

GUÍA DE FORMACIÓN

CONMOCIÓN CEREBRAL

ACTUALIZACIÓN Y REESTRUCTURACIÓN
DE LAS RECOMENDACIONES INTERNACIONALES (JUNIO 2023)



EDITORES: **DR. FRANCHEK DROBNIC MARTÍNEZ**
DR. LUIS MENDÍA ESPINOSA DE LOS MONTEROS

DR. JOSÉ CARLOS SALÓ CUENCA
DR. CARLES LUACES CUBELLS

COMISIÓN MÉDICA DE LA FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE RUGBY
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MÉDICOS DE EQUIPOS DE FÚTBOL -AEMEF-
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MEDICINA DEL BALONCESTO -AEMB-
HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU. BARCELONA – SERVICIO DE URGENCIAS-

COMISIÓN MÉDICA

AEMEF
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE
MÉDICOS DE EQUIPOS DE FÚTBOL

AEMB
Asociación Española de Medicina del Baloncesto



Con la colaboración del Servicio
de Urgencias del HSJD

SJD
Sant Joan de Déu
Barcelona · Hospita

CONMOCIÓN CEREBRAL

Dr. FRANCHEK DROBNIC MARTÍNEZ

Servicios Médicos Wolverhampton
Wanderers FC (GB)
Servicios Médicos FER



Dr. JOSÉ CARLOS SALÓ CUENCA

Medical Trainer World Rugby
Servicio COT. Hospital Arnau de Vilanova
(Lleida)
Servicios Médicos FER



Dr. LUIS MENDÍA ESPINOSA DE LOS MONTEROS

Anestesista COT, Hospital Universitario
Coventry y Warwickshire NHS (GB)
Consultor médico Depto.
Alto Rendimiento World Rugby
Servicio Médico Saracens RFC (GB)
Servicios Médicos FER



Dr. CARLES LUACES CUBELLS

Servicio de Urgencias Pediátricas
Hospital Sant Joan de Déu
(Barcelona)



Dr. GERARDO RUIZ ARES

Servicio Neurología.
Hospital Universitario La Paz (Madrid)
Servicios Médicos FER



Sr. ANGEL DE LANUZA TORRES

Centro de Recuperación Funcional
Calviá (Palma de Mallorca)
Medical Trainer World Rugby
Servicios Médicos FER



Dr. ALBERTO GÓMEZ DE DIEGO

Servicio de Urgencias,
Hospital Clínico Universitario (Valladolid)
Servicio Médico VRAC (Valladolid)
Servicios Médicos FER



Dr. JACOBO SALVAT DÁVILA

Instituto Traumatología,
Hospital Recoletas (Burgos)
Servicio Médico Recoletas
Burgos Rugby
Servicios Médicos FER



Sr. ROBERTO MURÍAS LOZANO

Universidad Camilo José Cela
Medical Trainer World Rugby
Servicios Médicos FER (Madrid)



Dra. CARMEN LEÓN PARÍS

Servicios Médicos Real Canoe N. C.
(Madrid)
Medical Educator World Rugby
Servicios Médicos FER



Dr. JAVIER YANGUAS LEYES

Servicios Médicos FCBarcelona
(Barcelona)



Dr. ANGEL BERBEL GARCÍA

Comité ad-hoc Traumatismo Craneal
S.E.N.
Servicio de Neurología Hospital de la
Cruz Roja (Madrid)



COMISIÓN MÉDICA



Con la colaboración del Servicio
de Urgencias del HSJD

SUMARIO

GUÍA PRÁCTICA SOBRE LA CONMOCIÓN CEREBRAL EN EL DEPORTE	1
¿QUÉ ES UNA CONMOCIÓN CEREBRAL?	2
¿QUÉ CAUSA UNA CONMOCIÓN CEREBRAL?	2
¿POR QUÉ SE DEBE TOMAR EN SERIO LA CONMOCIÓN CEREBRAL?	2
SIGNOS Y SÍNTOMAS	5
¿QUÉ PASA SI UN JUGADOR TIENE UNA SOSPECHA DE CONMOCIÓN EN EL ENTRENO O EN LA COMPETICIÓN?	6
RESPONSABILIDADES	6
LA VUELTA AL TERRENO DE JUEGO – PROCESO DE RETORNO GRADUAL AL DEPORTE -RGD-	7
PROTOCOLO DE RETORNO GRADUAL AL DEPORTE DESPUÉS DE UNA CONMOCIÓN CEREBRAL	8
EL NIÑO DEPORTISTA	11
REGRESO A LA ESCUELA	12
REGRESO AL DEPORTE EN EL NIÑO TRAS UNA CONMOCIÓN CEREBRAL	13
EL SÍNDROME POSTCONMOCIÓN	14
IMPORTANCIA DE LA DIETA EN LA CONMOCIÓN CEREBRAL	15
BIBLIOGRAFÍA	16
VALORACIÓN RÁPIDA (CRT6)	17

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

© 2023 Franchek Drobnic

Diseño, maquetación: Ipatia Medical S.L. (info@ipatiamedicales.es)

Fotografía portada cedida por **Walter Degirolmo Bacigalupe**. Los sanitarios que atienden a la jugadora de la selección son: **Dr. Alberto Delgado** y el fisioterapeuta **Sr. Ignacio San Andrés**.

ISBN: 978-84-126387-3-8

Déposito Legal: B 17487-2023

GUÍA PRÁCTICA SOBRE LA CONMOCIÓN CEREBRAL EN EL DEPORTE

El objetivo de este documento es proporcionar información al público en general, jugadores, padres y menores de edad sobre la conmoción cerebral. Este documento no sustituye al consejo de un médico con experiencia en el área en el momento de valorar una conmoción. Con esta intención, el documento es reiterativo en varios mensajes y recomendaciones que, incluso leyendo alguno de ellos por separado, no haya duda de cómo se debe actuar, pues:

La conmoción cerebral **DEBE tomarse muy en serio.**

- Cualquier jugador bajo sospecha de conmoción **DEBE ser apartado inmediatamente** del entrenamiento o del juego y no volver en esa sesión.
- **DEBE ser evaluado y manejado** por un médico o personal sanitario formado en evaluación de la conmoción.
- **NO DEBE quedarse solo** y no debe conducir ningún vehículo.
- La **toma de alcohol** en las primeras **24 h puede ser perjudicial.**



ANTE LA DUDA DE SI UN JUGADOR TIENE
UNA CONMOCION:

¡PROTÉGELO!

sigue la Guía

¿QUÉ ES UNA CONMOCIÓN CEREBRAL?

La conmoción cerebral es una disfunción cerebral traumática. Es un proceso complejo en el que las fuerzas se transmiten al cerebro dando lugar a la pérdida o alteración temporal inmediata de ciertas funciones cerebrales.

La conmoción cerebral puede tener consecuencias significativas a corto y a largo plazo en la salud del jugador si no se gestiona de forma correcta, pero la mayoría se recuperan sin dejar secuelas.



De momento, no se puede demostrar la lesión cerebral mediante TAC o RMN convencional, por lo que se considera la conmoción como una alteración transitoria de la función cerebral, que es lo que sí es evidente

¿QUÉ CAUSA UNA CONMOCIÓN CEREBRAL?

La conmoción cerebral puede ser causada tanto por un golpe directo en la cabeza, como por los movimientos de tipo latigazo cervical de la cabeza y el cuello, que ocurren cuando el cuerpo es el que recibe el impacto. Como por ejemplo cuando un jugador es bloqueado o choca con otro jugador, impacta con el suelo o con un elemento del entorno (postes, vallas, canastas, porterías, un balón no esperado, etc.).

La mayoría de las conmociones ocurren sin que se pierda el conocimiento (solo aparece en un 10%). Por lo tanto, no es necesario perder el conocimiento para diagnosticar una conmoción. Por otro lado, cualquier jugador que haya perdido la conciencia en un mecanismo traumático tiene una conmoción.

¿POR QUÉ SE DEBE TOMAR EN SERIO LA CONMOCIÓN CEREBRAL?

La conmoción cerebral es una alteración del sistema nervioso central que causa una pérdida temporal de la función cerebral. El jugador que ha sufrido una conmoción procesa la información con mayor lentitud y no es capaz de hacerlo de forma correcta. Eso lleva al jugador a situaciones donde se toman decisiones erróneas. No se es capaz de rendir como lo

haría normalmente y es un riesgo para él y para otros jugadores, aumentando el riesgo de otras lesiones y deja a su equipo en “inferioridad”.

Ignorar los signos y síntomas de una conmoción cerebral puede causar una lesión cerebral más grave, un período de recuperación más prolongado o incluso un desenlace fatal (Síndrome del segundo impacto)*.

Inmediatamente después de una conmoción el cerebro es susceptible de un daño mayor si ocurre otro impacto. Por lo tanto, el jugador debe ser retirado de inmediato de la actividad y no debe volver a ésta hasta que haya completado el retorno gradual al deporte, que está protocolizado (RGD).

Por otro lado, una recuperación deficiente con un RGD incompleto predispone a que el deportista se lesione de otras estructuras durante la práctica deportiva por un trastorno del control motor que se evidencia más durante la fatiga.

La clínica de lesiones cerebrales estructurales graves por un traumatismo craneoencefálico (hematoma epidural o subdural, fractura de cráneo) puede ser la misma que la de una conmoción cerebral en un primer momento, por eso debemos evitar el riesgo **NO** permitiendo jugar al deportista con una lesión que puede traer consecuencias muy graves.

La necesidad de una **evaluación médica completa** y el seguimiento hasta que la conmoción se haya resuelto por completo es fundamental para limitar el potencial riesgo de lesión grave y prolongada.

Volver a jugar antes de la resolución completa de la conmoción cerebral expone al jugador a mayor posibilidad de sufrir conmociones de repetición que podrían tener lugar con impactos sucesivos de menor energía.

Las conmociones cerebrales repetidas no solo pueden acortar la carrera de un jugador, sino que tienen un cierto potencial para causar deterioro permanente neurológico a corto o a largo plazo.



*El **síndrome del segundo impacto** (SIS), también conocido como síndrome del traumatismo craneoencefálico repetido, describe una afección en la que una persona sufre un segundo traumatismo craneoencefálico antes de recuperarse completamente de un traumatismo craneoencefálico inicial. El paciente desarrollará rápidamente una alteración del estado mental y una pérdida de consciencia por una lesión neurológica catastrófica en cuestión de segundos o minutos tras el segundo impacto.

La conmoción cerebral en la actualidad no se tipifica por niveles de gravedad. Puede ser muy llamativa y presentarse con signos y síntomas muy alarmantes, pero puede hacerlo con otros muy poco llamativos, incluso difíciles de identificar por un inexperto en según que deportistas.

La conmoción cerebral, con sintomatología mínima es una conmoción.

Por eso, el diagnóstico del especialista en el campo es importante para decidir la continuidad en la actividad deportiva, por su repercusión en la salud del individuo y en el juego.

UNA CONMOCIÓN CEREBRAL O SE TIENE O NO SE TIENE

Si ante la conmoción cerebral se duda, debe considerarse que **SE TIENE**.

¿CUÁLES SON LOS INDICIOS VISIBLES DE UNA CONMOCIÓN CEREBRAL DESDE LA GRADA?

El deportista:

- Yace inmóvil en el suelo
- Se levanta de forma anormalmente lenta
- Se sujeta la cabeza con las dos manos
- Presenta inestabilidad estando de pie
- Está aturdido, tiene la mirada al infinito, perdida
- No mantiene el equilibrio con facilidad o se cae de forma involuntaria
- Presenta movimientos tónicos o convulsiones

**NO ES PRECISO PERDER EL CONOCIMIENTO
PARA ESTAR CONMOCIONADO**

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Los signos y síntomas de una conmoción cerebral, por lo general, comienzan en el momento de la lesión, pero la aparición de éstos puede acontecer 24, 48 e incluso 72 horas después.

Los padres, tutores, técnicos deportivos, árbitros, familiares y amigos, deben ser conscientes y conocedores de los signos y síntomas de un jugador conmocionado.

Si un jugador presenta cualquiera de los signos y síntomas, debe ser retirado de inmediato de la actividad y no deberá volver a ésta hasta que se haya completado de manera correcta el **RGD**.

Las cuatro áreas en las que el jugador puede presentar síntomas son:

- A nivel **físico**: dolor de cabeza, mareos, cambios de la visión.
- A nivel **pensamiento o de capacidad mental**: capacidad mental reducida, toma de decisiones equivocadas.
- A nivel **anímico**: cambios de humor, reacciones agresivas, de tristeza o emocionales (tendencia al llanto).
- A nivel **sueño**: no poder dormir, estar adormilado o dormir demasiado.

¿CUÁLES SON LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS DE UNA CONMOCIÓN CEREBRAL EN LA FASE AGUDA?

CRITERIOS DE RETIRADA INMEDIATA DEL CAMPO ¹	OTROS SIGNOS Y SÍNTOMAS DE CONMOCIÓN CEREBRAL
Postura tónica (rigidez corporal)	Dolor de cabeza
Pérdida de consciencia	Náuseas, mareo o vómitos
Sospecha de pérdida de consciencia	Amnesia (afectación de la memoria)
Crisis convulsiva	Somnolencia
Problemas de equilibrio	Fatiga o falta de energía
Desorientado en tiempo, lugar, personas	Visión borrosa
Claramente aturdido	Mayor sensibilidad a la luz
Confusión evidente	Mayor emotividad
Cambio de comportamiento	Irritabilidad
Signos oculomotores (nistagmo espontáneo*)	Tristeza
	Ansiedad y angustia

¹Según World Rugby son criterios que confirman conmoción y no precisan de la evaluación "Head Injury Assessment" para confirmarla.

*Movimientos anormales de los ojos.

¿QUÉ PASA SI UN JUGADOR TIENE UNA SOSPECHA DE CONMOCIÓN EN EL ENTRENO O EN LA COMPETICIÓN?

- Debe ser inmediatamente retirado de la actividad y no podrá volver al terreno de juego.
- No debe permitirse que esté solo.
- Debe estar siempre bajo la supervisión de un individuo responsable, que esté informado de que el jugador se halla bajo la sospecha de conmoción cerebral.
- Debe ser evaluado clínicamente tan pronto como sea posible.
- No debe conducir un vehículo.

Una presunta conmoción cerebral **DEBE** ser tomada muy en serio. La herramienta de reconocimiento de conmoción cerebral de bolsillo (Concussion Recognition Tool [CRT6]) se puede utilizar para ayudar en la evaluación de una sospecha de conmoción cerebral y para su seguimiento (se incluye al final de esta Guía).

RESPONSABILIDADES

Responsabilidad de los compañeros, entrenadores, padres o tutores:

- **SE DEBE** hacer todo lo posible para asegurar que el jugador se retire del juego de una manera segura, si muestra cualquier indicio, signo o síntoma que haga sospechar una conmoción cerebral.
- **DEBE** asegurarse que el jugador está bajo el cuidado de un individuo responsable, al que se le informa que existe una sospecha de conmoción cerebral del jugador.
- **NO SE DEBE** permitir que un jugador vuelva a la competición hasta que haya completado el **RGD**, si se evidencia la presencia de signos o síntomas de una conmoción cerebral o si existe la sospecha de que no está recuperado mientras juega, entrena o hace cualquier otra actividad.

ES RESPONSABILIDAD DEL JUGADOR COMPORTARSE DE FORMA ADECUADA ANTE ESTE TIPO DE LESIÓN

Mensaje para los deportistas:

- Si tienes síntomas de una conmoción cerebral o sospecha de la misma debes dejar de jugar e **INFORMAR** al médico y/o al entrenador inmediatamente.
- Sé honesto contigo y con aquellos que te atienden.
- Continuar en el campo con la sospecha de que puedes tener una conmoción cerebral es una imprudencia que pone en riesgo tu salud y la del resto del equipo
- Si has tenido síntomas de una conmoción cerebral, una sospecha clara de haberla tenido o has sido diagnosticado de conmoción cerebral, no debes volver a entrenar y competir hasta que hayas completado el protocolo **RGD** elaborado y recomendado por tu Federación nacional o internacional (de no existir el que se halla en esta Guía puede ser una referencia)

LA VUELTA AL TERRENO DE JUEGO – PROCESO DE RETORNO GRADUAL AL DEPORTE -RGD-

Tras la sospecha de conmoción cerebral o de padecerla, el retorno al entreno y la competición considera ciertos aspectos que deben considerarse:

- El tiempo de reposo inicial permite actividades cotidianas siempre y cuando no acarree o agrave los síntomas.
- Por eso, el jugador debe evitar actividades que requieran concentración o atención hasta que los síntomas hayan estado ausentes durante un mínimo de 24 horas. Es decir, cualquiera de los síntomas asociados a la conmoción, dolor de cabeza, aturdimiento, inestabilidad, náuseas, etc. no esté presente en 24 h.
- El **RGD**, o al juego, debe llevarse a cabo de forma individual con la plena cooperación del jugador. Cada etapa esta delimitada por la falta de síntomas después del periodo de ejercicio. En la página 9 se propone el protocolo de retorno gradual al deporte.
- El periodo mínimo de **RGD** es 12 días para adultos y 24 días para menores de 19 años.

- Los síntomas pueden ser enmascarados por medicamentos como aspirina o paracetamol, antidepresivos, medicamentos para dormir o por la cafeína. Por eso debe controlarse su toma.

Actuación ante una segunda en la misma temporada

Aquellos jugadores con una segunda conmoción en menos de 12 meses, o conmociones repetidas o síntomas inusuales o prolongados tras una conmoción, no deberían retornar al juego hasta ser evaluados por un equipo de médicos multidisciplinar especializado en conmoción cerebral.

Los jugadores no pueden volver a jugar hasta que:

1. Todos sus síntomas desaparecido.
2. Hayan seguido y completado el protocolo **RGD**.
3. Hayan recibido el alta médica y deportiva.

PROTOCOLO DE RETORNO GRADUAL AL DEPORTE DESPUÉS DE UNA CONMOCIÓN CEREBRAL

Los jugadores, familiares, entrenadores y directivos deben insistir en que estas pautas propuestas sean seguidas siempre. Deben estar atentos a la reaparición de los síntomas, aunque el protocolo se haya completado con éxito. Cada etapa del protocolo puede tomar más tiempo del mínimo establecido que se presenta a continuación. Los jugadores con conmoción cerebral no pueden pasar a la siguiente etapa en el caso de que cualquier síntoma aparezca o persista.

Los jugadores solo pueden pasar de una etapa a la siguiente una vez que estén libres de síntomas durante el período completo de cada etapa. Si no están libres de síntomas, deben permanecer en esa etapa hasta la desaparición de los síntomas 24 h. Debe considerarse volver a la fase previa cuando se inicia o desencadena algún síntoma nuevo o se intensifica uno presente.

ETAPA DE REHABILITACIÓN	MODELO DE TRABAJO EN CADA FASE	OBJETIVO	CRITERIO POR EDAD	
			8 a < 19 AÑOS	≥19 AÑOS
DEPORTISTA CON BAJA MÉDICA				
1. Ninguna actividad	Descanso físico y mental completo	Descanso	24 h o hasta que el jugador esté asintomático	
	Actividades diarias mientras no aumenten los síntomas	Introducción gradual al trabajo/escuela	14 días **	7 días *
El día de descanso está incluido dentro del periodo de 14 y 7 días				
ALTA MÉDICA – NO ALTA DEPORTIVA				
2. Ejercicio aeróbico ligero (inespecífico del deporte)	Caminar, nadar o montar en bicicleta estática (<70% FC máx.). Sin entrenamiento de potencia	Aumento del gasto metabólico. Puesta en marcha mecanismos adaptación	2 días al menos	1 día al menos
3. Ejercicio específico individualizado según el deporte	Ejecución de técnicas de carrera. No hay actividad de impacto	Añadir movimiento	2 días al menos	1 día al menos
Los pasos 4-6 deben comenzar tras la resolución de cualquier síntoma, anomalía en la función cognitiva y cualquier otro hallazgo clínico relacionado con la conmoción cerebral actual, incluso con y tras el esfuerzo físico				
4. Ejercicios de entrenamiento propios del deporte pero sin contacto	Progresión en los ejercicios de entrenamiento más complejos. Puede iniciar el entrenamiento de potencia de forma progresiva	El modelo de ejercicio, la coordinación y el estímulo mental	2 días al menos	1 día al menos
Solo se puede pasar a una etapa superior si persiste la ausencia de síntomas				
ALTA DEPORTIVA – NO COMPETICIONAL (todavía)				
5. Tras el alta médica, práctica deportiva a pleno contacto	Podrán participar en las actividades normales de entrenamiento, siempre que no haya riesgo de una nueva conmoción (evaluar según deporte)	Restaurar la confianza y evaluar las habilidades funcionales por el entrenador y el equipo técnico	2 días al menos	1 día al menos
ALTA COMPETICIONAL				
6. Retorno a la competición	Jugador rehabilitado	Recuperado	2 días al menos	1 día al menos
Días invertidos desde la conmoción cerebral hasta el alta deportiva competitiva una vez han desaparecido los síntomas			≥24 días	≥12 días
*Un adulto con conmoción cerebral o sospecha de haberla padecido, debe disponer de una semana de descanso, como se indica en la tabla, y después iniciar el periodo de recuperación propuesto de, al menos, 5 días. Aquellos jugadores con una segunda conmoción en 12 meses, conmociones repetidas o síntomas inusuales o prolongados tras una conmoción, no deberían retornar al juego hasta ser evaluados por equipos médicos multidisciplinares especializados en conmoción.				
**En el niño y adolescente es aconsejable que el periodo inicial se ajuste siempre a las dos semanas. No existe ninguna razón deportiva que justifique poner a prueba la salud del deportista y menos aún en la etapa de desarrollo.				

En el paciente con conmoción cerebral, la introducción temprana de la actividad física de carácter aeróbico es beneficiosa. Por eso, una vez han transcurrido la/s primeras jornadas de descanso, 1ª etapa del **RGD**, es bueno iniciar la introducción de una actividad aeróbica ligera y controlada (2ª etapa del **RGD**).

La rehabilitación cervico-vestibular está indicada en aquellos sujetos con dolor de cuello, cefalea, mareos y/o problemas de equilibrio, como parte de la 1ª y 2ª etapa del **RGD**.

HOJA DE SEGUIMIENTO DE RETORNO GRADUAL A LA VIDA COTIDIANA Y AL DEPORTE

Nombre:		
Edad:		
Fecha de conmoción: . . . / /		
PERÍODO DE LA RECUPERACIÓN	ACTIVIDAD	COMPLETADO EN LA FECHA:
Ninguna actividad (48 o 24 h en función si es < 19 o ≥ 19 años)	Etapa 1. Descanso físico y mental completo	. . / . . . / . . .
Vuelta a la vida normal (12 o 6 días en función si es < 19 o ≥ 19 años)	Etapa 1. Actividades diarias en casa mientras no aumenten los síntomas	. . / . . . / . . .
	Etapa 1. Estudio/trabajo limitado y controlado desde casa	. . / . . . / . . .
	Etapa 1. Regreso a la escuela/trabajo a tiempo parcial	. . / . . . / . . .
	Etapa 1. Regreso a la escuela/trabajo completa	. . / . . . / . . .
Retorno a la práctica deportiva (8 o 4 días en función si es < 19 o ≥ 19 años)	Etapa 2. Ejercicio aeróbico ligero (24-48* h)	. . / . . . / . . .
	Etapa 3. Ejercicio deportivo específico (24-48* h)	. . / . . . / . . .
	Etapa 4. Entrenamiento sin contacto (24-48* h)	. . / . . . / . . .
	Etapa 5. Entrenamiento con contacto total (24-48* h)	. . / . . . / . . .
Fecha de la revisión médica para recibir el alta deportiva y poder competir		. . / . . . / . . .
Retorno a la competición (al menos 2 o 1 días sin síntomas en función si es < 19 o ≥ 19 años)	Etapa 6. Entrenamiento con pleno contacto a nivel de competición	. . / . . . / . . .
TOTAL DÍAS DESDE LA CONMOCIÓN		

A LOS DEPORTISTAS DE <19 AÑOS SE LES RECOMIENDA UN RCD MÍNIMO DE 24 DÍAS Y LOS ADULTOS DE 12 DÍAS

Adaptado de "IF IN DOUBT, SIT THEM OUT. Scottish Sports Concussion Guidance: grassroots sport and general public" 2018 version. ©sportscotland 2018 Published by sportscotland

EL NIÑO DEPORTISTA

Cualquier niño con sospecha de padecer una conmoción cerebral debe ser retirado del juego, y ser evaluado por un médico. El niño **NUNCA** debe volver a jugar en el mismo día de la **sospecha** de conmoción.

Al igual que en los adultos los problemas pueden surgir durante las primeras 24-48 horas. El niño no debe ser dejado solo y tiene que ir a un hospital de inmediato si se presenta alguno de los signos o síntomas siguientes:

SIGNOS DE ALERTA

Tiene dolor de cabeza de nueva aparición
o el dolor de cabeza existente empeora

Tiene dolor de cuello persistente o creciente

Está adormilado o no puede ser despertado

No reconoce a las personas o lugares habituales

Tiene náuseas o vómitos

Se comporta inusualmente, parece confundido, o está irritable

Tiene convulsiones (los brazos y/o las piernas se mueven sin control)

Está débil, entumecido o siente hormigueo (en brazos, piernas o en la cara)

Tiene inestabilidad al caminar o estar de pie

Tiene dificultad para hablar

Tiene dificultad para comprender lo que se le indica



REGRESO A LA ESCUELA

NO debe regresar al deporte hasta que haya regresado a la escuela sin tener ningún problema

La conmoción cerebral puede repercutir en la capacidad cognitiva del niño para estar atento y aprender en la escuela. Es conveniente una autorización médica para que el niño pueda regresar al colegio y es razonable que un niño pierda un día o dos de clases después de una conmoción cerebral para recuperarse. Por fortuna, la ausencia escolar prolongada es poco común. En algunos niños es recomendable el retorno gradual al programa escolar. Si alguna actividad particular empeora los síntomas, se abstendrá de hacer esa actividad hasta que ya no cause empeoramiento de esos u otros síntomas. El uso de computadoras y sistemas informáticos con pantalla, habituales en los programas educativos actuales, debe seguir también una introducción graduada y observada en la medida que no empeore los síntomas. Este programa debe incluir la comunicación entre padres, maestros y profesionales de la salud, y podrá variar de un niño a otro.

El retorno al programa escolar debe considerar:

- Un tiempo extra para completar las tareas escolares/exámenes.
- Habitación tranquila para completar las tareas o realizar los exámenes.
- Evitar las áreas ruidosas tales como cafeterías, salones de actos, eventos deportivos, uso de auriculares, etc.
- Fomentar descansos frecuentes durante la clase, tareas, exámenes.
- No someterle a más de un examen por día.
- Asignaciones y tareas más cortas de lo habitual y de tiempo limitado.
- Incidir en el proceso de atención y memoria (repetir los mensajes, trabajar el recuerdo inmediato, etc.).
- Apoyo de un compañero, lazarillo o tutor mientras no está dado de alta definitiva.

En definitiva, asegurar que los maestros apoyan al estudiante durante la recuperación, mediante adecuación de las tareas de aprendizaje, la reducción de la carga de trabajo y formas alternativas de exámenes.

Otras medidas recomendadas en el niño/adolescente que ha sufrido una conmoción cerebral:

- Es importante que se **hidrate** bien durante todo el día y coma de forma adecuada y ordenada.

- Es importante asegurar que, al menos, **duerme las 8 horas** de sueño nocturno y que estas se desarrollen en calma. Hay que evitar pantallas de móviles, tablets, etc., música intensa o auriculares en el periodo previo a ir a descansar, y evitar ruidos o un exceso de luz en la habitación (se recomienda luz cálida y no blanca).

REGRESO AL DEPORTE EN EL NIÑO TRAS UNA CONMOCIÓN CEREBRAL

El niño **NO** está preparado para volver a jugar o hacer deporte hasta que se haya incorporado de forma satisfactoria a la escuela.

Si hay alguna duda, debe ser referido a un profesional de la salud cualificado, experto en el manejo de la conmoción cerebral en los niños.

Recomendaciones a tener en cuenta

- **Sobre signos y síntomas:**

“Si nota cualquier cambio en el comportamiento, el dolor de cabeza empeora, aparecen vómitos, mareos, visión doble o somnolencia excesiva, por favor, acuda al hospital de inmediato.”

Después de la conmoción cerebral, el niño debe descansar por lo menos 24 horas.

- **Sobre el cuidado del entorno de su recuperación:**

“Debe evitar el uso de cualquier tipo de ordenador, teléfonos, tablets o juegos electrónicos, sobre todo si estas actividades empeoran los síntomas.”

“Debe evitar el exceso de ruidos y el aislamiento del entorno (auriculares).”

“Se recomienda su reintroducción cuando la actividad escolar sea similar a la previa antes del accidente.”

- **Sobre los medicamentos:**

“No debe tomar medicamentos, incluyendo los analgésicos, a menos que sean prescritos por un médico.”



REPOSO FÍSICO Y COGNITIVO
NO TABLETS, NO MÓVILES, NO RUIDO
 INICIO **RETORNO GRADUAL AL JUEGO**
 A PARTIR DE LOS 14 DÍAS DE ESTAR ASINTOMÁTICO

EL SÍNDROME POSTCONMOCIÓN

Las conmociones cerebrales que no se repiten y las lesiones cerebrales leves debidas a traumatismos craneoencefálicos no suelen tener consecuencias crónicas en los tejidos cerebrales de los que las padecen. Los efectos de estos traumatismos suelen ser de corta duración y los síntomas se alivian a lo largo de algunas semanas o meses.

Algunos sujetos que han sufrido una conmoción o un traumatismo craneoencefálico leve, o en aquellos que la han sufrido de forma repetida, puede ocurrir que los síntomas persistan durante más de cuatro semanas. Este proceso se conoce como **síndrome postconmocional (SPC)** y suele caracterizarse por presentar, al menos, tres síntomas de los habituales de la conmoción cerebral, dolor de cabeza, fatiga, irritabilidad, mareo, problemas de equilibrio, trastornos del sueño, falta de memoria y concentración, o aumento de la sensibilidad a la luz y al ruido. Cuando los síntomas persisten durante más de seis meses, se habla de **SPC prolongado (SPCP)**. Existen numerosos estudios para identificar biomarcadores de imágenes y fluidos que podrían ayudar en el diagnóstico y con probabilidad nos conducirían a una intervención temprana, sin embargo, los resultados de la mayoría de estos estudios son todavía muy heterogéneos y son inconsistentes.

El **SPC** debe ser evaluado y tratado por expertos en conmoción cerebral y trastornos neurológicos y debe evaluarse con los medios apropiados, dado que la presencia de sintomatología persistente podría predecir daños cerebrales posteriores o el riesgo de otras afecciones secundarias no consideradas.

SÍNDROME POSTCONMOCIONAL (SPC)

Dolor de cabeza (cefalea)	Fatiga
Irritabilidad	Mareo
Problemas de equilibrio, inestabilidad	Trastornos del sueño
Fallos de memoria	Dificultad para concentrarse
Aumento de la sensibilidad a la luz y al ruido	

Deben existir al menos tres síntomas de los habituales de la conmoción después de 4 semanas del evento inicial.



**LOS PACIENTES CON SÍNTOMAS PERSISTENTES,
SUPERIOR A 4 SEMANAS, DEBEN SE
EVALUADOS POR PROFESIONALES EXPERTOS EN CONMOCIÓN CEREBRAL**

IMPORTANCIA DE LA DIETA EN LA CONMOCIÓN CEREBRAL

La buena alimentación ayuda a recuperar bien el cerebro.

Durante todo el proceso, hasta la recuperación completa, debe vigilarse el exceso de bebidas estimulantes, como el café, el té, refrescos de cola, o las bebidas conocidas como “energéticas”, con altas dosis de cafeína o otros supuestos activadores, sobre todo en individuos sensibles a las mismas.

El periodo de recuperación de la conmoción es un momento para reordenar aspectos nutritivos del deportista, para aportar la fruta en el que no la tomaba, el pescado, las verduras y hortalizas que ofrecen nutrientes fundamentales para todos los tejidos y en la recuperación de los procesos inflamatorios y de restauración tisular. Se debe desayunar bien, tomar un refuerzo a media mañana, una comida correcta con dos platos y postre, merienda (sobre todo a partir del momento que se inicie el entreno) y terminar el día con una cena ligera.

Es obligado mencionar que la indicación de suplementación con productos nutricionales, estudiados en procesos relacionados con el envejecimiento y el deterioro de la memoria, que se han estudiado experimentalmente en la conmoción cerebral, no es inusual en los medios de comunicación, científicos y paracientíficos. Ciertas moléculas y compuestos como los **aceites omega 3** (DHA y EPA), las **Resolvinas** (derivados de los anteriores), la **Creatina**, la **Glutamina** y los Aminoácidos Ramificados, las vitaminas del **grupo B** y la **vitamina D**, los antioxidantes naturales como la **Coenzima Q₁₀**, el **Glutatión**, la **Luteína**, la **Zeaxantina**, o minerales como el **Zinc** o el **Selenio** y ciertas moléculas con un cierto efecto antiinflamatorio y también antioxidante como la **Curcumina** o el **Resveratrol**, es posible que disfruten de un valor en la prevención y en la recuperación de la conmoción cerebral en un futuro próximo. Si bien de momento no existe una evidencia científica que los justifique plenamente, su aportación no deja de ser parte de una moda que se apoya en estudios de investigación en marcha. Por eso, su orientación y recomendación en el momento actual debe estar gestionada por un especialista en el proceso, que será quien, en caso de que considere su necesidad, indicará la sustancia y pauta más adecuada a cada sujeto pues buena parte de las sustancias anunciadas se encuentran de forma natural y habitual en una dieta correcta cuando esta se realiza de forma ordenada.

LA SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL DEBE SIEMPRE ESTAR ASESORADA POR UN ESPECIALISTA, SOBRE TODO CUANDO LA COMPOSICIÓN DE LA DIETA O EL ESTADO NUTRICIONAL DEL PACIENTE NO SEA EL ADECUADO

BIBLIOGRAFÍA

1. Patricios JS, Schneider KJ, Dvorak J, Ahmed OH, Blauwet C, Cantu RC, Davis GA, Echemendia RJ, Makdissi M, McNamee M, Broglio S, Emery CA, Feddermann-Demont N, Fuller GW, Giza CC, Guskiewicz KM, Hainline B, Iverson GL, Kutcher JS, Leddy JJ, Maddocks D, Manley G, McCrear M, Purcell LK, Putukian M, Sato H, Tuominen MP, Turner M, Yeates KO, Herring SA, Meeuwisse W. Consensus statement on concussion in sport: the 6th International Conference on Concussion in Sport-Amsterdam, October 2022. *Br J Sports Med.* 2023;57(11):695-711. doi:10.1136/bjsports-2023-106898.
2. Echemendia RJ, Burma JS, Bruce JM, Davis GA, Giza CC, Guskiewicz KM, Naidu D, Black AM, Broglio S, Kemp S, Patricios JS, Putukian M, Zemek R, Arango-Lasprilla JC, Bailey CM, Brett BL, Didehban N, Gioia G, Herring SA, Howell D, Master CL, Valovich McLeod TC, Meehan WP 3rd, Premji Z, Salmon D, van Ierssel J, Bhathela N, Makdissi M, Walton SR, Kissick J, Pardini J, Schneider KJ. Acute evaluation of sport-related concussion and implications for the Sport Concussion Assessment Tool (SCAT6) for adults, adolescents and children: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2023;57(11):722-735. doi:10.1136/bjsports-2022-106661.
3. Schneider KJ, Patricios JS, Meeuwisse W, Schneider GM, Hayden KA, Premji Z, Ahmed OH, Blauwet C, Broglio S, Cantu RC, Davis GA, Dvorak J, Echemendia RJ, Emery CA, Iverson GL, Leddy JJ, Makdissi M, McCrear M, McNamee M, Putukian M, Yeates KO, Black AM, Burma JS, Critchley M, Eliason PH, Räisänen AM, Tabor JB, Toomey C, Ronksley PE, Cassidy JD. Amsterdam 2022 process: A summary of the methodology for the Amsterdam International Consensus on Concussion in Sport. *Br J Sports Med.* 2023;57(11):712-721. doi:10.1136/bjsports-2022-106663.
4. Echemendia RJ, Brett BL, Broglio S, Davis GA, Giza CC, Guskiewicz KM, Harmon KG, Herring S, Howell DR, Master C, McCrear M, Naidu D, Patricios JS, Putukian M, Walton SR, Schneider KJ, Burma JS, Bruce JM. Sport concussion assessment tool™ - 6 (SCAT6). *Br J Sports Med.* 2023;57(11):622-631. doi:10.1136/bjsports-2023-107036.
5. Davis GA, Echemendia RJ, Ahmed OH, Anderson V, Blauwet C, Brett BL, Broglio S, Bruce JM, Burma JS, Gioia G, Giza CC, Guskiewicz KM, Harmon KG, Herring SA, Makdissi M, Master CL, McCrear M, Meehan WP 3rd, Naidu D, Patricios JS, Purcell LK, Putukian M, Schneider KJ, Valovich McLeod TC, Walton SR, Yeates KO, Zemek R. Child SCAT6. *Br J Sports Med.* 2023;57(11):636-647. doi:10.1136/bjsports-2023-106982.
6. McLendon LA, Kralik SF, Grayson PA, Golomb MR. The Controversial Second Impact Syndrome: A Review of the Literature. *Pediatr Neurol.* 2016 ;62:9-17. doi:10.1016/j.pediatrneurol.2016.03.009
7. May T, Foris LA, Donnally III CJ. Second Impact Syndrome. 2022 Jul 4. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023
8. Yeates KO, Räisänen AM, Premji Z, Debert CT, Frémont P, Hinds S, Smirl JD, Barlow K, Davis GA, Echemendia RJ, Feddermann-Demont N, Fuller C, Gagnon I, Giza CC, Iverson GL, Makdissi M, Schneider KJ. What tests and measures accurately diagnose persisting post-concussive symptoms in children, adolescents and adults following sport-related concussion? A systematic review. *Br J Sports Med.* 2023 ;57(12):780-788. doi:10.1136/bjsports-2022-106657.
9. Maddocks DL, Dicker GD, Saling MM. The assessment of orientation following concussion in athletes. *Clin J Sport Medicine.* 1995;5:32-33.
10. Kerrigan J, Giza C. When in doubt, sit it out! Pediatric concussion -an update. *Childs Nerv Syst.* 2017;33:1669-1675.
11. Mavroudis I, Kazis D, Chowdhury P, Petridis F, Costa V, Balmus IM, Ciobica A, Luca AC, Radu I, Dobrin RP, Baloyannis S. Post-Concussion Syndrome and Chronic Traumatic Encephalopathy: Narrative Review on the Neuropathology, Neuroimaging and Fluid Biomarkers. *Diagnostics (Basel).* 2022;12(3):740. doi:10.3390/diagnostics12030740.
12. <http://playerwelfare.worldrugby.org/?p=654&language=es>
13. Feinberg C, Mayes KD, Jarvis RC 3rd, Carr C, Mannix R. Nutritional Supplement and Dietary Interventions as a Prophylaxis or Treatment of Sub-Concussive Repetitive Head Impact and Mild Traumatic Brain Injury: A Systematic Review. *J Neurotrauma.* 2023. doi:10.1089/neu.2022.0498.
14. Oliver JM, Anzalone AJ, Turner SM. Protection Before Impact: the Potential Neuroprotective Role of Nutritional Supplementation in Sports-Related Head Trauma. *Sports Med.* 2018 ;48(Suppl 1):39-52.
15. Petraglia AL, Winkler EA, Bailes JE. Stuck at the bench: Potential natural neuroprotective compounds for concussion. *Surg Neurol Int.* 2011;2:146.



Herramienta de Reconocimiento de la Conmoción Cerebral

Ayuda a identificar conmociones cerebrales en niños, adolescentes y adultos

¿Qué es la Herramienta de Reconocimiento de la Conmoción Cerebral?

Una conmoción cerebral es una agresión cerebral. La Herramienta de Reconocimiento de la Conmoción Cerebral 6 (CRT6) puede ser utilizada para que personas sin formación médica puedan identificar y actuar en casos de sospecha de conmoción cerebral. No está diseñada para diagnosticar conmociones cerebrales.

Reconocer y retirar

Banderas rojas - LLAME A UNA AMBULANCIA

Si observa **CUALQUIERA** de los siguientes signos o se notifica molestias tras un impacto en la cabeza o el cuerpo, el deportista debe ser retirado inmediatamente del juego/de la actividad y trasladado para recibir atención médica urgente por un profesional sanitario:

- Dolor o molestias en el cuello
- Crisis convulsivas
- Pérdida de visión o visión doble
- Pérdida del conocimiento
- Mayor confusión o disminución del estado de consciencia (menor capacidad de reacción, somnolencia)
- Debilidad o entumecimiento/hormigueo en más de un brazo o pierna.
- Vómitos repetidos
- Dolor de cabeza intenso o en aumento
- Cada vez más inquieto, agitado o agresivo
- Deformidad visible del cráneo

Recuerde

- En todos los casos, deben seguirse los principios básicos de los primeros auxilios: evaluar el peligro en el lugar de los hechos, comprobar las vías respiratorias, la respiración y la circulación; buscar una disminución de la consciencia o lentitud o dificultad para responder a las preguntas.
- No intente mover al deportista (salvo si es necesario para mantener las vías respiratorias) a menos que esté entrenado para ello.
- No le quite el casco (si lo lleva) ni ningún otro equipamiento.
- Considere una posible lesión medular en todos los casos de un traumatismo en la cabeza.
- En deportistas con discapacidades físicas o del desarrollo conocidas debe aplicarse un umbral más bajo para ser retirados del juego.

Si no hay Bandera Roja, la identificación de una posible conmoción cerebral debe proceder como sigue:

Debe sospecharse una conmoción cerebral tras un impacto en la cabeza o el cuerpo cuando el deportista se comporte diferente de lo habitual. Tales cambios incluyen la presencia de uno o más de lo siguiente: indicios visibles de conmoción cerebral, signos y síntomas (como dolor de cabeza o inestabilidad), alteración de la función cerebral (por ejemplo, confusión) o comportamiento inusual.

Esta herramienta puede copiarse libremente en su forma actual para su distribución a individuos, equipos, grupos y organizaciones. Cualquier alteración (incluyendo traducciones y reformateo digital), cambio de marca o venta con fines comerciales no está permitida sin el consentimiento expreso y por escrito del BMJ.



1. Indicios visibles de sospecha de conmoción cerebral:

Los indicios que sugieren conmoción cerebral incluyen:

- Pérdida de conciencia o capacidad de respuesta
- Permanecer inmóvil en la superficie de juego
- Caída sin protegerse sobre la superficie de juego
- Desorientación o confusión, mirada fija o capacidad de reacción limitada, o incapacidad para responder a las preguntas de manera adecuada.
- Mirada perdida, en blanco o vacía
- Convulsiones
- Inestabilidad / problemas de equilibrio o caídas / falta de coordinación / tambaleante
- Lesión facial

2. SÍNTOMAS de sospecha de conmoción cerebral

Síntomas físicos	Cambios en las emociones
Dolor de cabeza	Más emotivo
"Presión en la cabeza"	Más irritable
Problemas de equilibrio	Triste
Náuseas o vómitos	Nervioso o ansioso
Somnolencia	
Mareo	
Visión borrosa	
Mayor sensibilidad a la luz	
Mayor sensibilidad al ruido	
Fatiga o debilidad generalizada	
"No se siente bien"	
Dolor de cuello	

Cambios en el pensamiento
Dificultad para concentrarse
Dificultad para recordar
Sensación de lentitud
Sentirse aturdido o "espeso"

Recuerde: los síntomas pueden aparecer de minutos a horas después de un traumatismo en la cabeza.

3. Concienciación

(Modifique cada pregunta según el deporte y la edad del deportista)

No responder de forma correcta a cualquiera de estas preguntas puede sugerir una conmoción cerebral:

- “¿Dónde estamos hoy?”
- “¿Qué partido estás jugando?”
- “¿Quién marcó el último en este partido?”
- “¿Contra qué equipo jugaste la semana pasada/ la última vez?”
- “¿Ganó tu equipo el último partido?”

Cualquier deportista con sospecha de conmoción cerebral debe ser RETIRADO INMEDIATAMENTE DEL ENTRENAMIENTO O DE LA COMPETICIÓN y NO DEBE VOLVER A NINGUNA ACTIVIDAD CON PELIGRO DE CONTACTO EN LA CABEZA, CAÍDA O COLISIÓN, incluida la ACTIVIDAD DEPORTIVA, hasta que sea EVALUADO MÉDICAMENTE, aunque los síntomas desaparezcan.

Los deportistas con sospecha de conmoción cerebral **NO** deben:

- Ser dejados solos inicialmente (al menos durante las 3 primeras horas). El empeoramiento de los síntomas debe orientar una atención médica inmediata.
- Ser enviados a casa solos. Deben estar con un adulto responsable.
- Beber alcohol, consumir drogas recreativas o fármacos no prescritos por el médico.
- Conducir un vehículo de motor hasta que un profesional sanitario lo autorice.

Con la colaboración de:

AS&NL
ADVANCED SPORT & NUTRITIONS LAB
LEAD THE WAY
www.asnl.es