

CONSENSUS STATEMENT ON CONCUSSION IN SPORT: THE 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONCUSSION IN SPORT HELD IN ZURICH, NOVEMBER 2012

Paul McCrory, Willem H Meeuwisse, Mark Aubry, Bob Cantu, Jiří Dvořák, Ruben J Echemendia, Lars Engebretsen, Karen Johnston, Jeffrey S Kutcher, Martin Raftery, Allen Sills, Brian W Benson, Gavin A Davis, Richard G Ellenbogen, Kevin Guskiewicz, Stanley A Herring, Grant L Iverson, Barry D Jordan, James Kissick, Michael McCrea, Andrew S McIntosh, David Maddocks, Michael Makdissi, Laura Purcell, Margot Putukian, Kathryn Schneider, Charles H Tator, Michael Turner

Esta publicación recoge y amplía las recomendaciones de las reuniones previas de Viena (2001), Praga (2004) y Zurich (2008). La publicación ha sido dividida en 2 apartados diferenciados. una puesta al día del tema y recomendaciones de consenso del panel de expertos reunidos en Zurich en 2012 (Nivel de evidencia IV).

La elección de este artículo nos obliga a aclarar y justificar algunas cuestiones:

- El término sajon concussion equivaldría en la terminología europea a la conmoción cerebral (CC).
- El tema se encuentra infravalorado en nuestro entorno, estando sin embargo en primera plana en la patología deportiva de los países sajones.
- Aunque se trata de un artículo de 2013, sus conclusiones pretenden ser una línea de partida para posteriores investigaciones y estudios.

El artículo trata de fijar la definición de CC como lesiones de baja intensidad que producen un movimiento de la masa encefálica que van a provocar síntomas sin que se objetiven alteraciones estructurales.

En el mecanismo lesional se incluyen no sólo los golpes directos en cabeza y cara sino también aquellos que se producen en el cuello o en cualquier otra parte del organismo pero que transmiten su energía a la cabeza.

Se destaca la dificultad del diagnóstico de las CC. Habitualmente es un cuadro de instauración rápida con alteraciones neurológicas muy variables tanto en su presentación como en su intensidad y que en general se resuelve en pocos minutos. No obstante, estos síntomas pueden empeorar y prolongarse en el tiempo (7-10 días). Este cuadro no necesariamente incluye la pérdida de conocimiento y si ésta existe, no se considera un factor pronóstico agravante.

La evaluación diagnóstica inmediata a pie de pista (on-site) es difícil:

- La presentación puede ser heterogénea tanto en los hallazgos clínicos como en su intensidad
- Los síntomas y signos pueden aparecer de forma tardía
- Las clásicas preguntas de orientación espacio-temporal se han mostrado poco útiles.

- La presión del entorno (deportista, entrenador, familia) para que el deportista vuelva de inmediato al campo.

No obstante algunas herramientas sí que pueden ser útiles:

- La utilización de tests neuropsicológicos son de gran ayuda aunque no deben considerarse como valores absolutos. El panel de expertos recomienda el SCAT3 (Sports Concussion Assessment Tool) para deportistas adultos y el ChildSCAT3 para niños menores de 12 años.

- Parece ser que la exploración del equilibrio es lo más fiable ya que se altera en la mayoría de los casos y permanece así hasta 48-72 horas.

Las pruebas complementarias de imagen son de escasa utilidad ya que en la mayoría de los casos no se encuentran daños estructurales y sólo parece que la RM funcional (fMRI de los sajonos) nos da algún dato de valor.

La analítica tampoco es concluyente. Aún está por demostrar que los indicadores clínicos habituales en lesiones cerebrales estructurales tales como el Insuline Growth Factor I (IGF1), la proteína de unión de la IGF, el Factor de Crecimiento de los Fibroblastos, etc. puedan verse modificados en las CC.

Los estudios electrofisiológicos (EEG, potenciales evocados, estimulación cortical magnética, etc) tampoco aportan demasiado.

Se ha preconizado la punción lumbar para detectar determinadas moléculas en el LCR que podrían ser indicativas de un daño cerebral, pero no parece justificado la realización rutinaria de punciones lumbares en atletas con CC.

En cuanto al manejo terapéutico de este cuadro clínico, tampoco está muy claro. Los expertos consideran que para establecer un protocolo de tratamiento se precisan estudios de alto nivel sobre la eficacia del reposo, la farmacología, las terapias rehabilitadoras y el ejercicio:

- **TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO:** Debe ser sintomático y sólo cuando sea necesario

- **REPOSO:** Parece sensato que un periodo de reposo tras una CC sintomática aguda durante 24-48 horas pueda ser beneficioso pero no existen estudios que lo demuestren ni que indiquen el grado ni el tiempo del reposo a cumplir.

- **VUELTA AL COLEGIO/ACTIVIDADES SOCIALES:** Deberá ser gradual para evitar que se exacerben los síntomas.

- **VUELTA AL DEPORTE (Return to play: RTP):** En la tabla 1 se detalla el protocolo recomendado que se presenta como pasos sucesivos a cumplir cada 24 horas.

- **VUELTA AL DEPORTE EL MISMO DÍA:** Si se sospecha o constata la existencia de una CC, el atleta NUNCA deberá volver a la práctica deportiva el mismo día.

Se han estudiado determinados **FACTORES MODIFICADORES EN LAS CC:**

- **GENERO:** No existe evidencia de que pueda influir

- PERDIDA DE CONCIENCIA: No influye en el resultado final. No obstante, si la pérdida es mayor de 1 minuto sí podría influir en la evolución y obligarnos a modificar el abordaje terapéutico.
- AMNESIA: No parece influir
- SINTOMAS MOTORES CONVULSIONES: A pesar de su espectacularidad no parecen influir en el resultado final del proceso.
- DEPRESION: La presencia de una depresión postconcusiva debe ser adecuadamente evaluada porque podría tener influencia en el resultado final.

El artículo diferencia algunos grupos con circunstancias diferentes:

- Existe un 10-15% de los casos de CC que se prolongan más allá de los 7-10 días en los que se debe excluir la presencia de lesiones estructurales así como instaurar terapias específicas.
- Pacientes con antecedentes de CC previas: se asocian a un tiempo más prolongado de recuperación y a un riesgo mayor de complicaciones.
- Niños Y Adolescentes: En general se recuperan más lentamente y deben ser tratados de forma más conservadora estableciendo el principio de VUELTA AL APRENDIZAJE (colegio) antes de la VUELTA AL DEPORTE. Hasta los 12 años debe considerarse que tienen un cuadro clínico diferenciado del de los adultos.
- ATLETAS NO DE ELITE: Lógicamente los recursos diagnósticos y de seguimiento son menores. Se aconseja mantener el reposo deportivo hasta la recuperación clínica total.

La prevención se focaliza en 4 factores:

- Protección física: protectores bucales, cascos, etc. que no han demostrado ser capaces de disminuir el número de CC y piden mayor investigación en diseños. Es importante señalar que el uso de estos elementos de protección puede tener efecto paradójico ya que el deportista, al sentirse más protegido, puede llegar a realizar acciones más agresivas o de mayor riesgo.
- Mejora en la musculatura cervical: tampoco ha demostrado ninguna eficacia.
- Modificaciones de las reglas deportivas: en USA se consiguió disminuir el número de CC en niños menores de 12 años practicantes de hockey-hielo prohibiendo el body-check que es una forma de placaje contra la valla de la pista.
- Agresividad vs. Violencia: La agresividad es un ingrediente fundamental del deporte y quizá lo que lo hace divertido. No obstante, las autoridades deben controlar la violencia en el deporte promoviendo el fair play al objeto de disminuir la incidencia de lesiones.
- La Transferencia del Conocimiento (TC) que se explica como un programa de educación dirigido a la prevención de las CC. Lo que lo diferenciaría de otros programas sería el concepto de TC que es adecuar el contenido a las características, expectativas y preferencias de aprendizaje de la audiencia diana.

Alerta el estudio de que si bien los medios de comunicación pueden ser útiles para poner el foco en el problema, es fundamental que llegue a la población la información adecuada.

Recomendaciones:

1. Si no existe a pie de pista un profesional sanitario, y ante la duda de la existencia de una CC, el paciente debe ser remitido a un centro adecuado.
2. Si el profesional se encuentra on-site, realizará una evaluación standard con atención especial a la posibilidad de lesión del raquis cervical
3. Realizará una evaluación clínica inicial de la posible CC incluyendo estudio del equilibrio y posteriormente puede utilizar como herramienta adicional el SCAT3 (Sports Concussion Assessment Tool).
4. El deportista con datos indicativos de CC no deberá ser dejado solo en ningún momento y deberá ser estudiado secuencialmente (15 minutos de intervalo entre evaluaciones como norma) para valorar la evolutividad de su situación.
5. Si se confirma, no deberá bajo ningún concepto permitírsele el retorno al deporte.

Los autores indican que no existe evidencia científica de que las CC puedan desembocar en una ENCEFALOPATIA CRONICA POSTRAUMATICA (Chronic Traumatic Encephalopathy: CTE). Al ser un artículo de 2013 y debido al cada vez mayor número de ex-atletas que demandan en USA a sus federaciones, hemos revisado algunos artículos más actualizados en los que, si bien se intuye una relación, no se ha podido demostrar con nivel de evidencia científica suficiente una relación causal entre CC y CTE.

Como apéndice, los protocolos de evaluación recomendados por el panel de experto para adultos (SCAT3) y para niños menores de 12 años (ChildSCAT3) se pueden encontrar en estas direcciones: - PROTOCOLO SCAT3: bjsm.bmj.com/content/47/5/259.full.pdf - PROTOCOLO ChildSCAT3: bjsm.bmj.com/content/47/5/263.full.pdf

BIBLIOGRAFIA

- Asken BM, Sullan MJ, Snyder AR, Houck ZM, Bryant VE, Hizek LP, McLaren ME, Dede DE, Jaffee MS, DeKosky ST, Bauer RM: Factors Influencing Clinical Correlates of Chronic Traumatic Encephalopathy (CTE): a Review. *Neuropsychol Rev.* 2016 Aug.
- Fehily B, Fitzgerald M: Repeated mild traumatic brain injury: potential mechanisms of damage.. *Cell Transplant.* 2016 Aug.
- Gardner A, Iverson GL, McCrory, P: Chronic traumatic encephalopathy in sport: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine.* Volume 48(2), January 2014, p 84–90
- Grinberg LT, Anghinah R, Nascimento CF, Amaro E, Leite RP, Martin Mda G, Naslavsky MS, Takada LT, Filho WJ, Pasqualucci CA, Nitrini R: Chronic Traumatic Encephalopathy Presenting as Alzheimer's Disease in a Retired Soccer Player. *J Alzheimers Dis.* 2016 Jul 29;54(1):169-74.
- Koga S, Dickson DW, Bieniek KF: Chronic Traumatic Encephalopathy Pathology in Multiple System Atrophy. *J Neuropathol Exp Neurol.* 2016 Aug.

- Nathanson JT, Connolly JG, Yuk F, Gometz A, Rasouli J, Lovell M, Choudhri T: Concussion Incidence in Professional Football. Position Specific Analysis With Use of a Novel Metric. *The Orthopaedic journal of Sports Medicine* 4(1), 2016.
- Raji CA, Merrill DA, Barrio JR, Omalu B, Small GW: Progressive Focal Gray Matter Volume Loss in a Former High School Football Player: A Possible Magnetic Resonance Imaging Volumetric Signature for Chronic Traumatic Encephalopathy. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2016 Jul 28.
- Tator, CH: Chronic traumatic encephalopathy: How serious a sports problem is it? *British Journal of Sports Medicine*. Volume 48(2), January 2014, p 81–83