

LA NEUROCOGNICIÓN EN LOS PROCESOS DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Universidad de San Buenaventura
(Grupo Neurofide)

Por:

William Ramírez Silva

Msc: Neuropsicología

williamneuro@gmail.com

Resumen

En este breve texto se podrá encontrar algunas consideraciones básicas en la aplicación de teorías neurocognitivas al entrenamiento deportivo. Se especificará el porqué de este tema y sus posibles aplicaciones. Además se describirá de marea corta algunas funciones cognitivas que deberías estar presente en la elaboración de planes de entrenamiento.

Palabras Claves: Entrenamiento, cerebro, cognición

Introducción

Durante miles de años se ha considerado los procesos de aprendizaje en el entrenamiento deportivo desde perspectivas conductistas, basados en la repetición de movimientos con la pretensión de cualificar las acciones técnicas. En

la actualidad, después de algunos años de la llamada década del cerebro, donde se invirtieron miles de millones de dólares en investigación para lograr develar parte del funcionamiento y arquitectura de las estructuras, fisiología y características cognitivas de este, deberíamos considerar poco razonable que la información que se desprendió de tal iniciativa no haya perneado saberes y practicas como es el caso de la actividad física y el deporte.

Sabemos que nuestro cerebro participa activamente en todas nuestras acciones; denominecen pensamientos, motricidad, afectividad, que se encuentran presentes desde las más “simples” tareas como es el caso de montar en bicicleta, caminar, cortar una hoja con una tijera, hasta procesos más complejos, como estudiar nuestro entorno, construir formas de comunicación, liderar movimientos sociales y trasformas nuestro entorno.

Resultaría impensable considerar que nuestro cerebro no ejerza un papel importante en e aprendizaje y perfeccionamiento de una actividad deportiva. En este breve ensayo trataré de mostrar como esta parte de nuestro cuerpo resulta fundamental para transformar nuestra mirada y comprensión del entrenamiento deportivo.

Para entender en cerebro humano es necesario aclarar que este es considerado el órgano más complejo que posee el cuerpo. Cuenta con aproximadamente 100.000 millones de neuronas, mismas que interactúan activamente entre sí para generar procesos de alta complejidad que nos han posibilitado la construcción de la cultura en la que hoy vivimos.

Anatómicamente el cerebro se puede dividir microscópicamente en dos hemisferios; derecho e izquierdo, cada hemisferio a su vez de parceliza en cuatro grandes lóbulos; frontal, parietal, occipital y temporal. Esta división obedece en

parte a características funcionales importante en el procesamiento de la estimulación que ingresa por los canales sensitivos. Es así, como el hemisferio izquierdo en la mayor parte de los seres humanos se encuentra vinculado al procesamiento de información verbal y su contra parte al procesamiento no verbal. Por su lado los lóbulos frontales se encuentran estrechamente asociados a funciones como control voluntario del comportamiento, la iniciación y monitoreo de una tarea y la planeación de nuestras acciones. Por otra parte, el lóbulo occipital está relacionado con el procesamiento de información visual, el lóbulo parietal con el procesamiento de las sensaciones del tacto: calor, frío, presión y coordinación del balance, y por ultimo el lóbulo temporal que procesa información de los oídos, contribuye al balance y el equilibrio, y regula emociones y motivaciones como la ansiedad, el placer y la ira.

Los aportes del estudio del cerebro han sido utilizados ampliamente en el campo clínico, básicamente en la descripción de alteraciones neurocognitivas, funcionales y estructurales, lo cual explica fundamentalmente su alejamiento de otros escenarios.

A continuación describiré de manera breve alguna de las situaciones que rodean el entrenamiento deportivo donde los componentes neurocognitivos resultan de gran valor:

EVALUACIÓN NEUROCOGNITIVA ORIENTADA A LA SELECCIÓN DE TALENTOS.

Introducción: Es frecuente encontrar que en los medios de comunicación se haga mención de los deportistas que prometían y nunca fueron grandes atletas. Especialmente en el caso del fútbol se hace referencia a los deportistas que en

edades tempranas eran comparados con ídolos históricos de esta disciplina, y que al pasar los años se convierten en un futbolista promedio. ¿Qué sucede en estas circunstancias? Es una pregunta difícil de responder, pero este fenómeno estaría asociado a las diferencias existentes entre la maduración de las capacidades condicionales y el desarrollo cognitivo. Donde un deportista puede madurar filológicamente antes que sus compañeros y mostrarse como futbolista con grandes habilidades para saltar, correr y pegarle fuerte al balón, lo cual podría verse como un signo positivo de las capacidades deportivas que tendría en el futuro, pero comúnmente se olvidan de los requerimientos cognitivos que se exigen en el aprendizaje de la técnica y la táctica, los que son importantes al momento de resolver situaciones problemáticas propias de su deporte.

Lo anterior, significa que un deportista con bajos desarrollos en el funcionamiento neurocognitivo tendrá una alta probabilidad de no alcanzar los resultados deseados. En este sentido se debería considerar que las variables neurocognitivas resultan tan importantes como los aspectos fisiológicos (óseos y musculares). Lo que conduciría a la premisa de elegir jóvenes que estén en capacidad de saltar, correr, moverse ágil y rápidamente, como también que piensen y ejecuten correctamente los planteamientos tácticos de sus instructores, que tengan alta capacidad de concentración, solución de problemas, flexibles durante las acciones de juego.

Objetivo: Identificar las características cognitivas apropiadas para propiciar el aprendizaje acelerado de la técnica y la táctica de un deporte en particular.

Beneficios: El proceso de reconocimiento de las destrezas neurocognitivas permite en la identificación temprana de las fortalezas y debilidades de aprendizaje. Con lo cual se puede hacer una valoración de la capacidad de incorporación de nueva información teniendo en cuenta el tiempo. Se

proporcionarían resultados como la capacidad de atencional, memorización de información visoespacial, tiempos de reacción, velocidad motriz, capacidad para monitorear actividades complejas, solución de problemas, velocidad en la toma de dediciones, motricidad fina, lenguaje comprensivo y expresivo, percepción de profundidad.

CAPACITACIÓN ORIENTADA A LA MODIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENTRENAMIENTO, DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS COGNITIVA DE LOS DEPORTISTAS.

Introducción: Regularmente los entrenadores reciben cursos de capacitación sobre actualización en entrenamiento deportivo, los cuales se encuentran asociados a la difusión de nuevas técnicas. Ocasionalmente participan en programas de orientación para el manejo de situaciones problemáticas, relacionadas con altas cargas de estrés, bajos niveles de motivación y alta ansiedad. A pesar de lo anterior, es menos frecuente aun que se realicen orientaciones profesionales dirigidas a mejorar los procesos de enseñanza de un deporte en particular teniendo en cuentas las deficiencias de aprendizajes diagnosticadas en los deportistas. Ejemplo: un deportistas con limitaciones en el procesamiento de información semántica, se verá afectado en su desempeño deportivo si el entrenador persiste en darle instrucciones que ingresen por el canal auditivo, lo que traerá como consecuencia inmediata un bajo desempeño en la tarea asociada a la actividad solicitada por el entrenador. Sí se ha identificado las fortalezas cognitivas para procesar información, ejemplo, existe un mejor procesamiento a nivel visoespacial o visoconstruccional, se debía utilizar estos canales para consolidar la información proporcionada.

La posibilidad de identificar los procesos neurocognitivos que se requieren en un deporte en particular, viabilizaría la idea de redireccionar parte de los procesos de capacitación que los instructores y entrenadores deportivos reciben con frecuencia. Ello les permitiría mejorar significativamente los procesos de entrenamiento, en la medida que gozarán de mayor información sobre aspectos que antes no se consideraban relevantes en los procesos de preparación de sus deportistas. Además, estarían en condiciones de poder leer las necesidades de los sujetos desde una perspectiva interdisciplinaria, con lo cual se garantizaría que se piense al atleta desde una postura más compleja.

Objetivo: instruir a los entrenadores en el manejo de los déficits cognitivos y comportamientos asociados a ellos. Se haría énfasis en la utilización de las fortalezas cognitivas como soporte de los déficit, teniendo como objetivo incrementar los niveles de aprendizaje y los factores asociados a las deficiencias de aprendizaje: ansiedad, estrés, baja motivación, poca tolerancia a la frustración y control de la impulsividad.

Beneficios: los beneficios para los entrenadores son varios: tener un mejor conocimiento de los deportistas, hacer un mejor manejo de las situaciones problemáticas y cualificar los entrenamientos de acuerdo a las características de los deportistas.

PROCESOS DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA DIRIGIDOS AL DÉFICIT

Descripción: Los diagnósticos siempre dejan como resultado la descripción de las fortalezas y debilidades cognitivas, y solo en pocas situaciones se realizan recomendaciones sobre el manejo específico que se debe realizar con los deportistas. En este punto se quiere hacer mención de los procesos de

rehabilitación que se pueden estructurar después de hallar una dificultad, como es la modificación del ambiente o compensación cognitiva.

En el la práctica deportiva es frecuente encontrar entre los atletas una gran cantidad de alteraciones psicológicas complejas; altos niveles de ansiedad, desordenes comportamentales, lentitud en la comprensión de instrucciones, bajos niveles de motivación, comportamiento obsesivo, agresión, baja capacidad en el seguimiento de la norma, entre otras. Estas conductas no pueden ser tratadas exclusivamente desde una mirada psicológica- afectiva, ya que el origen marca el sendero que se debe recorrer cuando se debe planear una intervención. En este sentido se puede establecer que los déficit cognitivos pueden causar la aparición de estas alteraciones psicológicas. Por lo cual su manejo debe ser diferente, si se desea tener éxito en su tratamiento.

Objetivo: El proceso de estimulación busca incrementar los niveles de funcionamiento neurocognitivo, especialmente de aquellas variables que se encuentra por debajo de lo esperado en deportistas.

Beneficios: Suele ocurrir que los clubes, Ligas o Entes deportivos tienen atletas que son considerados como talentos, pero que suelen tener algunas deficiencias que interfieren con su desempeño. Es común que estas deficiencias se encuentren asociados a bajos niveles de atención, dificultades en la comprensión de instrucciones, en el aprendizaje de la técnica y la táctica. Las teorías y técnicas neurocognitivas podrían identificar el déficit y señalar al entrenador las deficiencias y ayudaría en la construcción de estrategias que posibilitarían al deportista a tener un mejor desempeño en el escenario competitivo.

VARIABLES NEUROCOGNITIVAS QUE DEBERÍAN SER VALORADAS EN LOS PROCESOS DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

- **Atención sostenida:** los recursos atencionales que un deportista desplaza de manera consciente sobre una actividad. Los deportistas con dificultades en esta función presentan serios inconvenientes para realizar tareas que demanden monitoreo, vigilancia y altos niveles de alerta. Estévez, A., García, C., Junqué, C. (1997).
- **Memoria verbal:** es la capacidad de memorizar información de tipo conceptual, como la información que es suministrada por un entrenador en una clase magistral: palabras, frases, definición de conceptos e instrucciones verbales.

Las dificultades que se suelen atribuir a la baja capacidad de esta función, se encuentran determinadas por el alto impacto que tienen en el rendimiento deportivo, ya que el bajo procesamiento, almacenamiento y evocación generan deficiencias en la incorporación y consolidación de nueva información. Tulving, E. (1972).

- **Memoria Visoespacial:** es la capacidad de recordar la ubicación de un objeto en un espacio determinado, la distribución visual de los movimientos en la resolución de un problema motriz, las alteraciones en esta función repercute en el reconocimiento de personas o elementos en el campo de juego.
- **Velocidad de procesamiento:** es una función predominantemente de los lóbulos frontales, se define como la capacidad que un deportista tiene para

procesar información de manera veloz y eficiente. Ciertos deportistas suelen tomarse más tiempo para dar una respuesta frente a una pregunta de un entrenador, lo cual implica alteraciones en el procesamiento de información y pérdida de tiempo en situaciones críticas. Tranel, D., Anderson, S. (1994).

- **Control inhibitorio:** es la capacidad que una persona tiene de inhibir repuestas (conductas), que no son las adecuadas, en favor de respuestas que resultarían ser más apropiadas. Entre los deportistas, es frecuente hallar sujetos que no logran un pleno control sobre su comportamiento y constantemente no suelen pensar en las consecuencias de sus actos o decisiones, lo que lleva a cometer errores por falta de reflexión en situaciones que requieren de mayor análisis. Lezak (1995).
- **Flexibilidad cognitiva:** se refiere a la habilidad para mirar objetos y eventos desde muchos puntos de vista, particularmente cuando se enfrenta a un nuevo contexto. Los deportistas que tienen alteraciones en esta función, suelen presentar dificultades para entender variantes en la solución de un problema y entender los puntos de vista de otras personas. Spreen (1999).
- **Auto-monitoreo:** es la habilidad para monitorear y regular los propios comportamientos que se encuentran en ejecución. Los deportistas que son incapaces de automonitorearse, pueden no darse cuenta de los errores que comenten, o pueden ser capaces de identificarlos, pero no de corregirlos. Lezak (1995).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Las variables neurocognitivas deberían ser integradas a los planes de entrenamiento deportivo. Especialmente en el aprendizaje de la técnica y la elaboración de acciones tácticas.
- La selección de talentos en el campo del deporte, debería ampliar el número de disciplinas auxiliares, lo que disminuiría el riesgo al momento de realizar inversiones.
- Se debería realizar un mayor número de investigaciones en neurocognición aplicada a la actividad física-deportivas, lo que posibilitaría una mejor comprensión de la relación entre diferentes estructuras y funciones cognitivas con el aprendizaje motor.
- Introducir las teorías, metodologías y herramientas de la neurociencia cognitiva en los planes de estudio de los estudiantes de pregrado y posgrado que se encuentre cursando programas asociados a la actividad física y deporte.

BIBLIORGRAFÍA

Estévez, A., García, C., Junqué, C. (1997). La atención: una compleja función cerebral. REVNEUROL. 25 (148).

Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In Tulving, E. & Donaldson, W. (Eds.) Organization of Memory. New York: Academic Press.

Tranel, D., Anderson, S. (1994). Development of the concept of "executive function" and its relationship to the frontal lobes, Handbook of neuropsychology, Vol. 9, Elsevier Science. Páginas 125-148.

Spreen, O., Strauss, E. (1991) A compendium of neuropsychological tests. Administration, norms and commentary. New York: Oxford University Press.

Lezak, M. (1995). Neuropsychological assessment. Tercera edición, university oxford.