

COMMOCIÓ CEREBRAL

GUIA DE FORMACIÓ



Actualització i reestructuració de les recomanacions internacionals

Dr. FRANCHEK DROBNIC
Dr. JOSÉ CARLOS SALÓ
Dr. MIKEL ARAMBERRI

Dr. CARLES LUACES
Dr. LUIS MENDÍA

COMMOCIÓ CEREBRAL

GUIA DE FORMACIÓ

Dr. FRANCHEK DROBNIC

Centre d'Alt Rendiment
Unitat de Medicina de l'Esport Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona
Serveis Mèdics del FC Barcelona

Dr. JOSÉ CARLOS SALÓ

Federación Española de Rugby
Medical Trainer World Rugby

Dr. MIKEL ARAMBERRI

Federación Española de Rugby

Dr. CARLES LUACES

Servei Urgències Pediàtriques
Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona

Dr. LUIS MENDÍA

Federación Española de Rugby
Medical Trainer World Rugby
RFU England

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb l'autorització dels seus titulars, llevat de les excepcions previstes per la llei. Dirigiu-vos a CEDRO (Centre Espanyol de Drets Reprogràfics, www.cedro.org) si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta obra.

© 2018 Ergon
C/ Arboleda, l. 28221 Majadahonda (Madrid)
C/ Berruguete 50. 08035 Barcelona

ISBN: 978-84-17194-43-7
Dipòsit legal: M-19077-2018

GUIA PRÀCTICA SOBRE LA COMMOCIÓ CEREBRAL A L'ESPORT

L'objectiu d'aquest document és proporcionar informació sobre la commoció cerebral. Amb aquesta intenció el document és reiteratiu en varis missatges i recomanacions la intenció dels quals és que, fins i tot llegint-los per separat, no hi hagi dubtes de com s'ha d'actuar, ja que:

La commoció cerebral **S'HA** de prendre molt seriosament.

Qualsevol jugador sota sospita de commoció **HA DE** ser apartat immediatament de l'entrenament o del joc i no ha de tornar en aquesta sessió.

HA DE ser avaluat per un metge o persona formada en avaluació de la commoció.

NO HA de quedar-se sol i no ha de conduir cap vehicle.

QUÈ ÉS UNA COMMOCIÓ CEREBRAL?

La commoció cerebral és una lesió cerebral traumàtica. És un procés complex en el qual les forces es transmeten al cervell i donen lloc a la pèrdua temporal de la funció cerebral.

La commoció cerebral pot tenir un impacte significatiu a curt i a llarg termini en la salut del jugador si no es gestiona de forma correcta.

QUÈ CAUSA UNA COMMOCIÓ CEREBRAL?

La commoció cerebral pot ser causada per un cop directe al cap o al cos i pels moviments de tipus fuetada cervical del cap i el coll, que succeeixen quan un jugador és bloquejat o xoca amb un altre jugador, amb el terra o amb un element de l'entorn (pals, tanques, etc.). Immediatament després d'una presumpta commoció cerebral, el cervell és susceptible d'un dany més gran si es repeteix un altre impacte.

Per tant, el jugador ha de ser retirat immediatament de l'activitat i no ha de tornar fins que hagi completat el retorn gradual a l'esport que està protocol·litzat (RGE).

PER QUÈ S'HA DE PRENDRE SERIOSAMENT LA COMMOCIÓ CEREBRAL?

Ignorar els signes i símptomes d'una commoció cerebral pot causar una lesió cerebral més greu, un període de recuperació més perllongat o fins i tot un desenllaç fatal (síndrome del segon impacte).

El jugador que ha patit una commoció processa les accions del joc amb major lentitud, la qual cosa augmenta el risc de lesions físiques i deixa al seu equip en "inferioritat".

La clínica de lesions cerebrals estructurals greus (hematoma epidural o subdural, fractura de crani) pot ser la mateixa que la d'una commoció cerebral en un primer moment, per això hem d'evitar el risc de deixar jugar a l'esportista amb una lesió que pot portar conseqüències molt greus.

La necessitat d'una avaluació mèdica completa i el seguiment fins que la commoció s'hagi resolt del tot és fonamental per limitar el potencial de lesió greu i perllongada.

Tornar a jugar abans de la recuperació complerta de la commoció cerebral exposa el jugador a commoció cerebrals recurrents que es podrien repetir amb impactes cada vegada menors.

Les commoció cerebrals repetides no només poden escurçar la carrera d'un jugador sinó que té un cert potencial per a causar un deteriorament neurològic permanent.

No existeix la commoció cerebral lleu. O es té o no es té.

Si davant de la commoció cerebral es dubta, s'ha de considerar que **ES TÉ**.

QUINS SÓN ELS INDICIS VISIBLES D'UNA COMMOCIÓ CEREBRAL DES DE LA GRADA?

L'esportista:

Jeu immòbil a terra

S'aixeca de forma lenta en excés

Presenta inestabilitat estant dempeus

Està atordit, té la mirada a l'infinit, perduda

No manté l'equilibri o cau de forma involuntària

S'agafa el cap amb les dues mans

**NO CAL PERDRE EL CONEIXEMENT
PER ESTAR COMMOCIONAT**

SIGNES I SÍMPTOMES

Els signes i símptomes d'una commoció cerebral en general comencen en el moment de la lesió, però l'aparició d'aquests pot trigar fins a 24 o 48 hores. Els pares / tutors, familiars i amics han de ser conscients dels signes i símptomes d'un jugador commocionat. Si un jugador té qualsevol dels signes i símptomes, ha de ser retirat de l'activitat immediatament i no haurà de tornar fins que s'hagi completat el retorn gradual a l'esport protocol·litzat (RGE).

QUINS SÓN ELS SIGNES I SÍMPTOMES D'UNA COMMOCIÓ CEREBRAL?

Postura tònica (rigidesa corporal)	Mal de cap
Pèrdua de consciència	Nàusees, marejos o vòmits
Sospita de pèrdua de consciència	Amnèsia (afectació de la memòria)
Crisi convulsiva	Somnolència
Problemes d'equilibri	Fatiga o falta d'energia
Desorientat en el temps, lloc, persones	Visió borrosa
Clarament atordit	Major sensibilitat a la llum
Confusió evident	Més emotivitat
Canvi de comportament	Irritabilitat
Signes oculomotors (Nistagme espontani)*	Tristesia
	Ansietat i angoixa

A la columna de l'esquerra es troben els signes i símptomes que la World Rugby estableix com a criteris de retirada immediata del camp (criteris que confirmen commoció segura i no necessiten de la prova Head Injury Assesment per confirmar-la). Els símptomes de la columna de la dreta, també han de fer-nos pensar en una **POSSIBLE** commoció.

**Moviments anormals dels ulls.*

QUÈ PASSA SI UN JUGADOR TÉ UNA SOSPITA DE COMMOCIÓ AL ENTRENAMENT O EN LA COMPETICIÓ?

- Ha de ser immediatament retirat de l'activitat i no podrà tornar.
- No s'ha de deixar sol.
- Ha d'estar sempre sota la supervisió d'un adult responsable, que estigui informat que el jugador es troba sota la sospita de commoció cerebral.
- Ha de ser avaluat mèdicament tan aviat com sigui possible.
- No ha de conduir un vehicle..

Una presumpta commoció cerebral **HA DE** ser presa molt seriosament. L'eina de reconeixement de commoció cerebral de butxaca (SCAT) es pot utilitzar per ajudar en el reconeixement d'una sospita de commoció cerebral i per al seu seguiment.

S'adjunta el model de butxaca SCAT2 al final del document.

RESPONSABILITATS

Responsabilitats de companys de jugadors / entrenadors / pares:

- **S'HA** de fer tot el possible per assegurar que el jugador es retira del joc d'una manera segura, si mostra qualsevol indicatiu, signe o símptoma que faci sospitar una commoció cerebral.
- **S'HA** d'assegurar que el jugador està sota la cura d'un adult responsable i que se l'informa que hi ha una sospita de commoció cerebral del jugador.
- **NO S'HA DE** permetre que un jugador torni a la competició fins que hagi completat el retorn gradual segons el protocol establert, si s'evidencia la presència de signes o símptomes d'una commoció cerebral o hi ha la sospita que no està recuperat, mentre juga o entrena o fa qualsevol altra activitat.

ÉS RESPONSABILITAT DEL JUGADOR COMPORTAR-SE DE MANERA ADEQUADA ENFRONT D'AQUEST TIPUS DE LESIÓ

- Si tens símptomes d'una commoció cerebral o sospita de la mateixa has de deixar de jugar i **INFORMAR** al metge i / o l'entrenador immediatament.
- Ser honest amb tu i amb aquells que t'atenen.
- Si tens símptomes d'una commoció cerebral o una sospita clara mentre jugues o practiques esport, no has de tornar a competir fins que hakis completat el retorn gradual per al retorn a l'esport segons el protocol (RGE).

LA TORNADA AL TERRENY DE JOC

Després de la sospita de commoció cerebral o d'una commoció cerebral. Quant podrà tornar a jugar?

El jugador ha d'evitar activitats que requereixin concentració o atenció fins que els símptomes hagin estat absents durant un mínim de 24 hores. Els símptomes poden ser emmascarats per medicaments com aspirina o paracetamol, antidepressius, medicaments per dormir o cafeïna. La **Tornada Gradual a l'Esport**, al joc, s'ha de dur a terme de forma individual amb la

plena cooperació del jugador. A la pàgina 8 es proposa el protocol de retorn gradual a l'esport. Hi ha diversos protocols però des de la nostra experiència professional i considerant que hi ha un gran nombre de professionals metges no familiaritzats amb la commoció, recomanem mantenir aquest protocol de 12 dies*.

Què passa si un es commociona per segona vegada en una temporada?

Aquells jugadors amb una segona commoció en 12 mesos, o commocions repetides o símptomes inusuals o perllongats després d'una commoció, no haurien de retornar al joc fins a ser avaluats per un equip de metges multidisciplinar especialitzat en commoció cerebral.

Els jugadors no poden tornar a jugar fins que:

1. Tots els seus símptomes hagin desaparegut.
2. Hagin seguit el protocol de retorn gradual a l'esport.
3. Hagin rebut l'alta mèdica i esportiva.

Els jugadors, familiars, entrenadors i directius, han d'insistir que aquestes pautes proposades siguin seguides sempre. Han d'estar atents a la reaparició dels símptomes, tot i que el protocol de Retorn Gradual s'hagi completat amb èxit. Cada etapa del protocol pot durar més temps del mínim establert que es presenta a continuació. Els jugadors amb commoció cerebral no poden passar a la següent etapa en el cas que persisteixi qualsevol símptoma.

PROTOCOL DE RETORN GRADUAL A L'ESPORT DESPRÉS D'UNA COMMOCIÓ CEREBRAL

Els jugadors només poden passar d'una etapa a la següent un cop hagin estat lliures de símptomes durant el període complet de cada etapa. Si no estan lliures de símptomes, han de romandre en aquesta etapa fins que puguin passar a la següent.

* Hi ha Federacions Internacionals, com World Rugby, que permeten un retorn gradual al joc més precoç (7 dies), eliminant l'etapa de repòs actiu de 7 dies, sempre que l'esportista estigui asimptomàtic i aquest retorn estigui supervisat per un metge d'equip familiaritzat amb les Commocions Cerebrals i el seu tractament i que es suporti en proves neurocognitives (CogSport, IMPACT, Head Minder, SCAT, etc.).

ETAPA DE REHABILITACIÓ	MODEL DE TREBALL EN CADA FASE	OBJECTIU	CRITERI PER EDAT	
			ADULT ≥ 18 ANYS	8 ≤ 18 ANYS
ESPORTISTA AMB BAIXA MÈDICA				
1. Cap activitat	Descans físic i mental complert	Descans	24 h o fins que el jugador estigui asimptomàtic	
	Repòs actiu quan no hi hagi símptomes	Repòs actiu	7 dies*	14 dies**
<i>El dia de descans està inclòs dins el període de 7 o 14 dies</i>				
ALTA MÈDICA - NO ALTA ESPORTIVA				
2. Exercici aeròbic lleuger	Caminar, nedar o anar en bicicleta estàtica (<70% FC màx.). Sense entrenament de potència	Augment de la despesa metabòlica. Posada en marxa de mecanismes d'adaptació	Almenys 1 dia	Almenys 2 dies
3. Exercici específic (esport)	Execució de tècniques de carrera. No hi ha activitat d'impacte	Afegir moviment	Almenys 1 dia	Almenys 2 dies
4. Exercicis d'entrenament sense contacte	Progressió en els exercicis d'entrenament més complexos. Podeu iniciar l'entrenament de potència de forma progressiva	L'exercici, la coordinació i la càrrega mental	Almenys 1 dia	Almenys 2 dies
<i>Només es pot passar a una etapa superior si persisteix l'absència de símptomes</i>				
ALTA ESPORTIVA – SENSE COMPETIR (encara)				
5. Després de l'alta mèdica, pràctica ple contacte	Podran participar en les activitats normals d'entrenament, sempre que no hi hagi risc d'una nova commoció (avaluar depenent de l' esport)	Restaurar la confiança i avaluar les habilitats funcionals per l'entrenador i equip tècnic	Almenys 1 dia	Almenys 2 dies
ALTA EN LA COMPETICIÓ				
6. Retorn a la competició	Jugador rehabilitat	Recuperat	Almenys 1 dia	Almenys 2 dies
Total de dies invertits des de la commoció cerebral fins a l'alta esportiva competicional un cop han desaparegut els símptomes			12 dies	24 dies
<p>*Un adult amb commoció cerebral o sospita d'haver-la patit, ha de disposar d'una setmana de descans tal i com s'indica a la taula i després ha d' iniciar el període de recuperació proposat de, almenys, 5 dies. Aquells jugadors amb una segona commoció en 12 mesos, commoció repetides o símptomes inusuals o perllongats després d'una commoció, no haurien de retornar al joc fins a ser avaluats per un equip de metges multidisciplinar especialitzats en Commoció.</p> <p>**En nens i adolescents és aconsellable que el període inicial s'ajusti sempre a dues setmanes. No hi ha cap raó esportiva que justifiqui posar a prova la salut de l'esportista, i menys encara en l'etapa de desenvolupament.</p>				

EL NEN ESPORTISTA

Qualsevol nen, del qual es sospiti que ha patit una commoció cerebral, ha de ser retirat del joc, i ha de ser avaluat per un metge. El nen no ha de tornar a jugar el mateix dia de la sospita de commoció.

SIGNES A OBSERVAR

Els problemes poden sorgir durant les primeres 24-48 hores. El nen no s'ha de deixar sol i ha d'anar a un hospital immediatament si es presenta algun dels signes o símptomes següents:

Nou mal de cap o el mal de cap empitjora
 Mal al coll persistent o creixent
 Està endormiscat o no es pot despertar
 No reconeix els llocs o les persones
 Té nàusees o vòmits
 Es comporta de manera inusual, sembla confós, o està irritable

Té convulsions (braços i/o cames es mouen sense control)
 Està feble, entumit o sent formigueig (Braços, cames o cara)
 Té inestabilitat caminant o estant dret
 Té dificultat per parlar
 Té dificultat per comprendre el que se li indica

RETORN A L'ESCOLA

NO ha de tornar a fer esport fins que hagi tornat a l'escola sense tenir cap problema

La commoció cerebral pot repercutir en la capacitat cognitiva del nen per aprendre a l'escola. S'ha de considerar, i és convenient una autorització mèdica perquè el nen pugui tornar al col·legi. És raonable que un nen perdi un dia o dos de classes després d'una commoció cerebral, però l'absència perllongada és poc comú. En alguns nens és recomanable el retorn gradual al programa escolar. Si alguna activitat particular empitjora els símptomes, s'ha d'abstenir de fer aquesta activitat fins que ja no causi empitjorament dels símptomes. L'ús d'ordinadors i sistemes informàtics amb pantalla ha de seguir també una introducció gradual i observada en la mesura que no empitjori els símptomes. Aquest programa ha d'incloure la comunicació entre pares, mestres i professionals de la salut i variarà d'un nen a un altre.

El retorn al programa escolar ha de tenir en compte:

- Temps extra per completar les tasques escolars / exàmens.
- Habitació tranquil·la per completar aquestes tasques o exàmens.
- Evitar les àrees sorolloses com ara cafeteries, sales d'actes, esdeveniments esportius, l'ús d'auriculars, etc.
- Descansos freqüents durant la classe, tasques, exàmens.
- No sol·licitar més d'un examen per dia.
- Assignacions i tasques més curtes del que és habitual i de temps limitat.
- Incidir en el procés d'atenció i memòria (repetir els missatges, treballar el record immediat ...).
- Suport d'un company, acompanyant o tutor.

En definitiva, assegurar que els mestres donen suport a l'estudiant durant la recuperació, mitjançant l'adequació de les tasques d'aprenentatge, la reducció de la càrrega de treball i formes alternatives d'exàmens.

Altres mesures recomanades són que el nen / adolescent

- **S'hidrati** bé durant tot el dia i mengi de forma adequada i ordenada.
- És important que s'asseguri que **almenys dorm les 8 hores** de son nocturn i que aquestes es desenvolupin en calma (evitar pantalles de mòbils, tablets etc. música intensa o auriculars en el període previ a anar a descansar i evitar sorolls o llum a l'habitació)

RETORN A L'ESPORT EN NENS DESPRÉS D'UNA COMMOCIÓ CEREBRAL

El nen **NO** està preparat per tornar a jugar o fer esport fins que s'hagi incorporat de forma satisfactòria a l'escola.

Si hi ha algun dubte, ha de ser referit a un professional de la salut qualificat, expert en el maneig de la commoció cerebral en els nens.

Recomanacions a tenir en compte

- **Sobre signes i símptomes:**

Si nota qualsevol canvi en el comportament, el mal de cap empitjora, apareixen vòmits, marejos, visió doble o somnolència excessiva, si us plau vagi a l'hospital immediatament.

Després de la commoció cerebral, el nen ha de descansar almenys 24 hores.

- **Sobre la cura de l'entorn en la seva recuperació:**

Ha d'evitar l'ús de qualsevol tipus d'ordinador, telèfons, tablets o jocs electrònics, sobretot si aquestes activitats empitjoren els símptomes. Ha d'evitar l'excés de sorolls i l'aïllament de l'entorn (Auriculars). Es recomana la seva reintroducció quan l'activitat escolar sigui similar a la prèvia d'abans de l'accident.

- **Sobre els medicaments:**

No ha de prendre medicaments, incloent-hi els analgèsics, llevat que siguin prescrits per un metge.

REPÒS FÍSIC I COGNITIU
NO TABLETS, NO MÒBILS, NO SOROLL

INICI RETORN GRADUAL AL JOC
A partir dels 14 DIES D'ESTAR ASIMPTOMÀTIC

IMPORTÀNCIA DE LA DIETA EN LA COMMOCIÓ CEREBRAL

Una bona nutrició del cos ajuda a recuperar bé el cervell. S'ha de vigilar l'excés de begudes estimulants, com el cafè o el te, fins a la recuperació, sobretot en individus sensibles a aquestes.

És un bon moment per reordenar aspectes nutritius de l'esportista, per aportar la fruita en els que no en prenen i les verdures i hortalisses que ofereixen nutrients fonamentals per a tots els teixits i en la recuperació del procés. S'ha d'esmorzar bé, prendre un record a mig matí, un dinar correcte amb dos plats i postres, berenar (sobretot a partir del moment en que s'iniciï l'entrenament) i acabar amb un sopar senzill.

La **suplementació amb productes nutricionals**, estudiats en processos relacionats amb l'envelliment i deteriorament de la memòria, i que s'han estudiat en la commoció cerebral, tenen un gran interès en la recuperació i en la prevenció d'efectes majors en subjectes que practiquen activitats amb risc. Els suplementes de caràcter proteic, com la **Creatina**, milloren els nivells de magatzem d'energia cerebral, i quan s'administren a dosis correctes milloren la

funcionalitat cerebral i disminueixen la magnitud dels símptomes (mal de cap, mareig, fatiga, etc.). També són útils en aquest grup els **aminoàcids ramificats** i la **glutamina** que ajuden a millorar les respostes de funció cognitiva. Els olis **Omega 3** (DHA i EPA) són útils en la recuperació a curt termini, i en els que ja els prenen assíduament s'ha observat que, en cas de tenir una commoció, es recuperen amb més rapidesa i confort. Pel que fa a les **vitamines**, sobretot les del **grup B** i la **vitamina D**, si bé no modifiquen comportaments en els que tenen valors normals, sí que és convenient assegurar la seva presència i nivells per a una bona restauració funcional neuronal. Però la seva orientació i recomanació, com la de qualsevol suplement comentat aquí o no, ha de ser realitzada per un especialista, que serà qui indicarà la substància i la pauta adequada en cada subjecte en cas que consideri la seva necessitat.

BIBLIOGRAFIA

1. Meeuwisse WH, Schneider KJ, Dvorák J, Omu OT, Finch CF, Hayden KA, McCrory P. Consensus Conference on Concussion in Sport. The Berlin 2016 process: a summary of methodology for the 5th International Br J Sports Med. 2017;51(11):873-876.
2. Davis GA, Purcell L, Schneider KJ, Yeates KO, Gioia GA, Anderson V, Ellenbogen RG, Echemendia RJ, Makkissi M, Sills A, Iverson GL, Dvorák J, McCrory P, Meeuwisse W, Patricios J, Giza CC, Kutcher JS. The Child Sport Concussion Assessment Tool 5th Edition (Child SCAT5): Background and rationale. Br J Sports Med. 2017; 51(11):859-861.
3. Echemendia RJ, Meeuwisse W, McCrory P, Davis GA, Putukian M, Leddy J, Makkissi M, Sullivan SJ, Broglio SP, Raftery M, Schneider K, Kissick J, McCreary M, Dvorák J, Sills AK, Aubry M, Engebretsen L, Loosemore M, Fuller G, Kutcher J, Ellenbogen R, Guskiewicz K, Patricios J, Herring S. The Sport Concussion Assessment Tool 5th Edition (SCAT5): Background and rationale. Br J Sports Med. 2017;51(11):848-850.
4. Maddocks DL, Dicker GD, Saling MM. The assessment of orientation following concussion in athletes. Clin J Sport Medicine. 1995;5:32-33.
5. Kerrigan J, Giza C. When in doubt, sit it out! Pediatric concussion -an update. Childs Nerv Syst. 2017;33:1669-1675.
6. <http://playerwelfare.worldrugby.org/?p=654&language=es>

VALORACIÓ RÀPIDA

SCAT2* de butxaca



FIFA®



FEI

S'ha de sospitar de commoció cerebral davant la presència de **qual-sevol** dels següents símptomes (com el mal de cap), signes físics (com la pèrdua de consciència), o alteració de la funció cerebral (com confusió) o un comportament anormal.

1. Síntomes

La presència dels següents signes o símptomes ha de suggerir un estat de commoció cerebral:

- Pèrdua de coneixement
- Convulsions
- Amnèsia
- Mal de cap
- "Pressió al cap"
- Dolor al coll
- Nàusees o vòmits
- Mareig o vertigen
- Visió borrosa
- Trastorn d'estabilitat
- Hipersensibilitat a la llum
- Hipersensibilitat auditiva
- Sensació de lentitud
- Sensació de "boira"
- "No sentir-se bé"
- Manca de concentració
- Dificultat per recordar
- Fatiga o "baixa energia"
- Confusió
- Somnolència
- Més emotivitat de la usual
- Irritabilitat
- Tristesa
- Estat d'ansietat

*Els logos de les organitzacions d'aquesta Guia de Butxaca estan actualitzats amb l'actual del SCAT5.

2. Memòria

La dificultat per respondre a les següents preguntes d'una manera correcta ha de suggerir commoció cerebral

"En quina competició estem?"

"En quina part (del partit-event) estem?"

"Qui ha marcat l'últim en aquest partit?"

"Contra quin equip vas jugar la setmana passada?"

"¿Va guanyar el teu equip l'últim partit?"

3. Estabilitat

Instrucció per a la valoració

"Dempeus, amb el peu no dominant darrere de l'altre tocant amb la punta el taló. El pes ha d'estar ben distribuït sobre els dos peus. Has intentar mantenir l'estabilitat durant 20 segons amb les mans als malucs i els ulls tancats. Contaré les vegades que et moguis d'aquesta posició. Si tens sensació de caure i et mous, obre els ulls i torna a la posició inicial (punta-taló). Tornaré a començar a comptar quan estiguis preparat i tanquis els ulls "

Observa a l'esportista 20 segons. Si realitza 5 o més errors com apartar les mans dels malucs, obrir els ulls, moure els peus, fer un pas, trontollar, caure, o estar durant més de 5 segons fora de la posició inicial, es suggereix un estat de commoció cerebral.

Qualsevol esportista amb una sospita de commoció cerebral ha d'**ABANDONAR IMMEDIATAMENT** el terreny de joc, ser assistit mèdicament, estar sempre acompanyat i no pot conduir cap vehicle.

Amb la col·laboració de:

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