

Universidad Abierta Interamericana

Especialidad en Kinesiología Deportiva

“Revisión en Conmociones Cerebrales en el Rugby en su Reconocimiento, Abordaje y Retorno al Juego en Forma Segura”

Autor: Lic. Santiago Ceballos Salas

Tutor: Lic. Carlos Leoni

Año: 2021

AGRADECIMIENTOS

INDICE

RESUMEN	4
JUSTIFICACION DEL PROBLEMA.....	5
OBJETIVOS	6
TIPO DE ESTUDIO.....	7
CRITERIO DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	8
SISTEMATIZACIÓN DE ARTÍCULOS Y ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.....	9
INTRODUCCIÓN	10
MARCO TEORICO	12
El cerebro	12
La Conmoción Cerebral: Síntomas	12
Fisiopatología	13
Síndrome del segundo impacto	14
Encefalopatía Traumática Crónica	14
Consenso sobre Conmoción Cerebral en el Deporte	16
Columna Cervical.....	22
Herida sangrante	25
¿Qué hacer?	26
RETORNO GRADUAL al JUEGO (GRTP)	27
Medidas de Prevención.....	30
TRATAMIENTO FISIOKINÉSICO	32
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO	33
CONCLUSIÓN	39
BIBLIOGRAFÍA.....	40

RESUMEN

El deporte elegido para la investigación es el rugby, porque es el juego de colisión más practicado en el país, y por lo tanto donde podemos encontrar la mayor cantidad lesión de este tipo.

La temática desarrollada en el presente trabajo es investigar sobre el reconocimiento de las conmociones cerebrales en el campo de juego, su abordaje y su tratamiento para lograr como profesionales de la salud, un retorno al juego controlado y eficiente, cuidando la integridad del jugador.

JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

Resulta de suma importancia la información para el diagnóstico de conmociones cerebrales en el rugby para lograr una identificación inmediata de dicha lesión, así logrando un correcto reconocimiento en el campo de juego, llevando a cabo el manejo de la misma y así establecer el protocolo establecido para retorno gradual al juego.

Si bien en el corto plazo la CC puede no manifestar complicaciones, a largo plazo, y como consecuencia de múltiples traumatismos, se puede desarrollar un desorden neurodegenerativo llamado Encefalopatía Traumática Crónica (Gardner, Iverson y McCrory, 2014), diagnosticada primero en boxeadores por Harrison Martland (1928) para luego ser observada en jugadores de fútbol americano en la década de los 2000 por el Dr. Bennet Omalu llevándolos a un deterioro cognitivo e intelectual, depresión e intentos de suicidios.

Por esta razón como parte del equipo de salud es importante poder hacer una correcta identificación de la lesión, trabajando inmediatamente en el campo de juego, para luego establecer un programa gradual de vuelta a la actividad deportiva, logrando la toma de conciencia de la lesión y así evitar futuras complicaciones en el deportista a lo largo de su vida.

OBJETIVOS

Objetivos generales

- Describir la conmoción cerebral en el rugby logrando su reconocimiento, manejo y retorno al juego de forma más segura, buscando una óptima recuperación para la vuelta a la alta competencia.

Objetivos específicos

- Recopilar información en torno a la temática establecida generando un proceso de investigación para desarrollar sobre el diagnóstico y tratamiento de la conmoción cerebral en el rugby.
- Describir con la información la fisiopatología y lesiones asociadas, así realizando una breve descripción de cada una para poder hacer un diagnóstico diferencial de la temática desarrollada.
- Delinear los protocolos establecidos por los especialistas, formulados en un marco estructurado en lo conceptual de la temática que abarca la investigación.
- Determinar el protocolo de retorno deportivo post conmoción cerebral en Rugby
- Presentar una conclusión a partir de la temática investigada.

TIPO DE ESTUDIO

La investigación de este trabajo se enmarcó en una metodología de tipo no experimental, es decir que no se realizaron alteraciones o modificaciones sobre las variables y categorías bajo estudio, esto es sobre los objetivos específicos del trabajo.

Al mismo tiempo, la investigación tuvo un alcance descriptivo, ya que se expusieron los datos relevados demostrando como se encuentran los fenómenos analizados de acuerdo a cada variable bajo estudio. En este sentido, también se determinó un enfoque, el cual fue cualitativo, debido a las técnicas e instrumentos empleados para el relevamiento, análisis y contraste de la información.

La técnica empleada para realizar el trabajo fue el análisis documental, el cual fue abordado a partir de una revisión bibliográfica, revisando artículos científicos, antecedentes de investigación y bibliografía referente a estudios en el deporte del Rugby, tanto a nivel profesional como amateur. A partir de ello, se analizaron los datos estadísticos de mecanismos de lesión y sus porcentajes dentro del deporte a investigar, en este caso del Rugby.

En base a esta información recolectada, se realizó un marco teórico que abarca desde la descripción anatómica de la cabeza, fisiopatología de la conmoción cerebral, patologías asociadas, hasta los distintos mecanismos de la lesión en el deporte.

Por consiguiente, tomando las referencias bibliográficas y antecedentes de investigación, se estableció un manejo en el campo de juego para diseñar un protocolo en el retorno a la actividad del deportista.

Debido a que existe un alto número de artículos e investigación y bibliografía referente a la temática bajo estudio, se debió establecer un criterio muestral para determinar cuáles de estos artículos se encontrarán en la muestra bajo análisis. En concreto, se estableció un criterio muestral no probabilístico por cuotas, detallando los criterios de inclusión y exclusión para que los artículos fuesen catalogados dentro de la muestra.

CRITERIO DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Como se mencionaba, dentro de los criterios de inclusión se encuentran:

1. Artículos de investigación, antecedentes y bibliografía sobre lesiones asociadas al deporte (Rugby).
2. Artículos relacionados de manera directa con la conmoción o concusión cerebral en el Rugby profesional y amateur.
3. Artículos sobre otras lesiones que cuentan con relevancia para una mayor comprensión de la temática desarrollada.
4. Artículos que fuesen tanto a nivel nacional (Argentina), como internacionales.
5. Antecedentes de investigación con una fecha de publicación y aceptación no mayor a los 10 años.
6. La bibliografía puede contar con un mayor lapso de antigüedad, es decir mayores a los 10 años de publicación y aceptación.

Dentro de los criterios de exclusión, se encuentran aquellos artículos, antecedentes y bibliografía que no cumple con los puntos planteados anteriormente.

La elección de estos criterios de inclusión y exclusión para la determinación de la muestra de los artículos a analizar se debió principalmente por la relación directa que tienen con el objeto de estudio, por la innovación del conocimiento en materia de reconocimiento, y por la visión planteada desde el abordaje y criterios para el retorno al juego, luego de lesiones, de manera segura.

Para la búsqueda, relevamiento, sistematización de información y análisis, se utilizaron buscadores automáticos tales como Pubmed, Google Scholar, NCBI (US National Library of Medicine – National Institute of Health), Research Gate, Frontiers, y asociaciones internacionales tales como World Rugby.

SISTEMATIZACIÓN DE ARTÍCULOS Y ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

En la siguiente tabla, se expone la sistematización de los artículos investigados, destacando para cada variable expuesta en el marco teórico las categorías de análisis y los artículos relacionados a las mismas. Este proceso permitió realizar una relación entre los antecedentes con el fin de desarrollar, luego de la exposición del marco teórico, un análisis de interpretación y de contraste de los mismos.

Variable	Categoría de análisis	Artículos - Autores
Sistema Nervioso	Anatomía del cerebro	Wilberg y Mao (2019)
	Características generales	
	Funcionamiento	
	Posibles lesiones	Word Rugby (2020)
	Anatomía de la columna vertebral	
Conmoción Cerebral	Síntomas	Word Rugby (2020)
	Modalidades para advertir los síntomas	Wilberg y Mao (2019)
	Fisiopatología: lesiones y sus características	Wilberg y Mao (2019)
	Síndrome del segundo impacto	Gardner, Iverson y McCrory (2014) - Benson, McIntosh, Maddocks, Herring, Raftery y Dvorak (2013).
	Encefalopatía Traumática Crónica	
	Etapas de deterioro clínico (características)	
Conmoción Cerebral en el Rugby	Herramientas y técnicas de reconocimiento	Thomas y Sejas (2019). - Echemendia, Meeuwiss, McCrory, Davis, Putukian, Leddy y Schneider (2017). - Maddocks, Dicker y Saling (1995)
	Formas para el cuidado de la salud de los deportistas	
	Síntomas a advertir durante prácticas deportivas (Conmoción cerebral, lesiones en la columna, heridas sangrantes y obstrucciones respiratorias)	
Retorno al Deporte	Tratamiento en la práctica deportiva	Word Rugby (2020)
	Pasos seguir ante la presentación de síntomas	
	Tratamiento fuera del campo de juego	
	Protocolos para el retorno al deporte	Simon, Trewartha y England(2016). - McCrory, Meeuwisse, Dvorak, Aubry, Bailes, Broglio y Davis (2017)
	Medidas de prevención	
	Tratamiento fisiokinésico (características y beneficios)	

INTRODUCCIÓN

El rugby es un deporte de equipo que está en constante crecimiento, tanto en calidad y cantidad de competencias internacionales y nacionales, como en el número de jugadores (Tondelli, 2019).

El crecimiento significativo en la participación y desarrollo de esta actividad es resultado, en parte, a la mayor cobertura mediática y el avance en la profesionalización del mismo. Paralelamente, varios estudios han demostrado que el número de lesiones ha ido en aumento desde el año 1995 (Marsalli, Soza, García y Morán, 2013) ; (Mainini, Martinez Lotti, Milikonsky, Gerosa y Marconi, 2015) ; (Mueller-Wohlfahrt, Haensel, Mithoefer, Ekstrand, English, McNally y Blottner, 2013). Estudios sobre la incidencia, etiología y gravedad de las lesiones en el rugby se han hecho una necesidad para el desarrollo de estrategias de prevención de éstas (Marsalli, Soza, García y Morán, 2013)

Es un deporte de contacto en el cual la mayoría de las lesiones se producen por traumas directos, el mayor índice es en las situaciones de tackle (Antinori, 2019). Se trata de una actividad en que los jugadores chocan continuamente no solo con los competidores del equipo contrario, sino que resultan igualmente frecuentes los contactos con jugadores del propio equipo, hecho que ocurre no solo en los partidos sino también en los entrenamientos (Mainini, Martinez Lotti, Milikonsky, Gerosa y Marconi, 2015). Existe un acuerdo general en la literatura disponible que las lesiones en la cabeza contribuyen en una proporción considerable a la tasa general de lesiones (Simon, Trewartha y England, 2016).

La conmoción cerebral (CC) o concusión cerebral llamada así en los países anglosajones, es una lesión que años atrás no se tomaba como tal, por lo que las estadísticas de incidencias hace 20 años no eran incluidas en los reportes (Thomas y Sejas, 2019).

En un estudio realizado de cohorte prospectivo durante dos temporadas, se pudo observar que los jugadores que volvieron a jugar en la misma temporada después de una CC diagnosticada tenían un 60% más de riesgo de lesiones que los jugadores sin conmoción. Una proporción sustancial de jugadores informó la

recurrencia de los síntomas o no logró igualar los puntajes de las pruebas neurocognitivas iniciales durante el regreso graduado al juego. Estos datos allanan el camino para ensayos de protocolos graduados de retorno al juego más conservadores y completos, con un mayor enfoque en la rehabilitación activa (Cross, Kemp, Smith, Trewartha y Stokes, 2016).

Otra investigación realizada por la World Rugby, realizando un relevamiento de las lesiones durante 1500 partidos, determinaron que el 76% de las lesiones ocurren durante el tackle. En dichas situaciones, el 72% de las lesiones en la cabeza las sufren el tackleador. El riesgo de lesión para ambos jugadores en un tackle a mayor intensidad aumenta 4,3 veces. El contacto cabeza con cabeza aumenta unos 6.5 las posibilidades de una CC que un tackle a la altura de las caderas (Cross, Kemp, Smith, Trewartha y Stokes, 2016)

En octubre del 2016 en Berlín, Alemania, se realizó la 5ª conferencia internacional sobre CC en el deporte creando la Declaración de Consenso sobre Conmoción Cerebral en el Deporte (CISG), siendo publicado en 2017 (McCrory, Meeuwisse, Dvorak, Aubry, Bailes, Broglio y Davis, 2017). Este documento está desarrollado para médicos y profesionales de la salud que participan en el cuidado de atletas, ya sea a nivel recreativo, de élite o profesional, en donde se detalla el reconocimiento y manejo inicial de esta lesión y pasos a seguir para su retorno en forma segura al juego.

A partir de dicho consenso las asociaciones dedicadas al deporte de contacto con FIFA, F-MARC, COI, WORLD RUGBY, entre otras, difundieron el Pocker Concussion Recognition Tool (Herramienta Rápida de Reconocimiento de la CC), una herramienta de bolsillo para el reconocimiento de la CC.

World Rugby (organismo que regula el rugby a nivel mundial) toma el bienestar del jugador muy seriamente, educando a los referentes del equipo de salud como así también a entrenadores, árbitros y deportistas.

MARCO TEORICO

El cerebro

El cerebro es un órgano parecido a una gelatina bañado en un fluido (fluido cerebroespinal o CSF) y rodeado por una bolsa con varias capas de membranas. Esto está todo colocado en un cráneo de hueso rígido.

Cuando se produce un golpe en la cabeza, el cerebro tiembla un poco como una gelatina y, si ocurre una conmoción cerebral, puede quedar aturdido (ninguna lesión estructural al cerebro) o mucho menos común y mucho más grave, el cerebro puede fisurarse o romperse en los costados o por dentro, causando un sangrado. Las membranas de afuera son conocidas como meninges y tienen vasos de sangre en la superficie entre este y el cráneo (Word Rugby, 2020).



La Conmoción Cerebral: Síntomas

La conmoción cerebral es una lesión traumática en el cerebro resultante en una alteración fisiológica de la función del cerebro. Ocurre cuando el cerebro se mueve dentro del cráneo como resultado de un golpe en la cabeza o el cuerpo, por ejemplo, lesiones de tipo latigazo cervical (Word Rugby, 2020).

Tiene muchos síntomas, siendo los más comunes el mareo, dolor de cabeza, desórdenes de memoria o problemas de equilibrio, sin ningún signo de daño cerebral

visible en las pruebas de diagnóstico por la imagen, como la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética nuclear (RMN), dando como resultados normales. Por lo tanto, este estudio no es confiable para determinar si un jugador ha sufrido una CC o una conmoción cerebral sospechada (CCS). Es una lesión funcional más que estructural (Wilberger y Mao, 2019).

Se ha registrado que el 28% de las conmociones demuestran lesiones de diagnóstico por imágenes 2 semanas posteriores al trauma, con lesiones de tipo contusiones o foco de múltiples hemorragias axonales, siendo esto asociado con peores pronósticos para el deportista (Word Rugby, 2020).

Fisiopatología

La fisiopatología que causa esta lesión es una alteración fisiológica del cerebro, generando así un daño axonal por estiramiento y colapso posterior a las 24 o 48 horas que es imperceptible a los estudios por imágenes. Este afecta la función normal del cerebro, generando diferentes síntomas dependiendo del lugar de la lesión (Word Rugby, 2020).

Revisando los lineamientos desarrollados por World Rugby (2020), se puede tomar como datos que la pérdida de conocimiento después de haber sido noqueado, ocurre en menos del 10% de las conmociones cerebrales, entonces no es un requerimiento de diagnóstico.

Otro dato referente es que el 20% de los participantes en deportes de contacto tiene una conmoción cerebral en el transcurso de una temporada. Las estimaciones del número de conmociones relacionadas con los deportes varían entre 200.000 y 3,8 millones por año. Las estimaciones varían mucho porque conseguir una cuenta exacta es difícil si los casos no se evalúan y registran correctamente (Wilberger y Mao, 2019).

Las CC pueden ocurrir a cualquier edad. Sin embargo, los niños y los adolescentes son más susceptibles a sufrir esta lesión, tardan más en recuperarse, tienen problemas de procesamiento de memoria y mentales más significativos, son más susceptibles a complicaciones neurológicas raras y peligrosas, incluida la muerte causada por un único o un segundo impacto (Word Rugby, 2020).

Síndrome del segundo impacto

Existe desacuerdo en cuanto a la prevalencia del síndrome del segundo impacto (SSI), una forma de lesión reincidente que ocurre antes de que se resuelva la conmoción cerebral previa.

El SSI se produce debido a un desorden cerebrovascular y a una hernia secundaria con insuficiencia del tronco encefálico. Solo se han publicado 17 casos de este diagnóstico devastador que afecta principalmente a jugadores menores de 20 años (Gardner, Iverson y McCrory, 2014). Como también se describieron casos de edema cerebral difuso de aparición tardía después de traumatismos craneales relativamente menores sin antecedentes conocidos de lesión, este síndrome pasó a denominarse “edema cerebral maligno” o “edema cerebral difuso” (Benson, McIntosh, Maddocks, Herring, Raftery y Dvorak, 2013).

Los deportistas con un historial de conmociones cerebrales en el último año tienen mayor riesgo de 2 a 4 veces más probabilidad de tener otra lesión cerebral posterior, llevando así una recuperación más lenta y deben procurar atención de un médico experimentado en el manejo de la conmoción cerebral antes de retornar al juego (Wilberg y Mao, 2019).

Encefalopatía Traumática Crónica

Como ya se mencionó, se puede desarrollar daño cerebral a largo plazo, como consecuencia de múltiples conmociones cerebrales, dando un desorden neurodegenerativo crónico llamado Encefalopatía Traumática Crónica. (ETC)

Esta fue identificada por Matland, un médico patólogo forense, en los boxeadores retirados en la década de 1920 y la había llamado Síndrome del borracho Golpeador (Punch Drunk Syndrome) debido a un conjunto de síntomas que aparecen como resultado de golpes repetitivos en la cabeza (Huang, 2020). En la década de los 2000 el doctor Bennet Omalu (americano-nigeriano patólogo forense, psiquiatra y neuropatólogo) trabajó en el caso del jugador de fútbol americano.

La ETC aparece en algunos jugadores de fútbol americano profesionales retirados y otros atletas que han sufrido lesiones repetidas en la cabeza (Wilberg y Mao, 2019). También aparece en atletas que realizan deportes de contacto, como, por

ejemplo, boxeo, fútbol americano, hockey y practicantes de artes marciales (Peña, 2015).

Los expertos aún no saben por qué sólo ciertas personas que han sufrido de forma repetida lesiones en la cabeza desarrollan ETC, ni cuántas lesiones y cuánta fuerza se requieren para causar este trastorno. Alrededor del 3% de los atletas que han sufrido varias conmociones cerebrales (aunque aparentemente sin importancia) desarrollan encefalopatía traumática crónica (Huang, 2020); (Gardner, Iverson y McCrory, 2014).

Se describen tres etapas de deterioro clínico según: Wilberg y Mao (2019) y Huang (2020):

1. La primera etapa se manifiesta con cambios en los estados de ánimo, se sienten deprimidos, irritables y/o sin esperanza, lo que a veces lleva a pensamientos suicidas.
2. En la segunda etapa se producen cambios en el comportamiento, actúan de manera impulsiva o agresiva, pérdida de la memoria y síntomas iniciales del Parkinson.
3. La tercera etapa consiste en cambios de la funcionalidad mental, se puede desarrollar la demencia, así también anomalías del habla y de la marcha.

Otros síntomas incluyen: disartria, disfagia, cefalea crónica, depresión, vértigo, sordera, disminución progresiva de movimientos musculares y alteraciones oculares tales ptosis palpebral.

La gravedad de la enfermedad parece correlacionarse con la cantidad de tiempo dedicado al deporte contacto y al número de lesiones traumáticas, aunque sea una sola lesión traumática puede desencadenar la aparición de ETC (Gardner, Iverson y McCrory, 2014).

Esta patología se caracteriza por la acumulación anormal de agregados de proteínas, principalmente la proteína Tau hiperfosforilada (p-tau). La misma está asociada a microtúbulos, esta se alinea en interior de la célula nerviosa para estabilizarla y es importante para la regulación de la célula. En la ETC el cerebro empieza a degenerarse y se acumulan grandes cantidades de esta proteína para poder

estabilizar a las células, este acumulo de proteínas tau se denomina ovillos neurofibrilares.

La proteína Tau se acumula principalmente en las láminas corticales más superficiales. La distribución de la proteína es totalmente irregular, en gran medida en focos desiguales en la corteza frontal, temporal.

Los mecanismos patológicos precisos que vinculan las lesiones cerebrales leves repetitivas no se conocen completamente, pueden involucrar una serie de lesiones axonales difusas producidas por el trauma inicial y luego agravadas por leves lesiones traumáticas crónicas.

De esta forma para prevenir la aparición de ETC en deportes de contacto, donde los golpes en la cabeza repetitivos son inevitables como el rugby, se recomienda la gestión y evaluación de los efectos para prevenir consecuencias a largo plazo (Ferreira Villafañe, 2019).

Para esto se realizó, junto a un grupo de expertos, en octubre de 2016 en Berlín la 5ª conferencia mundial de conmoción cerebral en el deporte, cuya Declaración de Consenso sobre Conmoción Cerebral en el Deporte (CISG) se publicó en el 2017 (McCrory, Meeuwisse, Dvorak, Aubry, Bailes, Broglio y Davis, 2017).

Consenso sobre Conmoción Cerebral en el Deporte

A partir de dicho consenso, las asociaciones dedicadas a los deportes de contacto como FIFA, F-MARC, COI, WORLD RUGBY, entre otras, difundieron el Pocket Concussion Recognition Tool que es una herramienta rápida de reconocimiento de la conmoción cerebral.

Pocket CONCUSSION RECOGNITION TOOL™

To help identify concussion in children, youth and adults







RECOGNIZE & REMOVE

Concussion should be suspected **if one or more** of the following visible clues, signs, symptoms or errors in memory questions are present.

1. Visible clues of suspected concussion

Any one or more of the following visual clues can indicate a possible concussion:

- Loss of consciousness or responsiveness
- Lying motionless on ground/Slow to get up
- Unsteady on feet / Balance problems or falling over/incoordination
- Grabbing/Clutching of head
- Dazed, blank or vacant look
- Confused/Not aware of plays or events

2. Signs and symptoms of suspected concussion

Presence of any one or more of the following signs & symptoms may suggest a concussion:

- Loss of consciousness	- Headache
- Seizure or convulsion	- Dizziness
- Balance problems	- Confusion
- Nausea or vomiting	- Feeling slowed down
- Drowsiness	- "Pressure in head"
- More emotional	- Blurred vision
- Irritability	- Sensitivity to light
- Sadness	- Amnesia
- Fatigue or low energy	- Feeling like "in a fog"
- Nervous or anxious	- Neck Pain
- "Don't feel right"	- Sensitivity to noise
- Difficulty remembering	- Difficulty concentrating

3. Memory function

Failure to answer any of these questions correctly may suggest a concussion.

"What venue are we at today?"
 "Which half is it now?"
 "Who scored last in this game?"
 "What team did you play last week / game?"
 "Did your team win the last game?"

Any athlete with a suspected concussion should be IMMEDIATELY REMOVED FROM PLAY, and should not be returned to activity until they are assessed medically. Athletes with a suspected concussion should not be left alone and should not drive a motor vehicle.

It is recommended that, in all cases of suspected concussion, the player is referred to a medical professional for diagnosis and guidance as well as return to play decisions, even if the symptoms resolve.

RED FLAGS

If ANY of the following are reported then the player should be safely and immediately removed from the field. If no qualified medical professional is available, consider transporting by ambulance for urgent medical assessment:

- Athlete complains of neck pain	- Deteriorating conscious state
- Increasing confusion or irritability	- Severe or increasing headache
- Repeated vomiting	- Unusual behaviour change
- Seizure or convulsion	- Double vision
- Weakness or tingling/burning in arms or legs	

Remember:

- In all cases, the basic principles of first aid (danger, response, airway, breathing, circulation) should be followed.
- Do not attempt to move the player (other than required for airway support) unless trained to do so
- Do not remove helmet (if present) unless trained to do so.

from McCrory et. al, Consensus Statement on Concussion in Sport. Br J Sports Med 47 (5), 2013

© 2013 Concussion in Sport Group

Este documento es de gran ayuda para todos los profesionales de la salud encargados de cuidar el bienestar de los deportistas, tanto profesionales como amantes o recreativos. A partir de este documento, cada organización deportiva mundial, sobre todo aquellas que representan deportes de contacto como el rugby, han tomado medidas para la concientización de todos los participantes ante la gravedad de esta lesión, y la difusión de información sobre el reconocimiento y manejo inicial de esta lesión, y a los profesionales de la salud para un correcto manejo inmediato y los pasos a seguir para su retorno al deporte en forma segura (Thomas, Sejas, 2019).

- ¿Cómo reconocer una conmoción cerebral o una conmoción cerebral sospechada?

Toda persona involucrada en el juego (personal médico al costado de la cancha, coaches, jugadores) deben estar al tanto de los signos, síntomas y peligros de la conmoción cerebral. Si algunos de los signos o síntomas están presentes después de una lesión de un jugador, debe ser retirado inmediatamente del partido o entrenamiento.

Los síntomas que ayudan al reconocimiento de una conmoción cerebral al lado de la cancha al observar al jugador son: se levanta del suelo con lentitud, aturdido, mirada perdida,

perdida de equilibrio, descoordinado, atáxico o no tiene comportamiento acorde al juego, sobreexcitado, exageradamente emotivo o irritable, pérdida de conocimiento, acostado inmóvil en el suelo, vómitos y/o convulsiones.

Otra acción que permite reconocer una conmoción cerebral en el campo de juego es acercarse al jugador e interrogarlo. Puede presentar los siguientes síntomas: somnolencia, sensación de “estar en la niebla”, dificultad para concentrarse, fatiga, mareos, sensación de náuseas, alteración de la visión (visión doble), confusión, alteración de la memoria, obnubilaciones, sensación de estar lento, hipersensibilidad a la luz o el ruido.

- ¿Qué preguntas les hacemos a los adultos y adolescentes cuando ingresamos al campo de juego? Escala de Maddocks (Maddocks, Dicker y Saling, 1995).

“¿En qué cancha estamos hoy?”

“¿En qué tiempo del partido estamos ahora?”

“¿Quién fue el último en marcar puntos en este partido?”



“¿Contra qué equipo jugaron la semana pasada/el último partido?”

“¿Ganaron el último partido?”

La imposibilidad de responder a cualquiera de estas preguntas correctamente es un fuerte indicador de conmoción cerebral o por lo menos de conmoción cerebral sospechada.

- ¿Qué preguntas le hace a niños (12 años y menos)?

Escala de Maddocks (Maddocks, Dicker y Saling, 1995).

- “¿Dónde estamos?”

- “¿Es antes o después del almuerzo?”

- “¿Cuál fue su última materia / clase?” o “¿Qué equipo fue el último en marcar puntos en este partido?”

- “¿Cómo se llama su maestra?” o “¿Cómo se llama su entrenador?”

La imposibilidad de responder a cualquiera de estas preguntas correctamente es un fuerte indicador de conmoción cerebral o por lo menos de conmoción cerebral sospechada.

En cualquier de las dos situaciones se recomienda identificar y retirar. Si hay dudas, hay que hacerlo esperar sentado afuera.

En la medicina deportiva es bien reconocido que la conmoción cerebral está entre las lesiones más difíciles de diagnosticar, evaluar y manejar. Esto se dificulta más por el hecho de que no hay una herramienta o método perfecto de diagnóstico, por eso la evaluación clínica sigue siendo el elemento insustituible.

El SCAT5™ es una herramienta normalizada para evaluar la conmoción cerebral en deportistas lesionados que puede usarse desde los 13 años para arriba. Para niños de 5 a 12 años, se debe usar SCAT5 Infantil.

Se ha desarrollado por un grupo de expertos internacionales en la 5° reunión de consenso

SCAT5 HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DE CONMOCIÓN EN EL DEPORTE. 5.ª EDICIÓN
DISEÑADA POR EL GRUPO DE CONMOCIONES EN EL DEPORTE
PARA USO EXCLUSIVO DE PROFESIONALES MÉDICOS

Con el apoyo de: FIFA, IOC, UEFA, FIE

Información del paciente

Nombre: _____

Fecha de nacimiento: _____

Dirección: _____

Número ID: _____

Evaluador: _____

Fecha de la lesión: _____ Hora: _____

¿QUÉ ES SCAT5?

SCAT5 es una herramienta estandarizada para la evaluación de conmoción cerebral diseñada para ser usada por médicos y profesionales sanitarios cualificados. Es necesario dedicar al menos 15 minutos para una correcta utilización de la herramienta SCAT5.

Si no es médico ni un profesional sanitario cualificado, use la Herramienta de reconocimiento de conmoción SCAT5, por sus reglas en inglés SCAT5 puede utilizarse para evaluar a deportistas de 13 o más años de edad. Para niños de 12 años o menos, use la herramienta SCAT5 pediátrica.

El uso de SCAT5 en la evaluación del punto de referencia anterior al inicio de la temporada puede resultar útil a la hora de interpretar las puntuaciones posteriores a una lesión, pero no es indispensable. En la página 7 se incluyen las instrucciones detalladas para el uso de la herramienta SCAT5. Las las instrucciones detalladas antes de evaluar al deportista. Para cada prueba se muestran en cursiva unas breves instrucciones verbales. Si algún instrumento que necesita el evaluador es un reloj o cronómetro.

Esta herramienta puede reproducirse libremente en su formato actual para distribuirse a personas, equipos, grupos y organizaciones. No debe modificarse de ninguna manera, ni reemplazarse ni venderse con fines de lucro comercial. Cualquier revisión, traducción o reproducción en formato digital debe ser aprobada por el Grupo de Conmociones en el Deporte.

Identificar y retirar

Los golpes en la cabeza, ya sean golpes directos o la transmisión indirecta de una fuerza, pueden causar una lesión cerebral grave y potencialmente mortal. Si existen motivos importantes de preocupación, como las señales de alerta enumeradas en el recuadro 1, se debe activar el protocolo de emergencia y transportar al paciente al hospital más cercano.

Puntos clave

- Cualquier deportista con una posible conmoción debe abandonar el juego y someterse a una evaluación médica y al seguimiento de cualquier posible lesión. Ningún deportista al que se le diagnostique una conmoción debe volver al juego al mismo día de la lesión.
- Si existe sospecha de que un deportista ha sufrido una conmoción y en ese momento no se dispone de personal médico, se debe derivar al paciente a un centro médico para una evaluación urgente.
- Los deportistas con posible conmoción no deben beber alcohol, ni consumir drogas recreativas, ni conducir ningún vehículo hasta que no hayan recibido la autorización para hacerlo por parte de un profesional médico.
- Los signos y síntomas de la conmoción progresan con el paso del tiempo y es importante considerar repetir la evaluación para retirar la lesión.
- El diagnóstico de conmoción se debe por reconocimiento clínico y no debe determinar un profesional médico. La herramienta SCAT5 NO debe utilizarse en absoluto para diagnosticar o descartar una conmoción. Un deportista podría padecer una conmoción incluso si los resultados de su SCAT5 fueron normales.

Recuerde:

- Debe seguir los principios básicos de los primeros auxilios (Shifano, respuesta, vías respiratorias, respiración, circulación).
- No intente mover al deportista (aparte de lo necesario para la atención de las vías respiratorias) a menos que cuente con formación para hacerlo.
- La evaluación de posibles lesiones medulares es un componente fundamental de la valoración inicial sobre el terreno de juego.
- No retire al caso ni reingrese otra equipación a menos que tenga formación para hacerlo de manera segura.

internacional sobre las conmociones cerebrales en el deporte llevada a cabo en Berlín, Alemania en octubre del 2016 (Echemendia, Meeuwiss, McCrory, Davis, Putukian, Leddy y Schneider, 2017).

Esta incluye, una evaluación de síntomas, una evaluación neurológica, un examen del estado cognitivo o mental o una evaluación del equilibrio.

Si se utiliza el SCAT5™ como evaluación al costado de la cancha, se usarán la Escala de coma de Glasgow y las preguntas de Maddocks, Dicker y Saling (1995). Para evaluaciones posteriores o el seguimiento de un evento de conmoción cerebral, se excluirán estas dos partes de SCAT5™.

Es importante hacer una correcta evaluación al costado de la cancha para poder determinar la activación de procedimientos de emergencias y transportar al jugador urgentemente al hospital más cercano, un golpe en la cabeza puede estar asociado a una lesión cerebral más grave.

Cualquier de las señales siguientes ameritan considerar la activación de procedimientos de emergencia:

- Escala de Glasgow menor a 15.
- Deterioro del estado mental.
- Potencial lesión espinal.
- Progresivo empeoramiento de los síntomas o nuevos signos neurológicos.

Al identificar al jugador del campo de juego, se debe retirar siguiendo los adecuados procedimientos de emergencia, especialmente si se sospecha que puede haber una lesión en el cuello, se debe reconocer y manejar adecuadamente para evitar potenciales causantes de daño a la médula espinal.

Es imposible saber si la médula espinal está permanentemente dañada o si está temporalmente aplastada debido a lesiones en los huesos del cuello. Por lo tanto, es importante mover la cabeza y el cuello lo menos posible para evitar empeorar una lesión. Hacemos esto evitando todo movimiento innecesario y protegiendo la cabeza y el cuello a través de la maniobra de estabilización manual en línea (MILS), maniobra utilizada para estabilizar manualmente la columna cervical mientras se realiza las evaluaciones y maniobras correspondientes.

Estabilización Manual en Línea (MILS) (8)	
1.	Arrodíllate o acuéstate detrás de la cabeza.
2.	Coloque una mano a cada lado de la cabeza.
3.	Intenta no cubrir completamente las orejas.
4.	Continuar con la evaluación DR ABC.
5.	Indique al jugador que no mueva la cabeza.



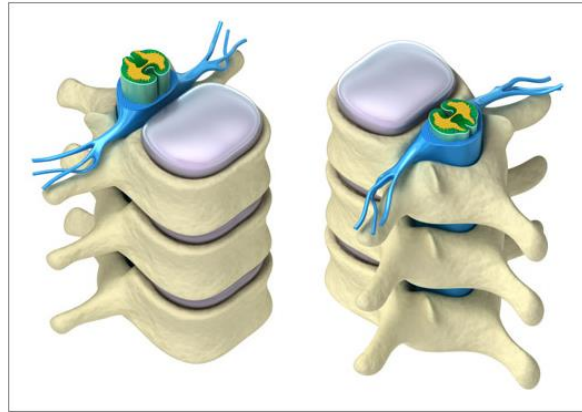
El uso de MILS



Las lesiones graves en la columna vertebral o la médula espinal en Rugby son muy poco frecuentes. Sin embargo, la lesión de la médula espinal en el cuello puede ocurrir y provocar parálisis e incapacidad, o incluso peor.

Columna Cervical

La columna cervical está formada por una columna de huesos (vértebras) apilados uno encima del otro y separados por discos de cartílago que actúan como amortiguadores. La médula espinal se extiende en un canal forrado de meninges que se encuentra detrás de los cuerpos vertebrales principales y está protegida por prominencias óseas a las que se unen los músculos de la espalda y el cuello. Múltiples nervios salen de la médula espinal entre las vértebras.



Vértebras, discos de cartílago y el canal de la médula espinal.

La médula espinal continúa desde la base del cerebro y viaja a lo largo de la columna vertebral. Lleva señales voluntarias desde el cerebro a los músculos, diciéndoles cómo y cuándo moverse. Los nervios corren de la piel al cerebro llevando información sobre el tacto, la temperatura y el dolor. El cordón también lleva impulsos nerviosos de nuestro sistema nervioso automático sobre el cual tenemos poco control (conocido como sistema autónomo). El sistema autónomo está involucrado en cosas como la frecuencia del pulso, el control de la presión arterial y la digestión. Los nervios salen de la médula espinal en todos los niveles entre las vértebras y viajan por todo el cuerpo entregando o recolectando información.

En los casos que se confirmen una lesión cervical o lesión de tipo latigazo causado por un movimiento violento de flexión- extensión que se sospeche de la misma, se debe mantener la manipulación de MILS hasta inmovilizar con el collar cervical (collar de philadelphia) y retirar del campo de juego de forma controlada y segura. Se debe realizar la evaluación DR ABC. (D-DETERMINE EL PELIGRO; R-RESPUESTA; A-AIRE; B: BUENA RESPIRACIÓN; C: CIRCULACIÓN), tener una vía respiratoria abierta es la prioridad absoluta. Para esto simplemente se puede observar y escuchar los ruidos para obtener la información de cómo se encuentran. Si el herido le habla normalmente tendrá una buena (evidente) y abierta vía respiratoria y usted

podrá pasar a buena respiración. Sin embargo, si no hablara, puede resultar útil escuchar los ruidos provenientes de su boca.

Ruidos de la vía respiratoria y sus significados	
Ruido	Interpretación
Respiración normal silenciosa	Vía respiratoria abierta
Gorgoteo	Parcialmente obstruida por líquido, por ejemplo, sangre o vómito
Ronquido	Parcialmente obstruida por tejidos suaves que bloquean la vía respiratoria
Estridencia ruidosa al inspirar (denominada “estridor”)	Parcialmente obstruida por un cuerpo extraño inhalado, por ejemplo, dientes, goma de mascar o lesión a la vía respiratoria/ laringe
Ningún ruido	Vía respiratoria completamente obstruida o no está respirando. Pase a abrir la vía respiratoria

En el caso que el jugador presente la vía respiratoria obstruida por líquidos por ejemplo sangre o vómito, se debe proceder a realizar la maniobra Haines. La única manera eficaz de eliminar líquidos de la parte de atrás de la garganta es girar al herido hacia el costado para permitir el drenaje mediante la fuerza de gravedad. Los jugadores lesionados con la vía respiratoria obstruida casi con certeza morirán a menos que se la



*Giro de emergencia con la maniobra
HAINES cuando el vómito está obstruyendo
la vía respiratoria*

Por eso, usted no debe demorar hacer girar al jugador hacia el costado si la vía respiratoria está gorgoteando debido a la comprobación de sangre o vómito. Si este líquido sigue bajando hacia los pulmones causará problemas adicionales de respiración en etapas posteriores.

Herida sangrante

Otra lesión asociada que tenemos que tener en cuenta es la herida sangrante en el rostro o cuero cabelludo. Ésta se presenta a menudo en el rugby y otros deportes de contacto. Siempre que haya un riesgo de exposición a la sangre, el médico o el profesional médico que se encuentre en cancha, debe protegerse a sí mismo y a los jugadores. La sangre puede transportar graves infecciones con implicancias a largo plazo tales como Virus de Inmunodeficiencia Humano (HIV), Hepatitis B o Hepatitis C. Estas infecciones pueden provocar mal funcionamiento del hígado, cáncer de hígado o inclusive la muerte hasta 20 años después de la exposición. La sangre visible debe ser tratada con respeto. El rescatista debe usar guantes y utilizar vendas esterilizadas limpias y sin uso que luego sean descartados en línea con las regulaciones locales de control de infecciones. No usar toallas u otros ítems que pueden haber sido usados por otros jugadores cuando estén manchados de sangre.



A los jugadores con sangre a la vista se les debe eliminar la sangre de entrada, incluyendo el cambio de la vestimenta manchada. Los que tengan un sangrado activo visible deben ser sacados de la cancha y no retornar hasta que el sangrado haya sido detenido y la sangre visible limpiada, dependiendo de las reglas para el nivel de juego en que se encuentre. El sangrado visible se trata simplemente con presión y elevación. Presionar la zona que sangra con una venda esterilizada y, si fuera posible, sostener por encima de la altura del corazón (para que menos sangre llegue hasta él) detendrá la mayoría de las heridas sangrientas entre los 30 segundos y 1 minuto. En caso que no deban ser mantenidos con presión se procurará la elevación mediante una venda esterilizada absorbente a la espera de asistencia médica más experimentada.

Es importante cuando se presentan estas circunstancias en el juego, no olvidar que por detrás de estas lesiones que nos llama la atención, puede existir una lesión asociada de conmoción cerebral o conmoción cerebral sospechada.

¿Qué hacer?

Una vez retirado el jugador del campo de juego, en las primeras 24 horas:

- No se los debe dejar solos.
- No se deben consumir alcohol las primeras 24 horas y evitarlo hasta estar libre de síntomas o poder contar con el alta médica o de un profesional de la salud.
- No debe conducir un vehículo motorizado, no debe volver a conducir hasta contar con el alta de un médico o profesionales de la salud y estar libre de síntomas.

Se debe realizar REPOSO FÍSICO DEL CUERPO y REPOSO COGNITIVO.

El reposo es la clave del tratamiento de la conmoción cerebral. Esto requiere el descanso del cuerpo, reposo físico, reposo del cerebro o reposo cognitivo.

Esto significa evitar las actividades físicas tales como correr, bicicleta, natación, etc. También actividades cognitivas tales como leer, mirar televisión, hacer tareas del hogar, jugar a los videojuegos, etc.

En los adultos mayores de 18 años el reposo físico debe durar como mínimo una semana para cualquier jugador adulto con CC ó CCS. Este descanso físico y cognitivo es obligatorio de 24 horas, en el cual se autoriza el regreso de actividades cognitivas (“pensar”) después del reposo obligatorio, en a medida que los síntomas asociados a la lesión no se manifiesten.

Después del periodo de una semana el jugador debe estar libre de síntomas o si existieran síntomas previos a la lesión, estos deben haber retornado al nivel previo de la CC con el reposo.

Debe ser autorizado por un médico o profesional de la salud aprobando antes de comenzar un programa de retorno gradual al juego (GRTP) y debe seguir este programa completando el protocolo de World rugby con sus lineamientos.

En niños y adolescentes (18 años o menos) el reposo físico será de un mínimo de dos semanas con CC o CCS. Este reposo físico comprende un reposo mínimo de 24 horas de reposo físico y cognitivo total, seguido de un reposo relativo (actividad que no induce o agrave los síntomas) por el resto de las dos semanas. Se autoriza a realizar actividades cognitivas (“pensar”) después de haber pasado el periodo de 24 horas a medida que los síntomas asociados a la CC no se agraven.

Después del período de reposo físico de dos semanas para el jugador, este deberá estar libre de síntomas para poder retornar a la actividad física, en el caso que algún síntoma persista se debe volver al nivel previo. Debe ser autorizado por un médico o profesional de la salud aprobando antes de comenzar el programa de retorno gradual al juego y si es estudiante, debe haber retornado al colegio o actividades plenas de sus estudios.

Los niños y adolescentes deben ser manejados en forma más conservadora que los adultos. Se requiere que un niño o adolescente con CC o CCS tenga un reposo físico de por lo menos dos semanas y si después está libre de síntomas completar un programa de Retorno Gradual al Juego.

RETORNO GRADUAL al JUEGO (GRTP)

El programa de Retorno Gradual al Juego (GRTP) incorpora un programa progresivo de ejercicios que introduce a un jugador de vuelta al deporte a través de etapas. El programa sólo debe comenzarse una vez que el jugador haya completado el requisito del período de reposo físico y esté libre de síntomas y sin tratamientos y/o medicaciones que puedan modificar o enmascarar los síntomas de la conmoción cerebral, por ejemplo, drogas para dolores de cabeza o pastillas para dormir.

Como mínimo, un programa GRTP debe ser consistente con el protocolo GRTP de World Rugby que sigue. El protocolo GRTP de World Rugby refleja el protocolo GRTP de la declaración del Consenso de Zurich en 2012 (actualizado en Berlín en 2016) sobre Conmoción Cerebral que contiene seis diferentes etapas de acuerdo a Word Rugby (2020).

Etapas de Recuperación	Ejercicio Permitido	Objetivo
1. Periodo de reposo mínimo.	Reposo completo del cuerpo y el cerebro sin síntomas.	Recuperación.
2. Ejercicio aeróbico liviano.	Trote liviano de 10-15 min, nadar o bicicleta fija con intensidad baja a moderada. Ningún entrenamiento con resistencia. Sin ningún síntoma durante un periodo completo de 24hs.	Aumento del ritmo cardiaco.
3. Ejercicios deportivos específicos.	Ejercicios de carrera. Ninguna actividad de impacto con la cabeza.	Agregar movimiento.
4. Ejercicios de entrenamiento sin contacto.	Progresión a ejercicios de entrenamiento más complejos, por ejemplo, ejercicios de pase. Puede comenzar entrenamientos con resistencia progresiva.	Ejercicio, coordinación y carga cognitiva.
5. Practica con contacto pleno.	Actividades normales de entrenamiento.	Restaurar confianza y evaluar destrezas funcionales por parte del personal de coaching.
6. Vuelta al juego.	Jugador rehabilitado.	Recuperado.

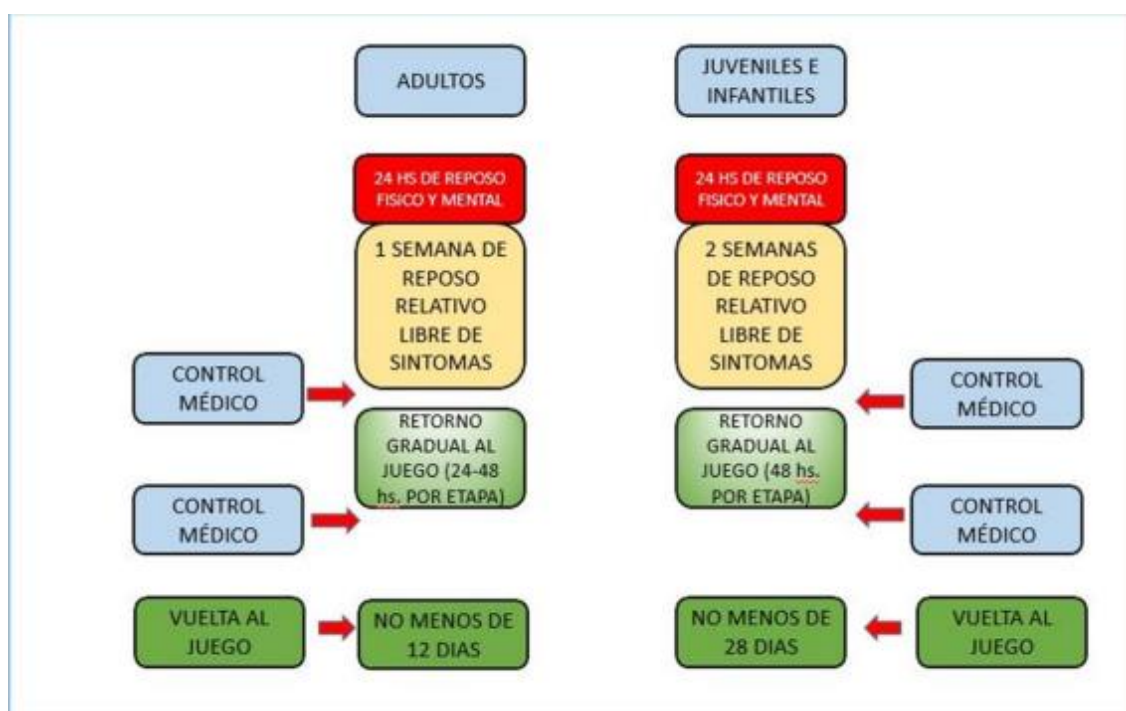
El jugador sólo puede comenzar un programa GRTP o avanzar a la próxima etapa si no tiene síntomas de conmoción cerebral durante el reposo y en el nivel de ejercicio alcanzado en la etapa previa del GRTP.

Es de suma importancia tomar muy seriamente el manejo de esta lesión, para cuidar la salud y bienestar de los jugadores así evitar complicaciones tanto a corto plazo, como a largo plazo.

Durante el periodo de recuperación el cerebro puede ser más vulnerable a las lesiones y si el jugador volviera a golpearse antes de estar totalmente recuperado podrían producirse síntomas durante más tiempo (dolor de cabeza, mareos o repetir inmediatas conmociones).

Hay un aumento de hasta un 50% de sufrir lesiones musculares y articulares (desgarros y esguinces). También posibles consecuencias psicológicas (ansiedad o depresión, a largo plazo), enfermedades degenerativas del sistema nervioso ETC (descritas anteriormente), se puede generar edema cerebral grave y fatal, conocido como el síndrome del segundo impacto.

Por tal motivo se recomienda seguir y respetar el programa de Retorno Gradual al Juego como modo seguro de volver al deporte, con sus diferentes etapas tanto en los adultos, como en los juveniles e infantiles.



(DIAGRAMA DE RETORNO AL JUEGO DE RUGBY SEGURO UAR (2017)).

Se pueden considerar excepciones para los adultos, siempre respetando el periodo de 24 horas de reposo físico y cognitivo, en que la semana obligatoria de reposo físico puede que no sea necesaria, siempre que haya al jugador accedido a una atención avanzada de CC y autorización médica o de un profesional de la salud

indicando que el periodo de reposo de una semana no sea necesario. Así recibiendo el alta médica para retornar a los entrenamientos o partidos con el fundamento de que el jugador no ha sufrido una CC.

Medidas de Prevención

Ante las situaciones de contacto han llevado a tomar medidas preventivas que estén a la altura y posibilidad de poder resolver o evitar este tipo de lesiones que en primera medida resultan un problema a futuro para el jugador (Antinori, 2019)

Con respecto a la disminución de conmociones recientemente se ha estudiado la situación que más incide en el mecanismo de lesión que es el tackle, se observó que pasó en el evento previo, la naturaleza y ángulo del contacto, la posición de los cuerpos en el punto de impacto, modificando la altura legal del tackle, la velocidad relativa en el momento del impacto, la cantidad de tackleadores, el tipo de tackle y otras variables. Esto llevó la recomendación de la enseñanza de la técnica segura en esta destreza enfatizando la posición correcta de la cabeza (Antinori, 2019); (Cross, Kemp, Smith, Trewartha y Stokes, 2016)

World rugby y las uniones locales trabajan permanentemente en el análisis, estudio y actualización de éstos programas como en la modificación del reglamento y la capacitación en forma segura de con el objetivo de reducir el riesgo de lesiones (Simon, Trewartha Y England, 2016).

La organización del rugby mundial está comprometido a la prevención de lesiones en base a evidencias y a hacer el rugby lo más seguro y sencillo posible. Por ello desarrolló “ACTIVATE” que es un programa de ejercicios simple de implementar, que reduce el riesgo de lesiones y contribuye a la mejora en la performance. Se ha evidenciado que este programa puede reducir el riesgo de conmoción entre un 29 y 60% en jugadores jóvenes y adultos (Schneider, Meeuwisse, Nettel-Aguirre, Barlow, Boyd, Kang y Emery, 2014).



Este programa se desarrolló a partir de una colaboración entre investigadores de la Universidad de Bath y el Rugby de Inglaterra (Raftery, 2018), en el cual promueve la práctica de ejercicios de activación neuromuscular cervical, fortalecimiento y flexibilidad muscular cervical acorde a las demandas del deporte y etapas del jugador (McCrory, Meeuwisse, Dvorak, Aubry, Bailes, Broglio y Davis, 2017).

El objetivo es reducir el riesgo de lesiones alentando a entrenadores y jugadores a integrar ejercicios de Activate en sus sesiones de entrenamiento y rutinas de pre-calentamiento. Hay cuatro versiones del programa de ejercicios, una versión para adultos y tres versiones para distintas edades, cada programa consiste de una cantidad de fases progresivas, que deberían ser llevadas a cabo durante un tiempo fijo antes de pasar al siguiente (Harrington, Hislop y Raftery, 2019). Se recomienda que éste programa sea guiado por un profesional de la salud calificado (kinesiólogo/ terapeuta Físico).

TRATAMIENTO FISIOKINÉSICO

En algunos casos, el tratamiento fisiokinésico puede ser útil. Muchos jugadores que se quejan de cefalea tras una conmoción padecen cefaleas cervicogénicas relacionadas con una disfunción de la columna cervical. Estos jugadores suelen beneficiarse de un tratamiento de terapias manuales y tracción, dirigido directamente al cuello, incluido el tratamiento del tejido blando y la movilización. La educación sobre la postura óptima e intentos para mejorarla puede ser muy eficaz. Otras opciones que pueden ser útiles son el masaje, los vendajes y la ergonomía.

De un modo similar, los pacientes que presentan síntomas vestibulares, como mareo, problemas de equilibrio o síntomas visuales pueden beneficiarse de una rehabilitación neurovestibular y oculomotora (Schneider, Meeuwisse, Nettel-Aguirre, Barlow, Boyd, Kang y Emery, 2014).

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

A través de la lectura e interpretación del material teórico y de los artículos académicos presentados, se ha podido generar una interpelación de los conceptos que emanan de la variable central de análisis, es decir del retorno al juego de manera segura luego de la presentación de síntomas de conmociones cerebrales en la práctica de Rugby.

Como se ha podido plantear, la práctica de Rugby, ya sea amateur o profesional, cuenta con amplios riesgos en la salud de los deportistas, principalmente debido al uso de la fuerza motriz que durante los choques entre los jugadores pueden generarse lesiones de diferente índole, ya sean cefaleas, dolores musculares, hasta otras más graves como lesiones en la columna vertebral, heridas sangrantes, conmociones cerebrales y alteraciones en el sistema nervioso.

Dentro de estas lesiones, existen diferentes niveles de afectación, los cuales se manifestarán en síntomas que son elementales para advertirlos con anticipación para evitar un riesgo mayor en la salud de los deportistas. Ante una exposición y un bajo tratamiento de estos síntomas, los individuos no solo pueden perder la posibilidad de continuar con el ejercicio deportivo, ya sea de manera lúdica o profesional, sino que también puede afectar al desarrollo y satisfacción de necesidades básicas del ser humano.

Es por tales motivos que se entiende la importancia de contar con herramientas e instrumentos precisos para poder identificar los distintos síntomas de las posibles lesiones generadas durante la práctica deportiva, ya que a partir de ellos podrá realizarse un tratamiento exhaustivo permitiendo la reincorporación de los individuos al juego de manera planificada sin poner en riesgo la salud futura de los mismos.

Un punto importante a destacar de la interpretación de los artículos es que debe presentarse especial atención a los niños, jóvenes y adolescentes, ya que estos suelen ser más susceptibles en la generación de lesiones duraderas que pongan de manifiesto daños en la salud prolongados. Además, estos individuos cuentan con

mayores necesidades al momento del tratamiento y recuperación, haciendo que el proceso sea más duradero, por lo que la identificación activa de los síntomas es un aspecto fundamental.

Si bien se ha expuesto que en la práctica de Rugby se generan distintos tipos de lesiones, en este trabajo se ha realizado un enfoque sobre la conmoción cerebral, ya que es uno de los principales traumas que se generan en este deporte, el cual puede estar asociado a otras lesiones más leves que se van manifestando en los individuos, pero que al no tratarlos de manera preventiva pueden tener efectos negativos mayores.

Pues bien, este tipo de traumas tienen la característica de ser más bien lesiones funcionales que estructurales, esto debido a que afectan al sistema nervioso, llevando a este a un desperfecto en la funcionalidad del cerebro en las personas. Existen diferentes etapas dentro de estas lesiones, pudiendo ser más bien leves, de intensidad media o bien proceso más complejos en donde comienza a manifestarse un deterioro en el funcionamiento normal del sistema nervioso, siempre dependiendo de dónde se haya generado el impacto y la lesión puntual; es decir si fue a casusas de heridas, golpes, lesiones en la columna vertebral, obstrucciones respiratorias generadas por el fuerte impacto entre los jugadores, entre otras.

Además, existen altos riesgos que jugadores que hayan presentado estos traumas, y una vez recuperados, vuelvan a tener síntomas relacionados a dichas lesiones, conociendo a esto como el síndrome del segundo impacto, el cual puede llevar a instancias de mayor complejidad tales como la Encefalopatía Traumática Crónica y el deterioro clínico (Gardner, Iverson y McCrory, 2014).

Continuando con lo expuesto, aquellos deportistas que ya han presentado lesiones en el pasado, cuentan con una mayor probabilidad de sufrir lesiones posteriores, las cuales pueden agravarse si no son tratadas a tiempo y de manera correcta. Otro punto importante es que de la totalidad de individuos que ya han sufrido lesiones relacionadas a traumas cerebrales cuentan con el riesgo de presentar una Encefalopatía Traumática Crónica, ETC, creando así un daño cerebral a largo plazo que se vuelve más complejo de revertir (Gardner, Iverson y McCrory, 2014).

En este sentido, una de las herramientas que pueden emplearse para diagnosticar de manera preventiva estos síntomas es la identificación de estos, ya sea dentro como fuera de las prácticas deportivas. En especial Benson, McIntosh, Maddocks, Herring, Raftery y Dvorak (2013) exponen que para advertir una ETC en los jugadores de Rugby se debe tener especial consideración a los cambios en los estados de ánimo de los individuos, cambios en su comportamiento y en la funcionalidad mental, los cuales son generados por una alteración y degeneración del cerebro en donde se acumulan grandes cantidades de proteínas para así poder estabilizar los daños causados, lo cual traerá consecuencias negativas en la funcionalidad del individuo en el largo plazo.

Entonces, se puede decir que la práctica de Rugby, ya sea en profesionales, amateurs, niños, adolescentes o adultos, cuenta con altos riesgos de daños y lesiones en el cuerpo humano, lo que implica la necesidad de advertir los mismos a tiempo con el fin de realizar un tratamiento planificado y posibilitar la recuperación efectiva de las personas para que puedan reintegrarse, en un futuro, a las prácticas deportivas.

Es por estas razones que la utilización de protocolos y de guías para la identificación de síntomas y para el tratamiento post lesión son de amplia importancia, ya que plantean un antes y un después en el formato de juego.

Entre algunas de las herramientas que pueden emplearse para la distinción de síntomas dentro y fuera de la cancha se puede tomar el caso de la escala de Maddocks (1995) en donde se exponen una guía de preguntas que deben realizársele a los jugadores para identificar si presentan algún síntoma relacionado a traumas cerebrales, pudiendo atender de manera inmediata a aquellos individuos que la presenten y optimizando el proceso de recuperación, disminuyendo el riesgo de una alteración futura.

Por otro lado, especialmente en el Rugby, se pudo evidenciar que los golpes e impactos que tienen mayor riesgo en la generación de lesiones cerebrales están dados por las tácticas de tackle, lo que implicó que especialistas en la rama de la medicina y organizaciones internacionales como Word Rugby instaran a realizar modificaciones en las normas y reglas de juego, esto con el fin de volver al deporte más seguro, creando

de esta forma un proceso de prevención de lesiones funcionales en los individuos (Simon, Trewartha y England, 2016).

A partir de ello, se pudieron realizar diferentes intervenciones por parte de organismos internacionales relacionados a la práctica del deporte, lo que llevó a la diagramación de herramientas concretas, ya sea para la identificación de síntomas, la reducción del riesgo de lesiones, y etapas para desarrollar la recuperación de los jugadores y posibilitar su retorno al juego.

Una de estas herramientas se basa en el programa Activate realizado por Word Rugby (2020) en donde se exponen una serie de ejercicios que pueden desarrollarse con el fin de mejorar el desarrollo y la performance de los jugadores, además de reducir el riesgo de que se generen alteraciones y lesiones de conmoción cerebral. Dicho programa se encuentra articulado en diferentes versiones, ya sea para adultos y jóvenes de diferentes edades. Este programa presenta la particularidad de reducir el riesgo de conmociones cerebrales entre un 30% y un 60%.

Se observa en este punto importantes avances en materia de prevención y cuidados de la salud dentro de la práctica deportiva profesional de Rugby, lo que genera un ampliación sobre los protocolos de seguridad en la salud de los jugadores, volviendo al deporte más apto para los individuos y permitiendo la realización de técnicas que contribuyen a su desarrollo y bienestar.

Por otro lado, dentro de los postulados de Word Rugby (2020) en su programa Activate se expone la recomendación de que estas series de ejercicios sean implementados y guiados por profesionales de la salud, entre los cuales se encuentran los kinesiólogos o terapeutas físicos. Aquí se evidencia una importancia sobre la profesión y la implicancia que esta tiene en el cuidado y preservación de la salud de los individuos conforme se potencia y aumenta la capacidad deportiva de los jugadores.

Otra de las herramientas y programas que existen para realizar la identificación de síntomas y su tratamiento se basa en el Concussion Recognition Tool, realizada por diferentes asociaciones mundiales del deporte como FIFA, F-MARC, COI y Word Rugby, en donde se exponen pasos para realizar un reconocimiento de la conmoción cerebral en los jugadores y permitir así el tratamiento e intervención inmediata sobre los individuos que padecen dichas lesiones.

A su vez, dentro de estas asociaciones también se desarrolló la herramienta llamada SCAT5, la cual permite reconocer evaluar los diferentes niveles y etapas de lesiones generadas por la conmoción cerebral en personas de diferentes edades, comenzando por aquellos individuos desde los 13 años. En dicha herramienta se exponen mecanismos para la identificación y evaluación de los síntomas manifestados en los jugadores, procesos para llevar adelante la evaluación neurológica, exámenes del estado cognitivo, y evaluaciones de equilibrio. Todos estos procesos permiten realizar un diagnóstico rápido y eficiente sobre la condición de los jugadores para tomar decisiones asertivas a fin de promover su recuperación y permitir la vuelta al juego de manera segura, sin poner en riesgo la salud de los deportistas.

Por último, se destaca la herramienta realizada también por World Rugby (2020) basada en un protocolo para que los jugadores puedan volver al deporte de manera eficiente sin perjuicio en su salud. En concreto se plantea que se debe realizar un proceso de reposo, para eliminar de esta forma los síntomas generados por la conmoción cerebral, y a partir de allí comenzar con el desarrollo de los tratamientos e intervenciones que contribuirán a la recuperación de los jugadores y a la posibilidad de que estos se incorporen al juego en un futuro.

El plan en cuestión cuenta con 6 etapas delimitadas encontrando entre ellas:

- 1) Período de reposo mínimo.
- 2) Ejercicio aeróbico liviano.
- 3) Ejercicios deportivos específicos.
- 4) Ejercicios de entrenamiento sin contacto.
- 5) Prácticas con contacto pleno.
- 6) Vuelta al juego de forma segura.

Llevar a cabo y respetar estos procesos es un aspecto fundamental, ya que reducirá el riesgo de que se generen alteraciones y síntomas posteriores y de mayor complejidad en los jugadores, especialmente relacionados a la Encefalopatía Traumática Crónica, ETC.

En base a los aspectos mencionados, se puede observar que existen importantes avances dentro de las asociaciones deportivas para el desarrollo de

herramientas que permiten la identificación y evaluación de síntomas basados en la conmoción cerebral, como también en sus tratamientos para lograr la vuelta al juego de manera segura para los jugadores.

En este sentido, la identificación de los síntomas es un punto fundamental para prevenir futuras lesiones, lo cual permite dejar en evidencia que la utilización de las herramientas, instrumentos y protocolos descriptos traerán beneficios en la salud de los jugadores y amplían las condiciones de seguridad en el deporte.

CONCLUSIÓN

La conmoción cerebral es una lesión que cada día se le da mayor importancia porque como se ha descrito en el siguiente trabajo presenta consecuencia a corto y largo plazo si nos son tratadas con precaución. Por eso es necesario capacitar y difundir las herramientas creadas para que todos los profesionales estén familiarizados con este tipo de lesiones y haya un entrenamiento uniforme al respecto.

Como jugador de rugby sé que muchas veces quien recibe el impacto quiere seguir jugando, quizás su equipo está compitiendo por algo importante, quizás es clave para ganar. Pero como profesional, no debemos tener en cuenta esos factores, nuestra evaluación debe ser imparcial y el jugador debe ser retirado del partido y debemos evaluarlo con las herramientas que se desarrollaron a lo largo de esta revisión bibliográfica.

Si bien no existe una única prueba en el diagnóstico de CC en el deporte. Es fundamental la evaluación clínica por un profesional capacitado para identificar y retirar a cualquier deportista que se sospeche de una (CC) en el juego. El reposo físico y cognitivo serán fundamentales en el tratamiento, hasta que desaparezcan los síntomas, seguido de un programa gradual de esfuerzo antes de volver a jugar.

Para los kinesiólogos, como profesionales de la salud, es nuestro deber divulgar y educar acerca de este tipo de lesiones y así concientizar. Además, es importante incluir en el estudio y en la concientización a jugadores fuera de actividad con antecedentes de traumatismos reiterados, como así también trasladar estas herramientas a otros deportes con contacto, donde también pueden producirse impactos que deriven en CC.

BIBLIOGRAFÍA

- Antinori, S. (2019). ¿Es posible un modelo preventivo en el rugby? *Revista de la Asociación de Kinesiología del Deporte*. Septiembre del 2019.
- Benson BW, McIntosh AS, Maddocks D, Herring SA, Raftery M, Dvorak J. (2013). What are the most effective risk-reduction strategies in sport concussion? *Br J Sports Med*. 2013;47(5):321-326.
- Brown, JC, Starling, LT, Stokes, K., Viviers, P., Jordaan, E., Surmon, S. y Derman, EW (2019). Alta tasa de conmoción cerebral en los jugadores de la Unión de Rugby de la comunidad estudiantil durante la temporada 2018: implicaciones para futuras direcciones de investigación. *Fronteras en neurociencia humana*, 13, 423. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00423>
- Cross, M. Kemp, S. Smith, A. Trewartha, G. Stokes, K. (2016). Professional Rugby Union players have a 60% greater risk of time injury after concussion: a 2-season prospective study of clinical outcomes. *Br J Sports Med*. 2016 Aug; 50(15):926-31.doi:10.1136/bjsports-2015-094982. Epub 2015. Dec 1.
- Cross, M., Kemp, S., Smith, A., Trewartha, G., & Stokes, K. (2016). Professional Rugby Union players have a 60% greater risk of time loss injury after concussion: a 2-season prospective study of clinical outcomes. *British journal of sports medicine*, 50(15), 926-931.
- Echemendia, R. J., Meeuwisse, W., McCrory, P., Davis, G. A., Putukian, M., Leddy, J., & Schneider, K. (2017). The sport concussion assessment tool 5th edition (SCAT5): background and rationale. *Br J Sports Med*, 51(11), 848-850.
- Eduardo P. Tondelli (2019).Prevalencia e Incidencias de Lesiones en un equipo de rugby amateur en Argentina. Estudio descriptivo epidemiológicos retrospectivo a dos años. *Revista de la Asociación de Kinesiología del Deporte*. Septiembre del 2019.
- Ferrerira Villafañe, D. (2019). La encefalopatía traumática crónica (ETC) relacionada con el deporte de alto rendimiento: una revisión del tema.
- Gardner, A., Iverson, G. L., & McCrory, P. (2014). Chronic traumatic encephalopathy in sport: a systematic review. *British journal of sports medicine*, 48(2), 84-90.

- Guzmán, F. (2008). Fisiopatología del trauma craneoencefálico. *Colombia Médica*, 39(3), 78-84.
- Harrington, M. Hislop, M. Raftery, M (2019). Word Rugby lanza un innovador programa de ejercicios preventivos para reducir lesiones. Disponible en: <https://www.world.rugby/news/447540?lang=es>.
- Huang, J. (2020). Encefalopatía traumática crónica (ETC). Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-ar/hogar/enfermedades-cerebrales,-medulares-y-nerviosas/delirio-y-demencia/encefalopat%C3%ADa-traum%C3%A1tica-cr%C3%B3nica-etc>
- Maddocks, DL; Dicker, GD; Saling, MM. (1995). The assessment of orientation following concussion in athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 1995; 5(1): 32 – 3.
- Mainini, S., Martinez Lotti, G., Milikonsky, P., Gerosa, N., & Marconi, G. (2015). Lesiones en El Rugby: Estudio Prospectivo Epidemiológico en Plantel Superior del Club Atlético del Rosario (CAR)-Asociación Argentina de Traumatología del Deporte. *Revista de la Asociación Argentina de Traumatología del Deporte*, 22(1).
- Mainini, S., Martinez Lotti, G., Milikonsky, P., Gerosa, N., & Marconi, G. (2015). Lesiones en El Rugby: Estudio Prospectivo Epidemiológico en Plantel Superior del Club Atlético del Rosario (CAR)-Asociación Argentina de Traumatología del Deporte. *Revista de la Asociación Argentina de Traumatología del Deporte*, 22(1).
- Marsalli, M., Soza, F., García, N., & Morán, N. (2013). Análisis epidemiológico de lesiones de la selección chilena de rugby menores de 20 años. *Rev ChilOrtopTraumatol*, 54(03), 105-111.
- McCrory P, Davis G, Makdissi M. Second impact syndrome or cerebral swelling after sporting head injury. *Curr Sports Med Rep*. 2012;11(1):21-23
- McCrory, P., Meeuwisse, W., Dvorak, J., Aubry, M., Bailes, J., Broglio, S. Davis, G. A. (2017). Consensus statement on concussion in sport—the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016. *British journal of sports medicine*, 51(11), 838-847.

- Mueller-Wohlfahrt, H. W., Haensel, L., Mithoefer, K., Ekstrand, J., English, B., McNally, S., & Blottner, D. (2013). Terminology and classification of muscle injuries in sport: the Munich consensus statement. *British journal of sports medicine*, 47(6), 342-350.
- Peña. D. (2015). Encefalopatía Traumática Crónica. 12 de febrero de 2016, de almomento.net Sitio web: <http://almomento.net/encefalopatia-traumatica-cronica/134044>
- Raftery, M. (2018). Activate, Word Rugby Injury Prevention Exercise Programme. Disponible en: <https://iris.world.rugby/coaching/activate-injury-prevention-exercise-programme>.
- Russo, M. J., Salvat, F., Saco, M., Della Vedova, F., Hidalgo, I. A., Blaquier, J. B., ... & Sevillever, G. (2020). Protocolo para la evaluación y el manejo de las conmociones cerebrales asociadas al deporte. *Neurología Argentina*.
- Schneider, K. J., Meeuwisse, W. H., Nettel-Aguirre, A., Barlow, K., Boyd, L., Kang, J., & Emery, C. A. (2014). Cervicovestibular rehabilitation in sport-related concussion: a randomised controlled trial. *Br J Sports Med*, 48(17), 1294-1298.
- Simon, R. Trewartha, G. England, E. (2016). Community Rugby Union Match Play. *Am J Sports Med*. 2017 febrero; 45 (2): 480-487. doi: 10.1177 / 0363546516668296. Epub 2016 21 de octubre.
- Thomas, E. Sejas, J. (2019). Conmoción cerebral en rugby. Reconocimiento, manejo y retorno al juego. Revista *Asociación Kinesiología del Deporte*. Edición septiembre 2019.
- UAR (2017). Vuelta al juego después de una conmoción cerebral. Disponible en: <http://uar.com.ar/wp-content/uploads/2017/04/VUELTA-AL-JUEGO-DESPU%C3%89S-DE-UNA-CONMOCI%C3%93N-CEREBRAL.pdf>
- Wilbergerg, J. Mao, G. (2019). Conmoción cerebral relacionada con el deporte. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-ar/hogar/traumatismos-y-envenenamientos/traumatismos-craneales/conmoci%C3%B3n-cerebral-relacionada-con-el-deporte>

Word Rugby (2020). Lineamientos sobre conmoción cerebral. Disponible en:
https://uar.com.ar/wp-content/uploads/2017/04/World_Rugby_Concussion_Guidance_ES.pdf

Word Rugby (2020). Tratamientos de conmoción cerebral. Disponible en:
<https://playerwelfare.worldrugby.org/concussion>