

# Rehabilitación vestibular como intervención temprana en atletas luego de una conmoción cerebral: una revisión sistemática.



Lic. Daniela Rocío Castro

// Licenciada en Kinesiología Fisiatra UBA

// Ex residente y Jefa de residentes Hospital D.F. Santojanni

// Load it. Centro de rehabilitación y rendimiento

daniela.castroveira@gmail.com ✉

La conmoción cerebral relacionada con el deporte (CRD) es una lesión común entre los deportistas de todos los niveles. Si bien se carece de datos epidemiológicos a nivel nacional, el estudio de prevalencia de lesiones en el rugby de Tondelli, E. evidenció que la incidencia de la conmoción cerebral es 1,7 cada 1000 horas-partido-jugador, representando el 4,7% del total de las lesiones en dicho deporte.<sup>1</sup> Sin embargo, es probable que este número sea mayor, ya que la práctica de reconocimiento y diagnóstico de las CRD ha mejorado año tras año, aumentando el número de CRD detectadas que antes eran subdiagnosticadas.<sup>2</sup>

Los síntomas asociados con una CRD son heterogéneos e incluyen: mareos, cefaleas, falta de concentración, vértigo y alteraciones en la visión, como diplopía, retraso visual y desenfoque. Es por ello que la Sociedad Médica Estadounidense de Medicina Deportiva presentó el concepto de "**perfiles clínicos**" como un concepto emergente para facilitar el manejo individualizado después de una CRD. Estos perfiles clínicos se clasifican en 6 subtipos: vestibular, ocular, cognitivo, fatiga, ansiedad/estado de ánimo y cefalea/migraña. Dadas las diferencias entre estos perfiles, las CRD requieren una evaluación integral para dirigir los tratamientos de aquellos deportistas que la padecen.<sup>3</sup>

La disfunción vestibular es una secuela común que ocurre en más del 50% de los pacientes con CRD.<sup>4</sup> Como bien resalta el artículo de Babula y cols, los mareos, la confusión y la pérdida de conciencia que ocurren inmediatamente después de una CRD son síntomas específicos de posible disfunción vestibular y son predictores de recuperación prolongada después de la lesión.<sup>5,6</sup>

El artículo analizado propone como pregunta PICO si "la rehabilitación vestibular disminuye el tiempo de regreso a la práctica en aquellos atletas que sufrieron una CRD".

Antes que nada, hay que tener en cuenta que la mayoría de los síntomas, incluso los vestibulares, se reducen con el reposo luego de una CRD. De hecho, por consenso, se recomiendan 24 a 48 horas de descanso tanto cognitivo (no ir al colegio, eliminar pantallas, etc.) como físico, seguido de un aumento gradual de dichas actividades manteniendo al paciente por debajo de los umbrales de exacerbación de los síntomas. Estos modelos parecen facilitar un regreso más temprano al juego.<sup>3</sup> Sin embargo, existen ciertos factores que predisponen a una recuperación prolongada luego de una CRD como por ejemplo haber sufrido una CRD previa, presentar cefalea, depresión o alteraciones en el aprendizaje.<sup>7</sup> Estos factores no son mencionados por Babula y cols. y no fueron tenidos en cuenta dentro de su variable de resultado.

En el artículo propuesto, fueron once los estudios que cumplieron con los criterios de inclusión: nueve artículos utilizaron la rehabilitación vestibular como tratamiento para reducir los síntomas posteriores a una CRD y dos utilizaron a la rehabilitación vestibular para medir la gravedad de los síntomas vestibulares. Como variables de medición y resultado se tuvieron en cuenta el equilibrio, el examen óculo motor y la evaluación vestibulo visual.

Los deterioros del equilibrio y de la estabilidad postural, son afecciones comunes después de una CRD. Para valorarlos, se utilizaron distintas evaluaciones como el BESS (Balance Error Scoring System), ABC (Activities-

specific Balance Confidence scale) y mBESS (modified Balance Error Scoring System). A la hora de evaluar el equilibrio y la estabilidad de los pacientes, uno tiene que tener en cuenta que los resultados pueden variar o verse influenciados por una serie de otros factores más allá de la CRD, como ser: el tipo de deporte practicado, los antecedentes de lesiones (por ejemplo, inestabilidad del tobillo), el esfuerzo y la fatiga. A su vez, Las investigaciones sugieren que también existen efectos sutiles de aprendizaje en intervalos breves de repetición de los tests.<sup>8</sup> Por todo esto, pueden surgir las siguientes preguntas cuando hablamos de equilibrio y balance ¿es posible determinar que la rehabilitación vestibular temprana reduce los déficits de equilibrio luego de una CRD?, ¿Se puede adjudicar que el deterioro del equilibrio luego de una CRD es producto de una alteración únicamente vestibular? La revisión de Babula y cols. concluye con respecto a esta variable de resultado, al igual que la bibliografía consultada, que la rehabilitación vestibular temprana no tiene éxito en reducir los déficits de equilibrio en las CRD. No se hallaron diferencias significativas en la estabilidad postural entre el grupo que recibió tratamiento vestibular y el grupo control. Quizás un dato interesante, sería sumar dentro de la evaluación del equilibrio, los tiempos de reacción de los deportistas, ya que se encuentran alterados luego de una CRD, y los mismos pueden ser cuantificados mediante el uso de acelerómetros y tablas con valores normativos de sexo y edad.<sup>9</sup>

Con respecto a las evaluaciones vestibulares, la revisión sistemática de Babula y cols., incluye 10 intervenciones que las podríamos dividir en pruebas óculo-motoras, en las cuales no interviene el movimiento cefálico, y pruebas vestíbulo oculares, que implica la evaluación del reflejo vestíbulo ocular (RVO).<sup>5</sup> Estas pruebas no sólo sirven para la evaluación, sino que también pueden ser utilizadas como intervenciones para tratar los déficits vestibulares.

Dentro del examen óculo-motor se incluyeron: movimientos oculares de convergencia, movimientos sacádicos horizontales y verticales, y seguimiento ocular suave. Mientras que en el examen vestíbulo-ocular se mencionan: la evaluación del RVO (el paciente fija la

mirada en un objeto a 0,5 a 1 metro de distancia y sacude la cabeza en el plano horizontal formando un ángulo de 30° desde la línea media durante 5 a 10 segundos) y la coordinación mano-ojo. A su vez evaluaron 2 mecanismos de compensación vestibular como el fenómeno de adaptación, considerado como la capacidad de enfocar la mirada en un objetivo al mover la cabeza en diferentes direcciones; y la habituación considerada como la capacidad de disminuir los síntomas como el mareo frente a la exposición repetida de movimientos provocativos.

La mayoría de estas intervenciones se encuentran dentro de un screening denominado VOMS, por sus siglas en ingles "Vestibular Ocular Motor Screening Tool". Este screening, evalúa los síntomas y las deficiencias vestibulares y oculomotoras mediante pruebas de provocación. El VOMS se califica utilizando una escala Likert de 10 puntos, siendo 0 ningún síntoma y 10 síntomas graves. Los participantes auto-informan dolor de cabeza, mareos, náuseas y confusión en dicha escala antes de tomar el VOMS. Estos síntomas se vuelven a calificar después de cada intervención (seguimiento ocular lento, movimiento ocular sacádico, RVO horizontal etc) con el objetivo de obtener una medida de provocación de los síntomas. Se realiza una resta el puntaje auto-reportado de los síntomas post pruebas de provocación menos el puntaje auto-reportado de los síntomas iniciales. Mucha y cols informaron que una puntuación  $\geq 2$  indica una conmoción cerebral y, específicamente, los componentes de persecuciones suaves, movimientos sacádicos y de convergencia, se correlacionaron con un tiempo de recuperación significativamente más largo.<sup>10</sup>

Aquí surge otro interrogante ¿Podríamos usar la herramienta VOMS para identificar aquellos pacientes con CRD que requieran rehabilitación vestibular? El mencionado punto de corte se podría utilizar para justificar una derivación para terapia vestibular después de una CRD.

La batería de tests que engloba VOMS son pruebas de provocación de la integración vestibular y vestíbulo ocular que diariamente se realizan en los consultorios de rehabilitación vestibular para identificar disfunción cuando ingresan pacientes con hipofunción vestibular,

neuritis vestibular, vértigo posicional paroxístico benigno entre otras entidades. Algo que vale la pena aclarar, es que la historia clínica de cada paciente, es un componente importante de la evaluación multidominio luego de una CRD, ya que los investigadores han demostrado que ciertos factores previos a la lesión pueden exacerbar el deterioro o la intensidad de los síntomas durante las evaluaciones. Por ejemplo, la migraña y la cinetosis predijeron disfunción vestibular después de una conmoción cerebral y aumentó las tasas de falsos positivos durante las pruebas VOMS.<sup>11,12</sup>

Entonces, ¿puede la rehabilitación vestibular ayudar a los pacientes con CRD? Creo que, la terapia vestibular debe centrarse en déficits específicos identificados y utilizar un modelo de exposición gradual de recuperación. No todos los pacientes que sufren una CRD tienen síntomas vestibulares. El reconocimiento temprano de la disfunción vestibular en el curso de un CRD debería impulsar a los profesionales a considerar incluir la terapia vestibular dentro de un tratamiento multidisciplinario para maximizar los beneficios del regreso al juego. Se necesitan investigaciones futuras y estudios prospectivos para determinar el momento y la frecuencia óptimos de la terapia, así como la generalización a una población más amplia.

## Referencias bibliográficas

1. Tondelli, E. Prevalencia e incidencia de lesiones en un equipo de rugby amateur en argentina. Revista AKD Septiembre 2019 . Año 22 Nro. 78
2. Thomas, A. Sejas J. Conmoción cerebral en rugby. Reconocimiento, manejo y retorno al juego. Revista AKD Septiembre 2019. Año 22 Nro. 78.
3. Harmon KG American Medical Society for Sports Medicine position statement on concussion in sport. Br J Sports Med. 2019 Feb;53(4):213-225. doi: 10.1136/bjsports-2018-100338.
4. Ferry B. Early Initiation of Vestibular Therapy Following Sports-Related Concussions: A Retrospective Cohort Study. 2023 May 31;15(5):e39764. doi: 10.7759/cureus.39764. PMID: 37398813
5. Babula G, Warunek E, Cure K, Nikolski G, Fritz H, Barker S. Vestibular Rehabilitation as an Early Intervention in Athletes Who are Post-concussion: A Systematic Review. IJSPT. Published online June 1, 2023:577-586. doi:10.26603/001c.75369
6. Lau BC, Kontos AP, Collins MW, Mucha A, Lovell MR. Which On-field Signs/Symptoms Predict Protracted Recovery From Sport-Related Concussion Among High School Football Players? The American Journal of Sports Medicine. 2011;39(11):2311-2318. doi:10.1177/0363546511410655.
7. Iverson GL, Gardner AJ, Terry DP, et al. Predictors of clinical recovery from concussion: a systematic review. Br J Sports Med 2017;51:941–8.
8. Valovich TC, Perrin DH, Gansneder BM. Repeat administration elicits a practice effect with the balance error scoring system but not with the standardized assessment of concussion in high school athletes. J Athl Train. 2003;38:51–56.
9. Brett, B. L., Zuckerman, S. L., Terry, D. P., Solomon, G. S., & Iverson, G. L. (2018). Normative Data for the Sway Balance System. Clinical Journal of Sport Medicine, 1
10. Mucha A, Collins MW, Elbin R, et al. A brief Vestibular/Ocular Motor Screening (VOMS) assessment to evaluate concussions: preliminary findings. Am J Sports Med. 2014;42(10):2479—2486. doi:10.1177/0363546514543775
11. Sufrinko AM, Kegel NE, Mucha A, Collins MW, Kontos AP. History of high motion sickness susceptibility predicts vestibular dysfunction following sport/recreation-related concussion. Clin J Sport Med. 2019;29(4):318—323. doi:10.1097/JSM.0000000000000528.
12. Kontos AP, Monti MK, Eagle SR, et al. False-positive rates and associated risk factors on the Vestibular-Ocular Motor Screening and modified Balance Error Scoring System in US military personnel. J Athl Train. 2022;57(5):458—463. doi:10.4085/1062-6050-0094.21.
13. Eagle SR, Feder A, Manderino LM, et al. Concurrent validity of the Vestibular/Ocular Motor Screening (VOMS) tool with the Dizziness Handicap Inventory (DHI) among adolescents with vestibular symptoms/impairment following concussion. Phys Ther Sport. 2022;53:34—39. doi:10.1016/j.ptsp.2021.11.003