masculino.
 - Deportistas de 18 a 50 años.
 - Con o sin lesiones previas de miembro superior.

- Criterios de exclusión:
 - Deportistas menos de 18 años.
 - Jugadores esporádicos.
 - Deportistas profesionales.

- Variables
 - Edad
 - Lugar de la lesión
 - Puestos más afectados
 - Grados de lesión
 - Frecuencia semanal de entrenamiento
 - Entrenamiento de gimnasio
 - Herramientas de prevención
 - Lesiones previas

Edad

Definición conceptual: periodo de vida humano que se considera desde el nacimiento hasta el momento actual

Definición operacional: período de vida desde el nacimiento de un rugbier a la fecha de la consulta realizada. El dato se obtiene por encuesta online por pregunta

Lugar de la lesión

Definición conceptual: segmento motor dónde se produce un traumatismo que deja consecuencia física.

Definición operacional: segmento motor del miembro superior en el que se identifica la lesión de los jugadores de rugby. El dato se obtiene por encuesta online por pregunta abierta

Puestos más afectados

Definición conceptual: posición en la que se desempeña el jugador en el campo de juego

Definición operacional: posición en la que se desempeña el jugador de rugby en el campo de juego. El dato se obtiene por encuesta online por pregunta de selección múltiple que considera Pilares /Hooker/Segundas líneas/Terceras líneas/Medio scrum/Apertura/Centros/Wing /Fullback

Grados de lesión

Definición conceptual: nivel de gravedad del traumatismo que un deportista adquirió en el campo de juego.

Definición operacional: nivel de gravedad del traumatismo que sufrió el jugador de rugby El dato se obtiene por encuesta online por pregunta de opción múltiple que considera: Leve/Moderada/Grave/Severa

Frecuencia semanal de entrenamiento técnico

Definición conceptual: cantidad de días por semana que el jugador de rugby entrena en campo de juego previo a un partido

Definición operacional: cantidad de días por semana que el jugador entrena en campo de juego previo a un partido. El dato se obtiene por encuesta online. Se considera cantidad de días por semana de entrenamiento técnico 1/2/3/4/5/6/7

Frecuencia semanal de entrenamiento de gimnasio

Definición conceptual: cantidad de días por semana de preparación física realizada con pesas u otros elementos, adicionales al entrenamiento táctico técnico.

Definición operacional: cantidad de días por semana de preparación física realizada por el jugador de rugby en un gimnasio. El dato se obtiene mediante encuesta online. Se considera cantidad de días por semana de entrenamiento en gimnasio 1/2/3/4/5/6/7

Elementos de prevención

Definición conceptual: elementos, utilizados por un deportista al momento de iniciar la actividad deportiva con el fin de prevenir posibles lesiones

Definición operacional: elementos utilizados por el jugador de rugby con el fin de prevenir posibles lesiones durante el juego. El dato se obtiene mediante encuesta online por pregunta de opción múltiple. Se considera: Protector bucal/Hombreras/Casco/Vendajes funcionales/Cremas vasodilatadoras/Vendajes de neopreno,

Lesiones previas

Definición conceptual: lesión/es sufrida por el jugador de rugby con antelación a la actual, en la región del MMSS.

Definición operacional: lesión/es que pudo haber sufrido el jugador de rugby con antelación a la actual en la región del MMSS. El dato se obtiene mediante encuesta online por pregunta abierta.

A continuación se presenta la encuesta:

Lesiones en miembro superior en rugby

Lo invito a completar una breve encuesta de manera voluntaria garantizando la confidencialidad de su identidad y datos que brinde.

Los mismos serán analizados por Alberto Teijeiro, alumno de la Universidad FASTA, para la realización de su trabajo de graduación basado en determinar cuáles son las lesiones osteomiarticulares provocadas por el tackle en jugadores de rugby de la ciudad de Balcarce 2019.

Como la encuesta se realiza online si usted la responde está dando su consentimiento.

⋮

Edad

Antigüedad en la práctica de rugby

Texto de respuesta breve

Indique en las siguientes jugadas en cuales considera que hay riesgo de lesión en miembro superior

	Sumamente rie...	Muy riesgoso	Riesgoso	Poco riesgoso	Nada riesgoso
scrum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
line out	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Tackle. ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Ruck.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
maul	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tuvo alguna lesión en alguna de estas jugadas

	Si	No
scrum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
line out	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Tackle. ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Ruck.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
maul	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

que región del MMSS fue la afectada?

	hombro	codo	muñeca	mano
scrum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
line out	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Tackle. ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Ruck.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
maul	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

cual de estos protectores utiliza?

- protector bucal
- hombreras
- casco
- vendajes funcionales
- cremas vasodilatadoras
- vendajes de neopreno

Cual de estas posiciones considera que tiene mayor riesgo de lesión , donde 1 indica el mayor riesgo y 5 el menor

	1	2	3	4	5
pilar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
hooker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
segunda linea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ala	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
octavo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
medio scrum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
apertura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
centro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
wing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
fullback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

tiene lesiones previas en el MMSS?

Sí

No

que lesiones previas tiene?

Texto de respuesta largo

posee inestabilidad articular en algún segmento del MMSS?

Sí

No

en que articulación posee inestabilidad?

	Sumamente ine...	Muy inestable	Inestable	Poco inestable	Nada inestable
Hombro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Codo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante el partido, tuvo algún golpe en la cabeza que le produjera pérdida del conocimiento, mareos o confusión previo a la lesión del MMSS?

Sí

No

Que tipo de tackle utilizo al momento de la lesion ?

- frontal
- lateral
- posterior
- frances

Como estaba el clima el dia que se lesiono?

- soleado
- lluvioso
- frio
- caluroso
- humedo

Si asistió a tratamiento kinesiológico por lesion en Miembro superior puede comentar su experiencia

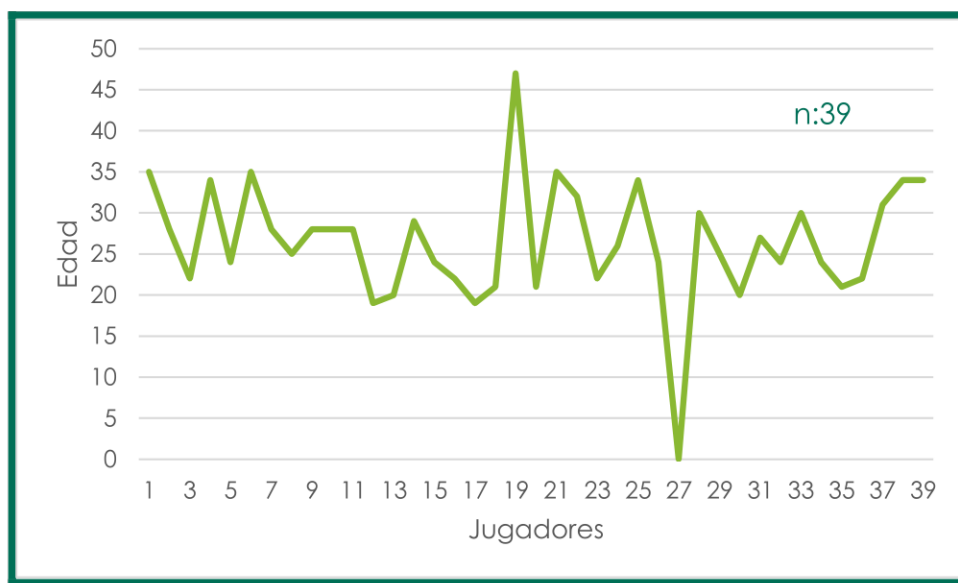
Texto de respuesta largo

Análisis de Datos



A continuación, se exponen los resultados obtenidos en el trabajo de campo para la presente investigación. Se realizaron encuestas a 39 jugadores de rugby de primera división. A través de la información obtenida se busca determinar las lesiones de miembro superior que tuvieron los deportistas y en qué situación del juego se vieron más afectados.

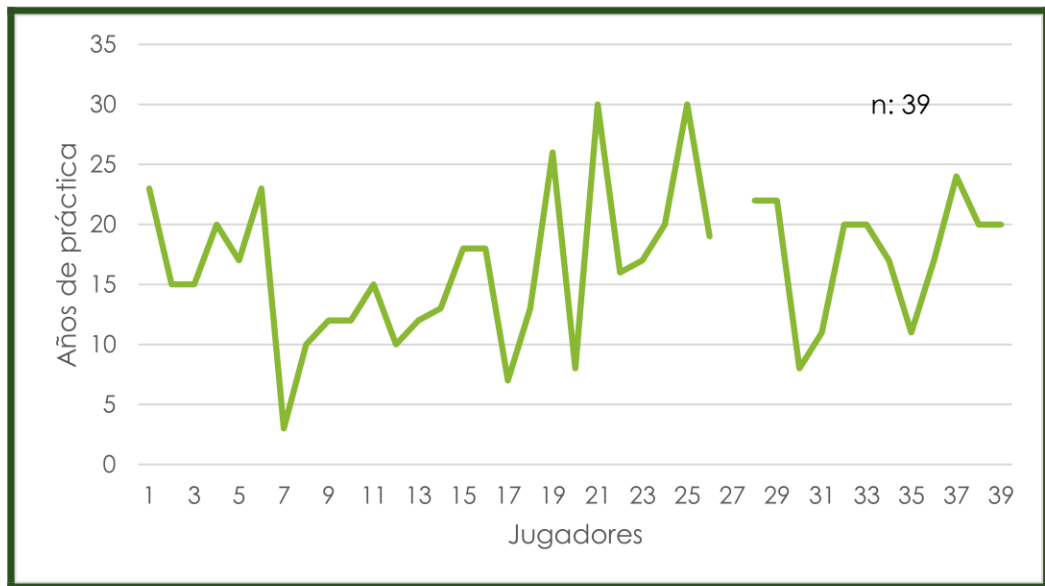
Gráfico 1: **Edad de los jugadores entrevistados**



Fuente: elaboración propia

En el gráfico uno podemos observar una media de intervalo de edad entre 24 y 28 años, la muestra obtuvo datos en deportistas de 19 a 47 años de edad. El promedio es de 28,56 años.

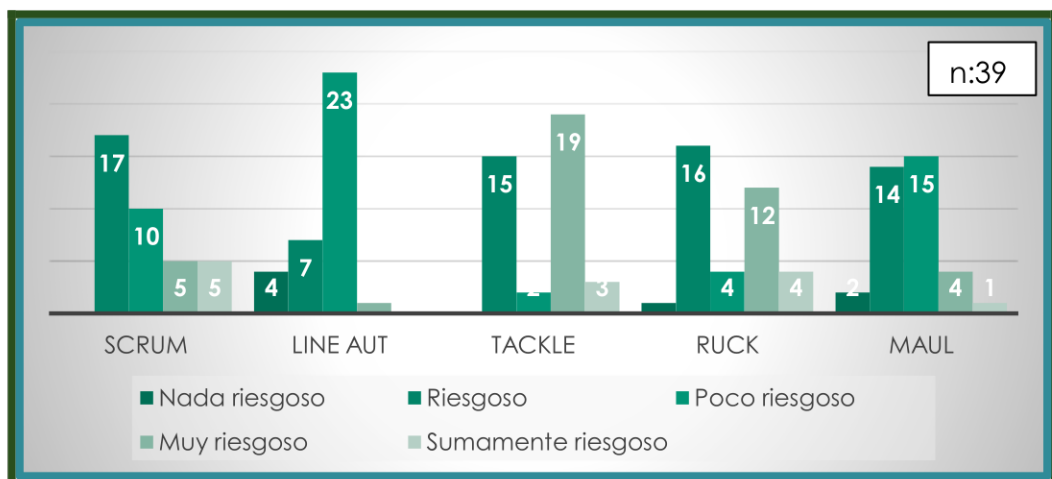
Gráfico 2: Antigüedad en la práctica del rugby



Fuente: elaboración propia

El gráfico señala que la mayoría de los encuestados son experimentados en la práctica del rugby, la mayoría oscila entre los 15 y 20 años de antigüedad, la muestra tomo el menor valor en 3 años y el mayor en 23 años. El promedio es de 16,33 años

Gráfico 3: Jugadas donde los deportistas consideraron que hay mayor riesgo de lesión

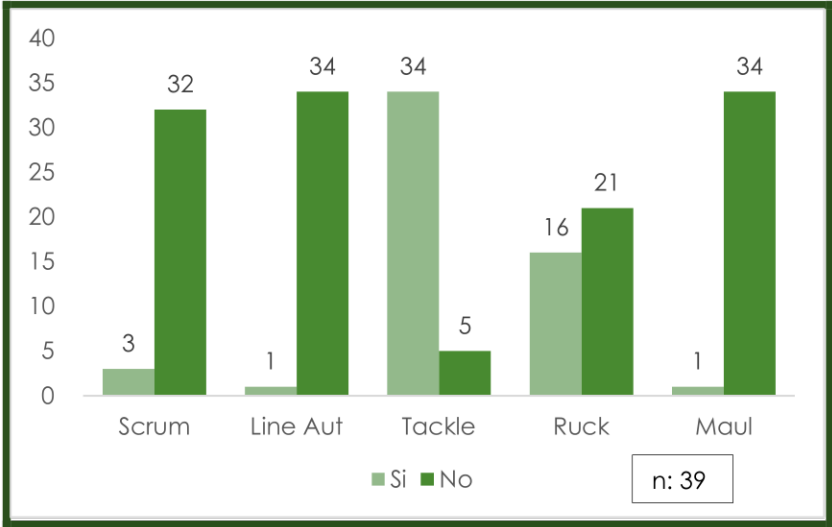


Fuente: elaboración propia

El 50% de los jugadores consideró que en el tackle hay mayor riesgo de lesión, seguido del ruck donde 17 jugadores lo consideraron riesgoso y 12 muy riesgoso,

en cuanto al line out la mayoría consideró que es una situación del juego de poco riesgo. En cuanto al scrum fue considerado como una formación de alto riesgo a pesar de que solo 5 encuestados eligieron la opción más severa, 17 de los 36 señalaron que esta situación del juego es peligrosa. El maul fue considerado la formación de menor riesgo ya que 29 jugadores indicaron que era entre riesgoso y poco riesgoso.

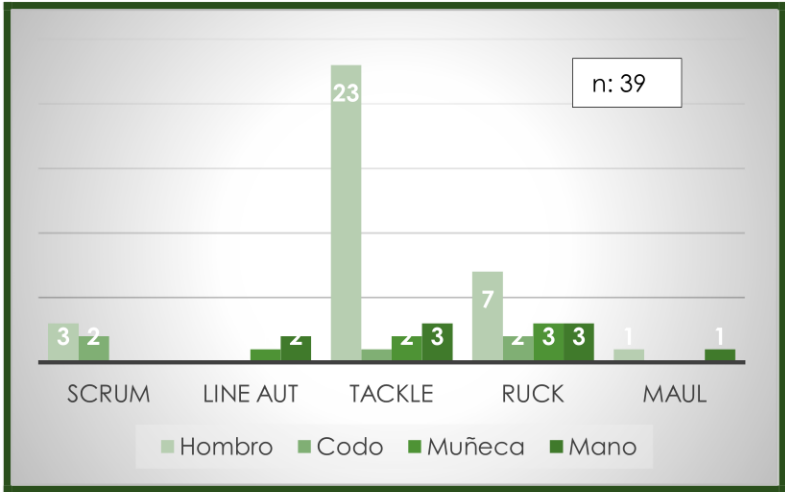
Gráfico 4: Lesiones que tuvieron en alguna de las jugadas mencionadas



Fuente: elaboración propia

34 jugadores tuvieron una lesión durante el tackle, el gráfico es coincidente con el anterior donde la gran mayoría consideró que esta situación era la más peligrosa del juego, seguido por el ruck que reveló 16 casos.

Gráfico 5: Región afectada del MMSS



Fuente: elaboración propia

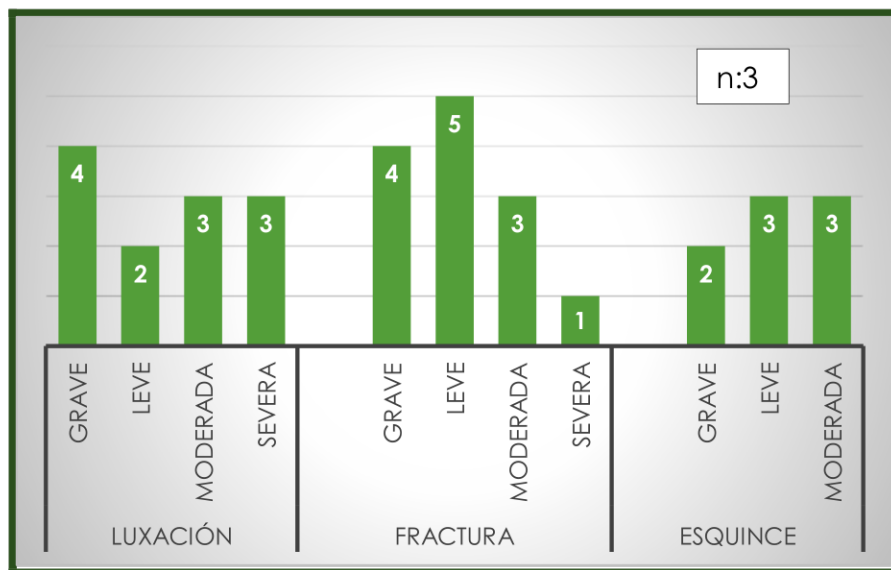
: El gráfico indica que 22 jugadores sufrieron una lesión en el hombro durante el tackle, 7 se lesionaron en un ruck. En cuanto al resto de las formaciones, no se observaron datos relevantes, pero cabe destacar el orden decreciente de las regiones lesionadas, siendo el hombro la más propensa, la mano con 9 casos, el codo y la muñeca 5 casos cada uno.

Tabla 1: Tipos y grado de lesión

Tipo de lesión	Grado de lesión	Cantidad de lesionados
Luxación		
	Grave	4
	Leve	2
	Moderada	3
	Severa	3
Fractura		
	Grave	4
	Leve	5
	Moderada	3
	Severa	1
Esquince		
	Grave	2
	Leve	3
	Moderada	3

Fuente: elaboración propia

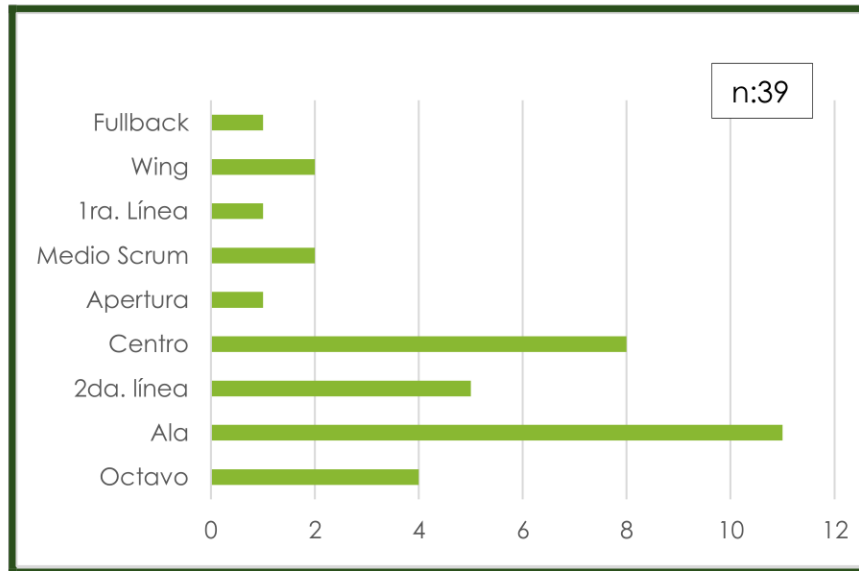
Gráfico 6: Tipo y grado de lesión que sufrieron durante el juego



Fuente: elaboración propia

Se pueden observar diferentes tipo y grado de lesiones, la mayoría en la región del hombro. Las Fracturas fueron las más reportadas (13 casos) seguido por las luxaciones de distintas articulaciones (12 casos), y los esguinces (8 casos). El 13,9% no reporto lesiones en el MMSS.

Gráfico 7: **Puestos afectados por lesiones**



Fuente: elaboración propia

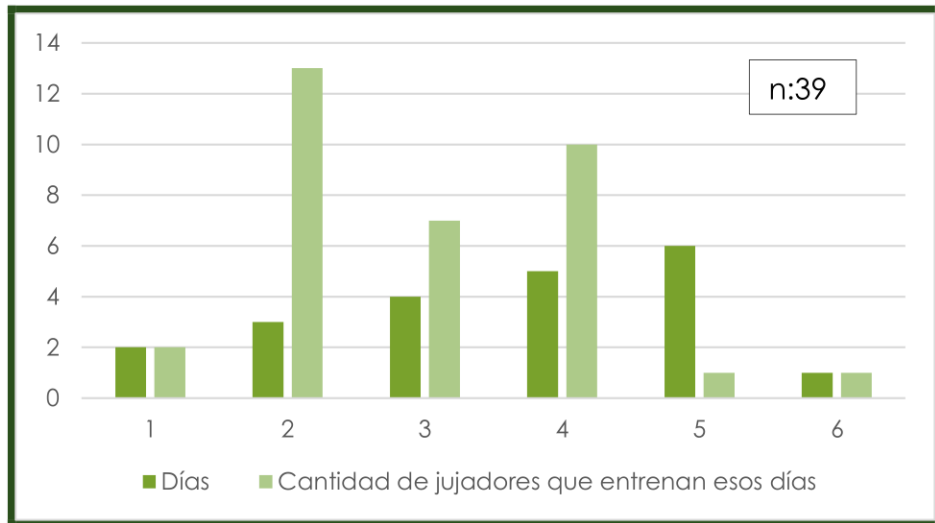
El 43% jugaba en la tercera línea (alas y octavo) al momento de la lesión, el 23% jugaba de centro, cabe destacar que estos últimos dos puestos nombrados suelen tener mayor participación en el tackle y a mayor velocidad debido a la organización de las defensas en el rugby en general. El 14% eran segundas líneas. El 20% restante otro.

Tabla 2. **Días de entrenamiento**

Días de entrenamiento		
	Veces por semana	Cantidad de jugadores
	1	1
	2	2
	3	13
	4	7
	5	10
Técnico	6	1
	1	2
	2	6
	3	19
	4	4
	5	2
En gimnasio	6	1

Fuente: elaboración propia

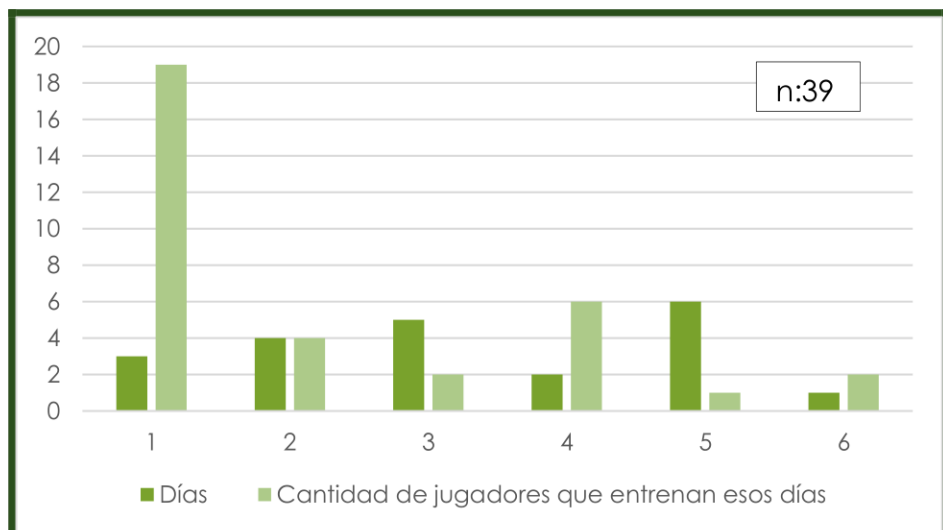
Gráfico 8: Días de entrenamiento técnico



Fuente: elaboración propia

El 53% reportó que entrena entre 4 y 5 días semanales, lo normal en un equipo de rugby es entrenar 3 días a la semana, este dato puede tener relación con el 88% del total de encuestados que fueron los que admitieron tener una lesión, podría asociarse con la sobrecarga de entrenamiento.

Gráfico 9: Días de entrenamiento en un gimnasio

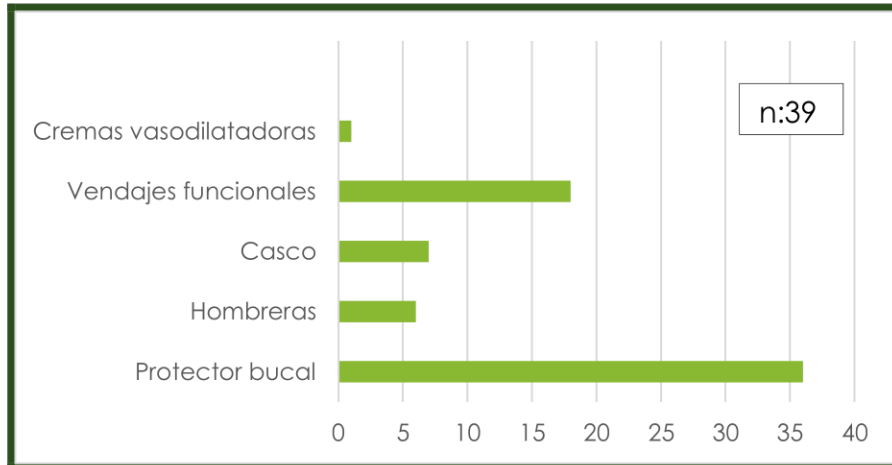


Fuente: elaboración propia

Según este gráfico el 98% de los entrevistados entrena en un gimnasio, 23 de ellos entre 1 y 2 días, esto podría afectar a la preparación del deportista para las

exigencias a las que se somete. 12 casos indican que asisten entre 4 a 5 días semanales, podrían verse afectados a una sobrecarga de entrenamiento y sufrir lesiones por este motivo.

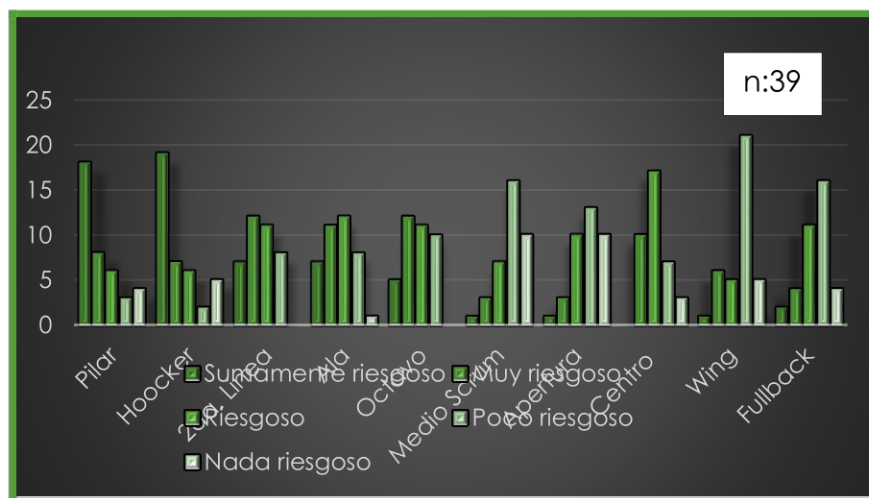
Gráfico 10: **Protecciones que utiliza el deportista**



Fuente: elaboración propia

Si bien este estudio está dirigido a las lesiones de MMSS, es importante destacar que el 97% utiliza protector bucal, esto minimiza los riesgos de lesión dentaria y fracturas de la cara, según la IRB. Como señalamos anteriormente el 72% de los casos sufrió una lesión en el hombro, este gráfico indica que el 16,7% utiliza protección en los hombros. El 46% utiliza vendajes funcionales.

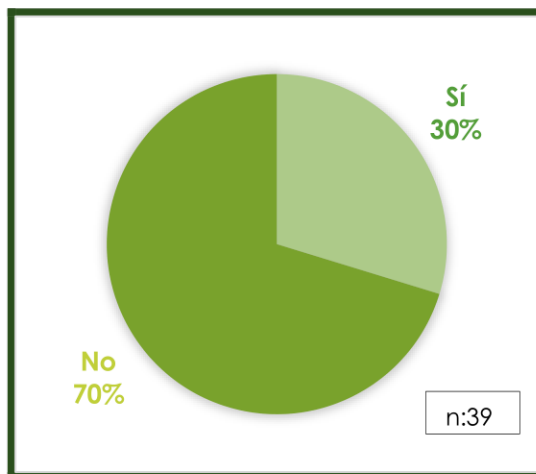
Gráfico 11: **Posiciones que se consideran de riesgo**



Fuente: elaboración propia

En este gráfico 35 de los encuestados consideraron que los puestos más propensos a tener una lesión son el pilar y el hooker, esto se contradice con los datos anteriores, ya que el 80% de los que se lesionaron en esta encuesta, no jugaban en dichas posiciones, pero es importante señalar que solo uno de los 39 encuestados juega en la primera línea (pilar o hooker).

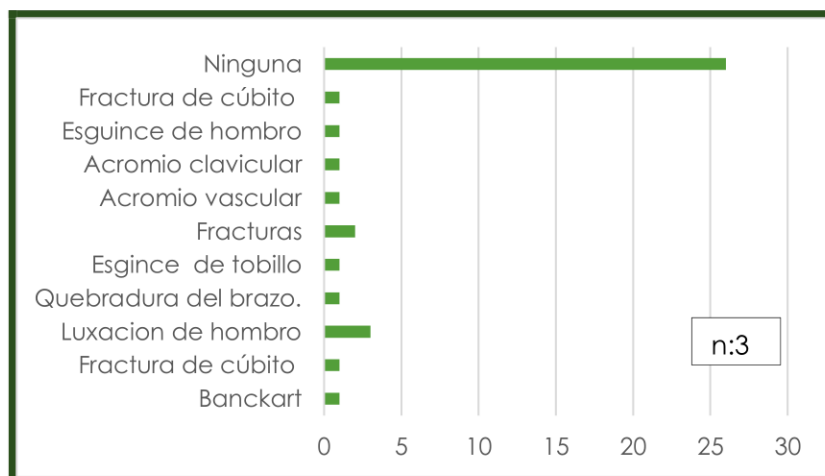
Gráfico 12: Porcentaje de jugadores con lesiones previas en el MMSS



Fuente: elaboración propia

De los jugadores de rugby que completaron la encuesta, el 30% sufrió lesiones previas en el MMSS.

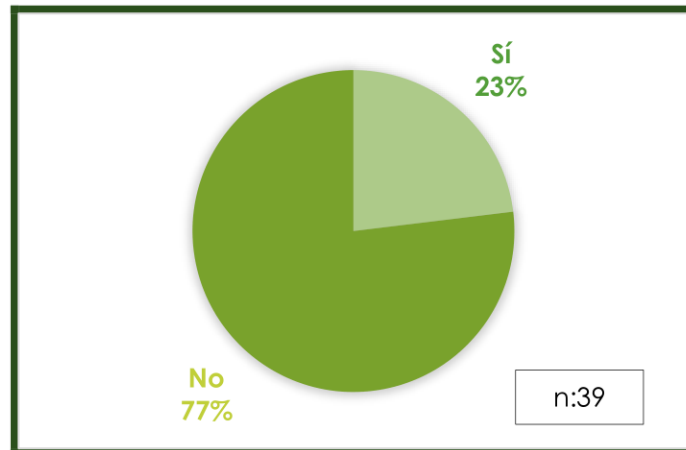
Gráfico 13: Tipo de lesiones previas sufridas



Fuente: elaboración propia

De los 39 jugadores de rugby que completaron la encuesta, solo 13 tuvo lesiones previas del MMSS. La mayoría de estos indicó luxación de hombro

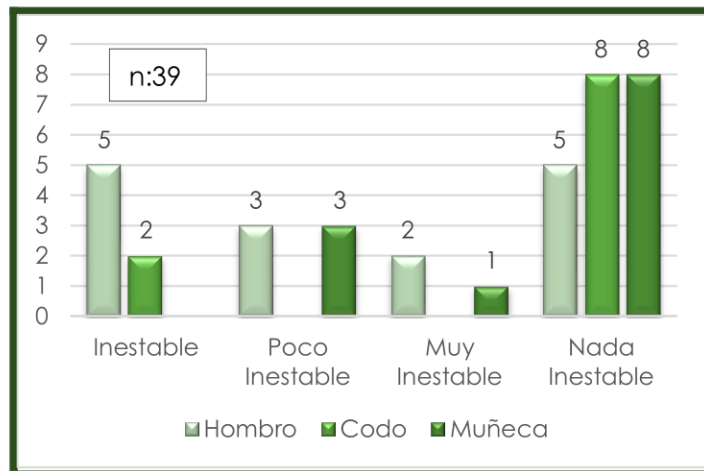
Gráfico 14: Porcentaje de jugadores que posee Inestabilidad articular previa en algún segmento del MMSS



Fuente: elaboración propia

De los 39 jugadores de rugby que completaron la encuesta, el 77% refiere no poseer inestabilidad articular previa en algún segmento del MMSS. Sí, en cambio, el 23% restante.

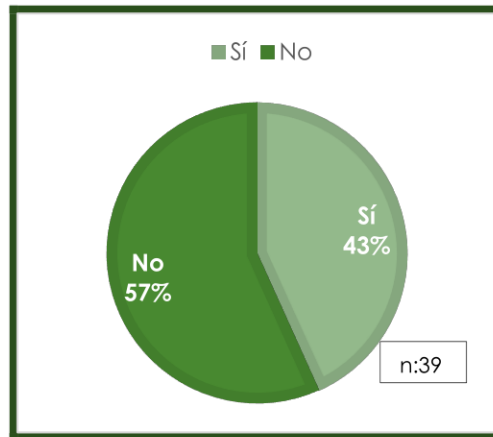
Gráfico 15: Grado y articulación con Inestabilidad articular



Fuente: elaboración propia

Solo 10 jugadores refirieron inestabilidad en el hombro, 2 en el codo y solo 1 en la muñeca, estos datos coinciden con la anatomía propia de cada articulación ya que como se nombró anteriormente, la articulación glenohumeral ubicada en la región del hombro es la más inestable por sus características anatómicas, seguida del codo que posee mayor congruencia y por último la muñeca que es una articulación muy congruente y por lo tanto muy estable.

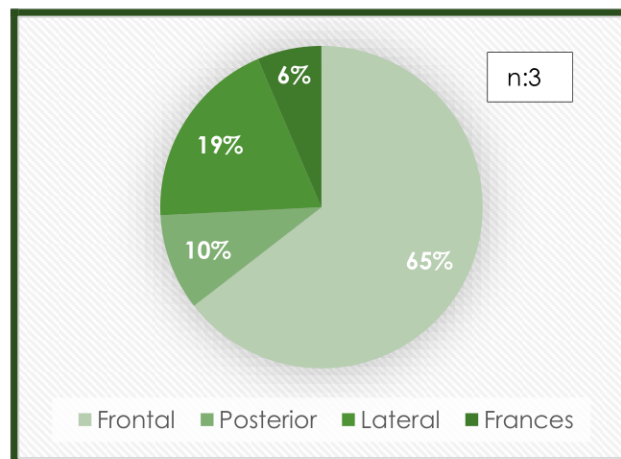
Gráfico 16: Porcentaje de jugadores que sufrieron traumatismos en la cabeza previo a la lesión del MMSS



Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico el 43% reportó haber tenido un golpe en la cabeza previo a la lesión en el miembro superior, el valor es elevado y aporta información valiosa para la prevención y el cuidado del deportista. Si bien existe un protocolo para las conmociones cerebrales, en este caso quiere decir que a pesar de haber superado el protocolo para la vuelta al campo de juego, los jugadores no volvieron en óptimas condiciones, lo que puede suponer que la consiguiente lesión en el MMSS estaría relacionada con el traumatismo de cráneo.

Gráfico 17: Tipos de tackle utilizados al momento de la lesión

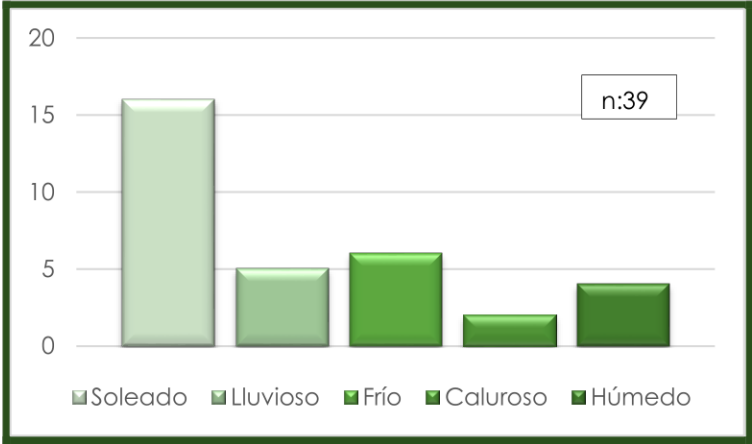


Fuente: elaboración propia

Como se observa en el gráfico el tackle responsable de la mayor cantidad de lesiones fue el frontal, tiene relación directa con las lesiones de hombro ya que en esta técnica el intercambio de energía es superior a las demás, dado que hay que

tener en cuenta la velocidad del defensor junto con la del atacante que se encuentran en un punto y esa energía la absorbe el hombro.

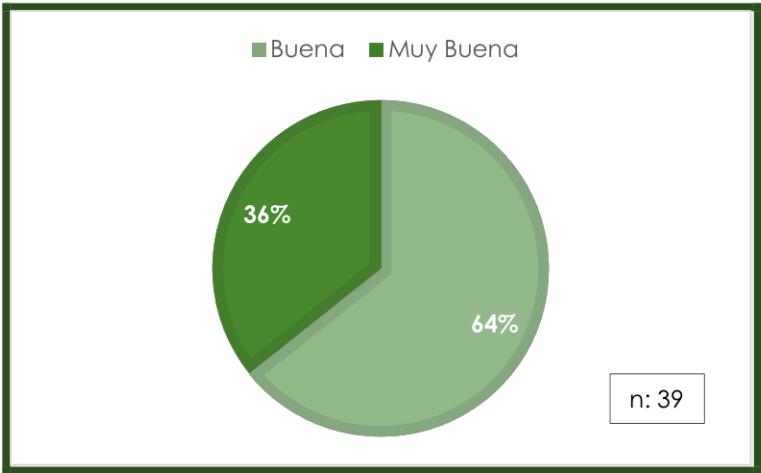
Gráfico 18: Estado del clima durante el partido en el que se produjo una lesión



Fuente: elaboración propia

En este caso es esperable que la mayor cantidad de lesiones se hayan dado un día soleado, el clima influye en cómo se desarrolla un partido y es en estos casos cuando el juego se despliega y es más factible utilizar tackles de frente, en los días lluviosos suele cerrarse el juego y jugarse en espacios más reducidos dado que las posibilidades de tener control sobre una guinda mojada disminuyen.

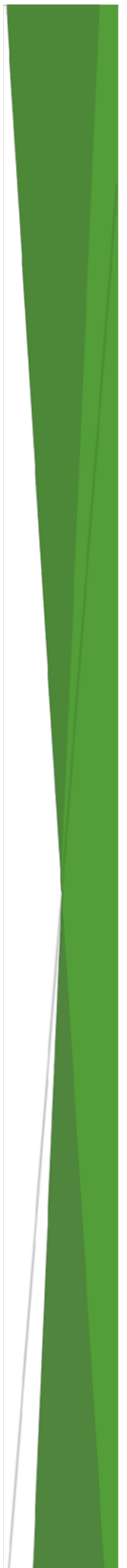
Gráfico 19: Experiencia con la kinesiología en la rehabilitación



Fuente: elaboración propia

En esta última pregunta del cuestionario se obtuvo respuestas positivas, ya que todos los que respondieron indicaron que les dio resultado la rehabilitación.

Conclusión



Los datos obtenidos en las encuestas demuestran que la mayoría de las lesiones ocurrieron durante un tackle, principalmente en el tipo frontal y la región más afectada en el miembro superior fue la del hombro, el 38,7% fueron luxaciones. Un dato importante que surgió en esta investigación fue que el 43% refirió haber tenido un golpe en el cráneo durante el partido antes de lesionarse el miembro superior. Este signo de alarma nos da la pauta de que los protocolos de conmoción cerebral deberían ser más rigurosos para prevenir que se vea afectada la integridad física del jugador, tanto por el traumatismo en la cabeza como por las potenciales lesiones que pueden generar. La mayoría de los jugadores encuestados que sufrieron una lesión, jugaban en puestos tales como la tercera línea (43%), centro (25%) o segunda línea (12%), aunque el 100% consideró que los puestos más propensos a sufrir una lesión eran los primeros líneas, esta información podría ser útil para mejorar el aspecto técnico del tackle en dichos puestos para reducir esos porcentajes, además de concientizar sobre la importancia que tiene que el jugador tenga mayor conocimiento sobre los peligros que acarrearán las conmociones cerebrales. Con respecto a la inestabilidad articular previa a la lesión por la que se los encuestó, 23% de los jugadores afirmaron tener este tipo de patología en la región del hombro, esto podría estar relacionado directamente con la herida que tuvieron luego de efectuar un tackle.

En cuanto al análisis de los datos referentes al clima, la cifra obtenida se relaciona directamente con la tasa de lesión, dado que el 54% seleccionó en la encuesta que el día estaba soleado. Por lo general, en el rugby el juego bajo estas condiciones tiende a ser más veloz y por ende los impactos más severos.

La mayoría de los jugadores tienen una edad entre 24 y 28 años, y una antigüedad en la práctica del deporte entre 15 a 20 años, podemos afirmar que comenzaron sus prácticas desde muy temprana edad lo que presupone que no hay relación con la falta de experiencia y entrenamiento.

Según lo expuesto se puede afirmar que es importante entrenar las técnicas específicas del tackle para prevenir lesiones. Dar las herramientas a los jugadores y al cuerpo técnico para que tengan mayor acceso y conocimiento a la información sobre la gravedad de un traumatismo de cráneo y que tengan mayor eficacia los protocolos de conmoción cerebral que las instituciones demandan.

Luego de plantear esta problemática, se abre un espacio para investigaciones futuras:

¿Cuál es la incidencia de conmociones cerebrales que generan lesiones en el miembro superior?

¿Cómo afecta la sobrecarga de entrenamiento en los jugadores de rugby?

¿Podría la intervención de un correcto plan de ejercitación del manguito rotador prevenir las lesiones de hombro?

Bibliografía



Al Bimani, S. A.; Gates, L. S.; Warner, M.; Bowen, C. (2018). Factors influencing return to play following conservatively treated ankle sprain: a systematic review. *The Physician and Sportsmedicine*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/00913847.2018.1533392>

Ara Sampérez, M. (2016). Plan de intervención en fisioterapia tras artroplastia total inversa de hombro por rotura masiva del manguito rotador. a propósito de un caso. Universidad de Zaragoza Facultad de Ciencias de la Salud. Recuperado de: <https://zaguan.unizar.es/record/90294/files/TAZ-TFG-2017-1996.pdf>

Arroyo S.C.A.; Suárez R.F; Bocanegra N.S.; García, H. A. (2007) Tratamiento de la no unión de las fracturas escafoideas con la técnica de Fisk-Fernández. *Revista Med*, 15(2), 282-289

Bahr, R.; Mæhlum, S. (2007) *Lesiones deportivas: diagnóstico, tratamiento y rehabilitación*. Médica Panamericana: Madrid, 446p.

Ballester, M. (19 de agosto de 2018). *Mejores tratamientos para la luxación acromioclavicular*. Dr. Ballester-Traumatología Cirugía Ortopédica. Recuperado de: <https://www.drballerster.com/blog/luxacionacromioclavicular>

Boretto, J.G.; Alfie, V.; Thomas, M.G.; Galucci, G.L.; De Carli, P. (2010). Neurotizaciones extraplexuales e intraplexuales en el tratamiento de las avulsiones radicales (C5-C6) traumáticas del plexo braquial del adulto. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología* 75:192-199

Castellanos Madrigal, S.; Navarro, E.M.; Rodríguez, V.H.; García, M.D.; Torres Bugarín, O. (2020). Lesión del manguito rotador: diagnóstico, tratamiento y efecto de la facilitación neuromuscular propioceptiva. *El residente* 15(1):19-26 doi:10.35366/94039 .

Chanduneli, B. (2007). La evolución del rugby: de deporte violento a deporte regulado. *Revista Ciencias de la Salud* 5(2) Recuperado de: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/699>

Costa Paz, M.; Godoy, D.; Ayerza, M.A. (1997)201. Lesiones en el Rugby. Estudio prospectivo epidemiológico en equipos de primera división "A" *ARTROSCOPIA* 4(2): 77-81

Cusimano, M.D.; Nasiri, F.; Chang, H.; The Effectiveness of Interventions to Reduce Neurological Injuries in Rugby Union: A Systematic Review. *Neurosurgery* 67(5):1404-1418 <https://doi.org/10.1227/NEU.0b013e3181f209f1>

Costa Paz, M.; Pérez de Nuchi, E.; Pardo, J.P.; Adrigue, L. (2006). Lesiones severas del rugby: estudio sobre cuatro temporadas anuales consecutivas. *Asociación Argentina de Traumatología del Deporte* 13(1) Recuperado de: https://revista.aatd.org.ar/wp-content/uploads/2019/08/2006_Vol-13_n1_2Lesiones-Severas-en-el-Rugby.pdf

Davies J, Gibson T. (1998) Injuries in rugby union football. *Br Med J*; 2:1759-61. <https://doi.org/10.1136/bmj.2.6154.1759>

Firman, E. (6 de septiembre de 2016). Se calcula que en el rugby se producen 69 lesiones cada mil horas de juego. Hospital Universitario Austral. Recuperado de: <https://www.hospitalaustral.edu.ar/2016/09/se-calcula-que-en-el-rugby-se-producen-69-lesiones-cada-mil-horas-de-juego/>

Gabbet, T.J.; Ullah, S.; Finch, C.F (2012). Identifying risk factors for contact injury in professional rugby league players - Application of a frailty model for recurrent injury *Journal of Science and Medicine in Sport* 15 (2012) 496–504 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2012.03.017>

García Vera, J.J.; Gómez Palomo, J.M. (s.f.). Clasificación de fracturas, principios generales. Capítulo 47. Recuperado el (3 de junio de 2021) https://unitia.secot.es/web/manual_residente/CAPITULO%2047.pdf

Gibbs, N. (1993). Injuries in professional rugby league. A three-year prospective study of the South Sydney Professional Rugby League Football Club. *Am J Sports Med* 21(5):696-700. doi: 10.1177/036354659302100510

Gómez Garrido, D. (3 de agosto de 2019) Luxación acromioclavicular. [Mensaje en un blog]. Recuperado de: <https://www.doctorgomezgarrido.com/blog/luxacion-acromioclavicular/>

Grasa Cadena, C. (2012). *Rehabilitación postquirúrgica de luxación de hombro con lesión de bankart, slap tipo iv y fractura de hill-sachs. estudio de un caso*. Trabajo de fin de grado. Escuela Universitaria Ciencias de la Salud. Zaragoza. Recuperado de: <https://zaguan.unizar.es/record/7326/files/TAZ-TFG-2012-157.pdf>

Herrera, E.; Anaya, C.; Abril, A.M.; Avellaneda, Y.C.; Cruz, A.M.; Lozano, W.M. (2008). Descripción anatómica del plexo braquial. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud* 40(2):101-109

Jiménez Díaz, J.F. (2006). Lesiones musculares en el deporte. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte* 2(3):55-67

Kapandji, A.I. (2007) Fisiología articular: esquemas comentados de mecánica humana. v.1. Hombro, codo, pronosupinación, muñeca, mano. 6ª. ed. Médica Panamericana: Madrid.

Lleonart Piza, R. s.f. Clasificación de esguince de tobillo. Centro de Fisioterapia Ladislao Campos. Recuperado el (25 de junio de 2020) <https://www.ladislao campos.com/clasificacion-del-esguince-de-tobillo>

Martínez Martínez, A.; García Espinosa, J.; Ruiz Santiago, F.; Castellano García, M.; Guzmán Álvarez, L. (2018). Hallazgos por imagen de las lesiones deportivas del miembro superior. Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM). Recuperado de: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/84>

Mcrae, R.; Esser, M. (2003). *Tratamiento práctico de fracturas* 4ª ed. Elsevier: Barcelona, pp. 4-24.

Moore, K.; Dalley, A.F.; Agur, A.M.R. (2020). *Fundamentos de anatomía con orientación clínica*. 6ª. ed. Wolters Kluwers. Barcelona. 756p.

Mussini, J.P. 2011. Entrenamiento y sus efectos en las deficiencias posturales de los jugadores de rugby. Tesis Licenciatura en Kinesiología. Universidad FASTA. Facultad de Ciencias de la Salud. Recuperado de: <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/334>

Rouviere, H.; Delmas, A. 1987. Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional, vol. 3, Miembros y sistema nervioso central. 9ª ed. Masson. Barcelona.

Quesnot, A.; Chanussot, J.C. (2010). Rehabilitación del miembro superior. Médica Panamericana.: Buenos Aires, 392p.

Unión Argentina de Rugby. (2020) <https://uar.com.ar/>

Vargas Sáenz, A.R. (20/11/2020). Las lesiones de los miembros periféricos en el miembro superior. [Post en Blog] FisioCampus. Recuperado de: <https://www.fisiocampus.com/articulos/las-lesiones-de-los-nervios-perifericos-en-el-miembro-superior> .

Walker, B. (2010). Explicación de la lesión deportiva. En su: *Anatomía de las lesiones deportivas*. Paidotribo: España pp.1-6.

World Rugby (2021) Leyes y reglamentos. <https://www.world.rugby/>

Lesiones osteomioarticulares de miembro superior durante el tackle

Autor: Alberto Teijeiro

En esta tesis se desarrolló un estudio sobre las lesiones osteomioarticulares en el miembro superior sufridas durante una técnica defensiva en el rugby llamada tackle, en el plantel superior de un equipo amateur de la ciudad de Balcarce.

OBJETIVO

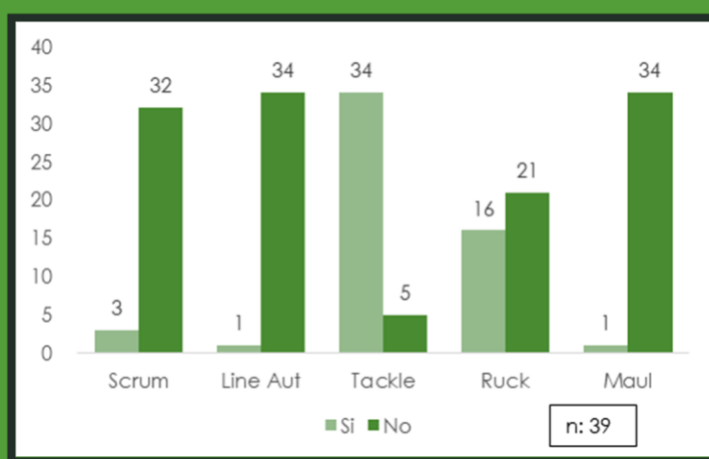
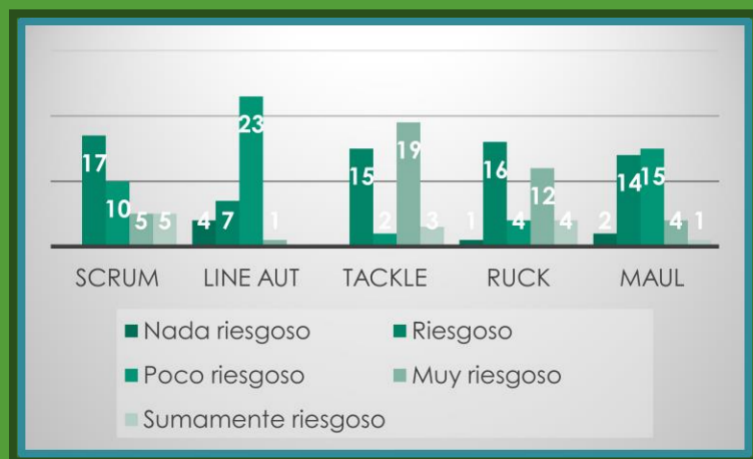
Analizar las lesiones osteomioarticulares de miembro superior provocadas por el tackle y las características del mecanismo de lesión en jugadores de rugby amateur mayores de 18 años en Balcarce durante el 2019.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trabaja sobre una población específica que se encuentra conformada por jugadores de rugby de primera división en la ciudad de Balcarce. La muestra es de tipo no probabilístico. Se obtienen los datos mediante encuestas.

RESULTADOS

Los datos obtenidos en las encuestas demuestran que la mayoría de las lesiones ocurrieron durante un tackle, principalmente en el tipo frontal y la región más afectada en el miembro superior fue la del hombro, el 38,7% fueron luxaciones. Un dato importante que surgió en esta investigación fue que el 43% refirió haber tenido un golpe en el cráneo durante el partido antes de lesionarse el miembro superior.



CONCLUSIONES

Los datos obtenidos en las encuestas demuestran que la mayoría de las lesiones ocurrieron durante un tackle, principalmente en el tipo frontal y la región más afectada en el miembro superior fue la del hombro, el 38,7% fueron luxaciones.

REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA AUTORIZACION DEL AUTOR⁶¹

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

- ✓ Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- ✓ Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido y Nombre:

Tipo y N° de Documento:

Teléfono/s:

E-mail:

Título obtenido: Licenciatura en

2. Identificación de la Obra: TITULO de la obra (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación)

Fecha de defensa ____/_____/201

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LA LICENCIA Creative Commons
(recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar <http://creativecommons.org/choose/>)



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa"

Firma del Autor Lugar y Fecha

⁶¹ Esta Autorización debe incluirse en la Tesina en el reverso ó pagina siguiente a la portada, debe ser firmada de puño y letra por el autor. En el mismo acto hará entrega de la versión digital de acuerdo a formato solicitado.

