

El déficit bilateral: posible presencia en ciclistas rutereros de Boyacá

"The bilateral deficit: possible presence in routers cyclists of Boyacá"

Rafael Ignacio Quintero Burgos¹

1. Magister en pedagogía de la cultura física, Profesor Escuela de Educación Física, UPTC, E-mail: raficoquintero@yahoo.es

Recibido:	12	07	2012	Revisado:	02	08	2012
Corregido:	10	09	2012	Aceptado:	28	11	2012

Estilo de referencias: Vancouver APA 6 X Harvard ICONTEC

RESUMEN

Objetivo: Este artículo se proyecta como una ilustración, acerca del déficit bilateral, enmarcado en una dinámica de revisión de estudios, la percepción desde los deportistas y los entrenadores, y lo que significa en la práctica del ciclismo como disciplina deportiva. **Métodos:** Este es un estudio de revisión, se identificaron documentos referidos sobre el tema, mediante el uso de los términos descriptores y operadores booleanos básicos, y con la aplicación de la entrevista se diagnosticó la percepción del fenómeno en deportistas y entrenadores. **Resultados:** Existen estudios sobre el DBL en población deportiva a nivel internacional, más no en población ciclista a nivel nacional, así mismo se evidencia un desconocimiento por parte de los entrenadores y deportistas sobre el fenómeno del DBL.

Conclusiones: Se requiere iniciar un trabajo de investigación sobre el tema del déficit bilateral en los ciclistas rutereros de Boyacá, porque se reportan casos de lesión y bajo rendimiento por descompensación, debido a deficiencia en la acción del pedaleo, aspectos que pueden ser causados por el DBL.

Palabras claves: Déficit Bilateral (DBL), control motor, biomecánica interna, Unilateral (UL), Bilateral (BL), Ciclistas.

ABSTRACT

Objective: This article is focused on an illustration, about the bilateral deficit, based on the dynamic of a studies review, the perception from the sportsmen and the trainers, and what it implies in the bicycling practice as a sport discipline. **Methods:** This is a theory review through the use of the descriptive terms and Boolean

*operators, it was identified the basic documents related to the topic, the instrument applied was an interview, where I diagnose the perception of the phenomenon in sportsmen and trainers. **Results:** There are international studies about the DBL in sport population, however, there is not at national level in cyclist environment; likewise, there are gaps in the information that trainers sportsmen should know about the DBL phenomena. **Conclusions:** It is pertinent to start a research related to the topic of bilateral deficit in the tours cyclists of Boyacá, it is due to the blessing cases and low performance are reported by imbalance, it is caused by the lack of pedal action, and other aspects that can be caused by the DBL.*

Keywords: Deficits Bilateral (DBL), motor skill control, internal bio-mechanics, Unilateral (UL), Bilateral (BL), sport performance, tour cyclists.

INTRODUCCIÓN

El propósito de este artículo radica inicialmente en ilustrar a entrenadores, deportistas y en quienes pueda despertar interés el tema del déficit bilateral y la relación con el ciclismo. En segundo lugar, se presenta como un espacio de revisión teórica; primer elemento a tener en cuenta, en la iniciación de un ejercicio investigativo que permita conocer cada uno de los elementos que determinan la presencia o no, del déficit bilateral en ciclistas y la incidencia de este fenómeno en su rendimiento.

Desde el año 1950, los investigadores en el deporte han estudiado el fenómeno del DBL (déficit bilateral) comparativo tanto en extremidades inferiores como superiores; fenómeno relacionado con la obtención o no de altos logros deportivos; su importancia radica en las áreas de la fisiología, biomecánica y en el control motor, entre otras, con el fin de aportar nuevo conocimiento aplicable al entrenamiento deportivo en el departamento, se formulan las preguntas: ¿Qué es el déficit bilateral?, ¿Cómo se presenta?, ¿Cómo se identifica?, ¿Cuáles son sus causas? y ¿Cómo influye en el ciclismo como deporte de alto rendimiento?. Existen estudios de investigación que muestran la existencia de una relación directa con el rendimiento o desempeño del deportista en algunas disciplinas deportivas, por ende, el conocer específicamente cuál es la influencia del déficit bilateral en el desempeño del ciclista rutero, permitirá tener un norte en la planificación y desarrollo del entrenamiento de los ciclistas boyacenses.

La comunidad científica relacionada con las ciencias del deporte, ha publicado investigaciones que aportan elementos nuevos para su estudio: formas de presentación del DBL, la actuación de la unidades motoras y la fibra muscular, el DBL en las condiciones de la Fuerza Refleja, el DBL en las contracciones multilaterales y uniarticulares y cargas con fuerza dinámica invariable para el análisis del DBL.

EL DÉFICIT BILATERAL: ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL.

Los conceptos iniciales sobre el déficit bilateral nos llevan al año 1961; en este año se enuncia la definición de lo que hoy en día se considera la teoría del DBL desde la fuerza muscular del ser humano. Becerra & Acero (2005), refieren que “la definición proviene de trabajos realizados por Henry & Smith, quienes midieron la fuerza de asimiento isométrica de la mano, y demostraron que la producción de la misma en los esfuerzos bilaterales

simultáneos, era menor que la desarrollada por esfuerzos unilaterales”.

A partir de la reflexión sobre las características de este fenómeno, se concluyó con el enunciado que ha llegado a ser la definición clásica del DBL: “La fuerza máxima que se ejerce durante las contracciones musculares bilaterales es menor que la ejercida durante contracciones musculares unilaterales independientes”. (Henry & Smith en: Becerra & Acero, 2005).

Entiéndase esto como un punto de partida, que deja ver claramente la importancia que adquiere conocer en profundidad los aspectos del DBL y su relación con el desempeño deportivo, en una acción que requiere la intervención simultánea de miembros superiores o inferiores, como en este caso, el ciclismo de ruta.

De la misma manera, es de gran importancia mencionar que el DBL no solo se presenta en el desarrollo de la fuerza, también influye durante el desarrollo de otros aspectos del control motor como: la coordinación y el ritmo, elementos de las cualidades coordinativas que se conjugan con las cualidades físicas como la fuerza y la velocidad.

Según Vint, citado por Becerra & Acero (2005), Existen diferentes tipos de déficit bilateral, al menos se presentan tres manifestaciones diferentes de DBL en el ser humano:

- Déficit de tiempo de reacción: Plantea que el tiempo de reacción es significativamente más largo en acciones simultáneas bilaterales en comparación con tareas unilaterales, para actividades realizadas por los miembros superiores, demostró que resultados similares podían ser obtenidos en tareas motoras para los miembros inferiores; sus hallazgos fueron realizados con base en estudios de latencia en EMG (Electro miografía) en extensores de rodilla.
- Déficit de la actuación aeróbica: en este aspecto afirma que se debe dirigir la atención a las limitantes causadas por el desarrollo aeróbico, respecto al VO₂ máximo, se documentó que durante el pedaleo a una sola pierna, el VO₂ accesible más alto era bastante menor del VO₂ máximo durante el pedaleo a dos piernas y que con un comportamiento similar, el gasto cardiaco estuvo por debajo.
- El déficit de fuerza muscular: es quizá una de las manifestaciones del DBL que más atrae la atención de los investigadores: La fuerza máxima que se ejerce durante las contracciones musculares bilaterales es menor que la sumatoria de la fuerza ejercida durante las contracciones musculares unilaterales independientes.

De igual manera, existe la evidencia de que el DBL, es causado por la falta de una activación completa de las fibras motoras rápidas durante la tarea bilateral, comparada con la tarea unilateral (Oda y Moritani; Ohtsuki, citados por Becerra y Acero, 2005).

Así pues, el fenómeno del DBL hace referencia a la discrepancia de la sumatoria de los datos, de ejecuciones motoras unilaterales máximas, confrontados con las mismas ejecuciones motoras bilaterales sincrónicas (Aragón, 2009).

Interpretado lo anterior, el déficit bilateral, está directamente relacionado con una activación incompleta de las fibras musculares en actividades de ejecución simultánea de miembros superiores o de miembros inferiores.

LA BIOMECÁNICA: BASE DE IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL DBL.

En la actualidad el entrenamiento deportivo es considerado como un complejo sistema, que se apoya en un grupo interdisciplinar para desarrollar procesos encaminados a lograr el mayor rendimiento del deportista, con el menor daño posible en el organismo. “Desde este postulado, el grupo multidisciplinario velará con todo lo relacionado en la higiene y profilaxis, para evitar que se produzcan procesos patológicos y traumas deportivos, con atención de las condiciones pre-patológicas y patológicas que el atleta contraiga, como resultado de un entrenamiento irracional o por prácticas en condiciones desfavorables” (Ramos, 2007). En este sentido, una buena valoración se puede realizar “Con el análisis biomecánico dinámico, para medir los movimientos que hace cada articulación, los cambios del centro de gravedad, análisis temporal de los gestos deportivos, así como distancias y velocidades promedio lineales y angulares” (Acero, citado por Ramos, 2007).

Por lo anterior, es claro que existen pruebas específicas para hacer una valoración minuciosa sobre el comportamiento del organismo en determinadas acciones. En este sentido, no basta hacer una valoración de las cualidades físicas básicas como: la fuerza máxima, fuerza dinámica, resistencia y velocidad. Sino que es necesario evaluar las capacidades coordinativas como ritmo, lateralidad y coordinación entre otros aspectos.

EL DÉFICIT BILATERAL Y EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Este fenómeno se presenta inicialmente para la ciencia como un elemento posible de estudiar, para identificar su incidencia el movimiento corporal y la actividad física, dando paso posteriormente al desarrollo de estudios biomecánicos y/o fisiológicos con la finalidad de explicar su incidencia sobre el rendimiento deportivo.

“En investigaciones con deportistas de alto rendimiento, en las modalidades de atletismo, natación, fútbol, pesas, voleibol y baloncesto, realizadas en las ciudades de Cali y Pamplona se encontró que el déficit bilateral se presenta en un alto porcentaje en los deportistas de baloncesto y voleibol por asimetrías en el desarrollo de la fuerza y la potencia de las extremidades inferiores, resultado que no esperaba hallarse. Los deportistas de levantamiento de pesas, atletismo y natación, fueron los que presentaron mayor relación simétrica, lo que equivale a decir que se presenta muy bajo índice de déficit bilateral” (Acero, 2005).

Teniendo en cuenta lo anterior, se concluyó que “El DBL se constituye en una nueva forma de evaluación de la capacidad del reclutamiento de las fibras rápidas en los deportistas”. Que son las responsables en el trabajo muscular dinámico sobre el desarrollo de la potencia, y que “el DBL es reportado especialmente, en aquellas actividades deportivas que tienen que ver con el salto o los perfiles de la potencia de los miembros inferiores de diferentes deportistas” (Acero, 2005).

En el mismo sentido, Aragón, j. (2009) sostiene que aunque las disimetrías musculares sean significativas, pueden disminuirse e incluso corregirse mediante una intervención desde el entrenamiento deportivo, bien planificado, adecuado y equilibrado que garantice la ejercitación por igual en los hemicuerpos, tanto en carga como en frecuencia. Lo cual no sólo elevará el rendimiento muscular y mejorará las capacidades coordinativas de los sujetos, sino que también disminuirá el riesgo de sobrecarga unilateral y, por tanto, la aparición de lesiones por el uso individual y reiterado del hemicuerpo dominante (Aragón, 2009).

Estas conclusiones permiten inferir, la necesidad de que los entrenadores al desarrollar los planes de entrenamiento, hagan énfasis en las tareas basadas en el principio de multilateralidad, lo que garantizará un mejor desempeño de los deportistas en entrenamiento y competencia, dado por una mejor sincronización por la participación balanceada y simultánea de los segmentos corporales.

CONSECUENCIAS DEL DÉFICIT BILATERAL

Una de las consecuencias más importantes, es la posibilidad de desarrollar lesiones por efecto de una mayor sobrecarga en uno de los miembros tanto del tren inferior como del tren superior, desde luego, los factores de riesgo de lesión se pueden prevenir desde el campo de la biomecánica deportiva, mediante la realización de valoración, descripción, explicación y corrección del fundamento técnico, así como los estímulos para el desarrollo de las cualidades físicas coordinativas, en consideración de las características morfológicas y funcionales del deportista. En tal sentido, Acero (2002), sostiene que: Una buena exploración biomecánica desde la mirada del médico, el fisioterapeuta y el preparador físico, debe comenzar con un examen previo, durante el cual se realizan pruebas de balance muscular, movilidad articular, las exploraciones funcionales y las pruebas físicas desde el estudio de las presiones plantares estáticas y dinámicas, con plataformas de reacción, el análisis del gesto deportivo, el estudio de la huella plantar y las radiografías si fueran necesarias, para entender el porqué de la presencia de las alteraciones que se detectan.

Otros aspectos que se pueden identificar con un análisis biomecánico son: el grado de flexibilidad, las alteraciones posturales y estructurales, las disimetrías y zonas de hiperpresión, así como masas segmentales que se presentan como aspectos que pueden ocasionar una barrera en el óptimo rendimiento del deportista.

ENTREVISTAS CON ENTRENADORES Y DEPORTISTAS

Se obtuvo información de fuentes primarias, mediante la realización de cuatro entrevistas para apoyar el objeto de este artículo; una aplicada a dos ciclistas vinculados al equipo de marca de Boyacá, y una aplicada a dos entrenadores; uno perteneciente a una escuadra nacional en la modalidad de ruta y el otro entrenador, perteneciente a la escuadra representativa de Boyacá, en la modalidad de pista.

MATERIALES Y MÉTODOS

El registro se hizo en medio magnético, el día domingo 29 de noviembre de 2009, con una duración promedio para los ciclistas de 2 minutos y para los entrenadores de 5 minutos.

Algunas de las preguntas realizadas son las siguientes: ¿Conoce usted, algo sobre el déficit bilateral en el ciclismo?, ¿Ha experimentado algún síntoma sobre el fenómeno del déficit bilateral?, ¿Realiza algún tipo de trabajo en el gimnasio y cuál es el objetivo?, ¿Tiene usted algún conocimiento sobre el fenómeno del déficit bilateral?, ¿Se ha puesto atención a este fenómeno en Colombia?, ¿Se desarrolla algún trabajo para corregir este fenómeno?, ¿Se realiza algún trabajo en Boyacá, para corregir este problema?, ¿Qué consecuencias cree usted, que trae el fenómeno del DBL, en los ciclistas?

RESULTADOS

Las respuestas por parte de los ciclistas evidencian un total desconocimiento sobre el tema, pero muestran gran preocupación por la aparición de lesiones y otros aspectos que influyan en su desempeño. En cuanto a las respuestas por parte de los entrenadores, teniendo en cuenta que son profesionales en el área, y que hacen parte de equipos con buen reconocimiento en el ámbito nacional; se evidencia muy poco conocimiento sobre el tema, incluso en la aplicación de test específicos de evaluación en la disciplina.

Con relación a la pregunta sobre consecuencias del DBL en su desempeño como ciclistas, luego de una ilustración sobre el tema, se deja ver una gran preocupación por deportistas y entrenadores, al punto que se plantean hipótesis en relación con la presencia y aparición de lesiones, así como con la incidencia en el bajo rendimiento deportivo.

CONCLUSIONES

Para los entrenadores y ciclistas entrevistados, el DBL es un tema nuevo, el cual no se ha tratado en eventos de capacitación sobre entrenamiento deportivo, como tampoco existen recomendaciones sobre la importancia de incluir pruebas específicas en los test o pruebas de valoración física, lo que impide conocer con certeza, si hay o no presencia del fenómeno DBL en los ciclistas boyacenses.

Se requiere iniciar un trabajo de investigación sobre el tema del déficit bilateral en los ciclistas rutereros de Boyacá, porque se reportan casos de lesión y bajo rendimiento, probablemente por descompensación debido a deficiencia en la acción del pedaleo, aspectos que pueden ser consecuencia por presencia del DBL.

Referencias

- ACERO, J. (2006). El fenómeno del déficit bilateral (DBL) en deportistas: Progresos investigativos. En: First International Congress on Sports Biomechanics, Venezuela: National Institute of Sports.
- ARAGÓN, J. (2009). Análisis cinemático del lanzamiento con el brazo derecho e izquierdo en waterpolo. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 10
- BECERRA, H.; ACERO, J. (2006) El fenómeno del déficit bilateral (DBL), una aproximación a su recorrido, Universidad de Pamplona, No. 2. p.83, 89
- GROSSER, M. (1991). El movimiento deportivo: Bases anatómicas y biomecánicas. Barcelona.
- RAMOS, C. (2009). Biomecánica e interdisciplinaridad: Bases de la rehabilitación deportiva. En: EDU-FISICA, <http://www.edu-fisica.com>, ISSN: 2027- 453X , P. 9,10
- ROJAS, D. (2005). Determinación y correlación del fenómeno del déficit bilateral en voleibolistas y basquetbolistas de las selecciones del Departamento Norte de Santander y del Colegio. En: <http://www.efdeportes.com/>, Buenos Aires - Año 10 - N° 90

COMO CITAR ESTE ARTICULO:

Quintero, R. EL DEFICIT BILATERLA: POSIBLE PRESENCIA EN CILISTAS RUTEROS DE BOYACA. Rev saludhistsanidon-line 2012;7(2):16-22. Disponible en: <http://www.histosaluduptc.org/ojs-2.2.2/index.php?journal=shs>. Consultado en: (fecha de consulta)

*Los textos publicados en esta revista pueden ser reproducidos citando las fuentes.
Todos los contenidos de los artículos publicados, son responsabilidad de sus autores.*

Copyright. Revista Salud Historia y Sanidad ©

Grupo de Investigación en Salud Pública GISP-UPTC
Grupo de investigación Historia de la salud de Boyacá.

Tunja 2012