

JORNADAS DE ALTA INTENSIDAD RECUPERACIÓN.

Dr. JULIO CALLEJA-GONZÁLEZ ⁽¹⁾ ; Dr. NICOLAS TERRADOS CEPEDA⁽²⁾

⁽¹⁾ Laboratorio de Análisis del Rendimiento Deportivo. Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad del País Vasco, España.

⁽²⁾ Unidad Regional de Medicina Deportiva del Principado de Asturias-Fundación Deportiva Municipal de Avilés y Departamento de Biología Funcional. Universidad de Oviedo, España.

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos determinantes en el rendimiento deportivo es la recuperación (R) de la Fatiga (F) finalizado el ejercicio, especialmente en modalidades donde se compite el mismo día o días sucesivos, con poco tiempo de R. Por tanto, aquellos deportistas que se recuperen más rápido de su F, tendrán ventaja para su posterior entrenamiento o partido ó competición. A pesar de que los deportistas utilizan una gran parte del tiempo en la R, en proporción al invertido en entrenamiento (**Bishop et al. 2008**), se ha investigado muy poco en este campo, y menos aún en determinados deportes. Sin embargo, en los últimos años y con los actuales modelos de competición deportiva, se ha considerado de gran importancia los aspectos relacionados con la R de la F (**Terrados y Calleja-González, 2009**). Además, el sistema de competición con diferentes formatos, bien sea en Liga regular durante una temporada deportiva completa, Copas... Finalizadas las temporadas los deportistas internacionales, sin periodos transitorios deben preparar una concentración para disputar campeonatos o torneos internacionales de primer nivel.

En base a este tipo de análisis, se están publicando estudios muy novedosos en los cuales se presentan propuestas de metodología de recuperación específicos por deportes y menos aun en modalidades de alta intensidad, siendo novedoso el caos del fútbol (**Nédélec et al. 2013**).

Por otro lado, analizando los mecanismos que pueden inducir la F del futbolista y en base al análisis del impacto de carga interna y externa que la competición y el entrenamiento (deportes outdoor ó indoor) genera en el deportista, algunos técnicos, interpretan los deportes de conjunto como una actividad donde el origen de la F es de carácter neuromuscular periférica (**Bompa, 1995**), a pesar de que todavía no se ha publicado estudios científicos para determinar con precisión este fenómeno.

En consecuencia, los principales mecanismos de F comunes a los deportes de alta intensidad, pudieran estar relacionados con: (**Terrados et al. 2004**).

- La deplección de sustratos energéticos (Glucógeno, ATP y Fosfocreatina).
- El acúmulo de hidrogeniones (**Hidrogeniones, Lactato, F. Inorgánico, NH₄**)
- El daño muscular y tendinoso.
- Temperatura acumulación
- Lesión inducida por Ejercicio
- Hidroelectrolitos y sus alteraciones (Agua, Na⁺, etc)
- Cambios en Amino ácidos
- Inmunidad transitoria
- Activación de Genes
- Fatiga asociada al viaje

Por tanto, en base a los posibles mecanismos de F, se proponen aplicaciones prácticas basadas en evidencia científicas y en experiencia con deportistas, con el objeto de facilitar información útil para su aplicación.

2. OBJETIVOS DE LOS METODOS DE RECUPERACIÓN

En base al origen de la F, los objetivos generales en la aplicación de metodología de R, en el contexto de la competición y/o entrenamiento son los siguientes (**Viru, 1995**).

- Normalización de las funciones orgánicas y del equilibrio homeostático general.
- Restablecimiento de los substratos energéticos y sobrecompensación de los mismos.
- Reconstrucción de elementos celulares y sistemas enzimáticos.

Junto con los objetivos anteriormente expuestos, deben entenderse asimismo las múltiples circunstancias que los jugadores suscitan de forma individual (Lesiones, tiempo de participación, enfermedad, viajes, etc), las posibilidades materiales en cuanto a disponibilidad de los métodos propuestos y los criterios técnicos dispuestos por el entrenador a la hora de encauzar otros objetivos parciales.

La densidad e intensidad del sistema de competición, nos lleva a crear líneas de trabajo que nos ofrezcan conclusiones prácticas para aplicar entre competiciones, así como establecer protocolos de recuperación para cada jugador, ya que la respuesta al ejercicio es individual a pesar de tratarse de un deporte de equipo. Trabajos recientes concluyen que, el futuro en la recuperación con deportistas en cada modalidad y especialmente en fútbol, es la "**individual recovery**", incluidos deportes de combate y equipo (**Lovell et al. 2011**).

Igualmente la base de un correcto protocolo de actuación vendrá en la medida que se determinen con precisión los mecanismos de fatiga en los diferentes deportes en base al patrón de juego desarrollado por cada deportista.

La correcta aplicación de los diferentes medios y métodos de recuperación en fútbol requiere de un profundo conocimiento del origen de la fatiga, así como de las características propias del juego y sus consecuencias individuales en los deportistas.

Consideramos de gran interés crear en los jugadores una inquietud constante en esta materia y para ello, es recomendable protocolizar unas normas de actuación que lleguen a ser hábitos de vida del deportista durante su carrera deportiva.

BIBLIOGRAFÍA CITADA.

1. Bishop PA, Woods AK. Recovery from training: a brief review: J Strength Cond Res. 2008, may;22(3):1015-24.
2. Terrados N y Calleja-González J. Recuperación post-competición del deportista. Arch Med Dep. 2010, 138. Vol XXVII, 41-47.
3. Nédélec M, McCall A, Carling C, Legall F, Berthoin S, Dupont G. Sports Med. Jan;43(1):9-22, 2013.
4. Bompa T. Theory and methodology of training. The key to athletic performance. Kendall/ hunt, 1995.
5. Terrados N, Mora R, y Padilla S. La Recuperación de la Fatiga del Deportista, Edit Gymnos, Madrid, 2004.
6. Lovell et al. Do compression garments enhance the active recovery process after high-intensity running? Journal of Strength and Conditioning Research, Dec;25(12):3264-3268, 2011.