

APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA GPS PARA LA CUANTIFICACIÓN DEL PROCESO DE READAPTACIÓN DE UNA LESIÓN DE LIGAMENTO LATERAL EXTERNO DE TOBILLO: ESTUDIO DE UN CASO.

Autores: Mallo Sainz, Javier; Romero Moraleda, Blanca; Paredes, V.

¹**Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Camilo José Cela.**

²**Laboratorio Fisiología del Esfuerzo. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. UPM.**

³**Rayo Vallecano S.A.D.**

Introducción: El fútbol es un deporte donde existe un elevado índice lesional (Ekstrand *et al.*, 2011). La monitorización de la carga de las sesiones y el logro del perfil de rendimiento físico que el futbolista tenía previos a la lesión se antoja fundamental durante el período de readaptación. Por una parte, permitirá controlar de una manera más objetiva los estímulos proporcionados al futbolista y, por otro lado, garantizar que el futbolista retoma la actividad grupal en un nivel idóneo de condición física. Este aspecto resulta crucial, puesto que se ha demostrado que el haber padecido una lesión previa es uno de los mayores riesgos para volver a experimentar una nueva lesión (Ekstrand *et al.*, 2011). A pesar de su importancia, no tenemos constancia de ningún artículo que haya profundizado en estos aspectos, para asegurar una óptima reincorporación del futbolista al equipo y evitar posibles recidivas.

Objetivo: el objetivo del presente trabajo de investigación ha sido mostrar la aplicación de un protocolo de readaptación para el tratamiento de un esguince de tobillo de grado II en un futbolista profesional, controlando la carga del proceso mediante la utilización de tecnología GPS y comparando la respuesta física en competición (fútbol-11) antes y después de la lesión.

Material y métodos: Se obtuvo un perfil de rendimiento físico en competición con GPS (Sports Performance Indicator ELITE) de cada uno de los jugadores de la plantilla (temporada 2010-2011, segunda división A). El caso que analiza este estudio sufrió una lesión de ligamento lateral externo de tobillo grado II. En cada una de la sesiones del proceso de readaptación se cuantificó mediante el sistema GPS para medir, distancias recorridas, velocidad y frecuencia cardiaca principalmente. La investigación expone el protocolo de readaptación empleado y compara su perfil de rendimiento físico pre- y post-lesión.

Resultados: El proceso de readaptación del futbolista fue de 18 días. Tras este periodo se compararon las medidas de distancia recorrida según velocidad y rango de frecuencia cardiaca en porcentaje. Los valores obtenidos postlesión fueron menores en la distancia recorrida por debajo de 19,7 km/h y mayor por encima de esta veocidad. La distancia total recorrida disminuyó un 8% en la valoración post-lesión, sin embargo, la distancia recorrida a elevadas velocidades (>19,8 km/h), que es la variable que mejor se relaciona con el rendimiento físico en la competición en el alto nivel, aumentó un 54%.

Conclusiones: El presente protocolo se muestra eficaz para la recuperación en 18 días de una lesión de ligamento lateral externo grado II en un futbolista profesional, siendo capaz el futbolista de recuperar en este período sus niveles de desempeño físico previos a la lesión.

Palabras claves

Fútbol, GPS, readaptación, esguince tobillo, alta intensidad, frecuencia cardiaca

Bibliografía:

- Ekstrand, J.; Hägglund, M., y Waldén, M. (2011). Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 553-558.
- Mohr, M.; Krstrup, P., y Bangsbo, J. (2003). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 21, 519-528.
- Reilly, T., y Thomas, V. (1976). A motion analysis of work-rate in different positional roles in professional football match-play. *Journal of Human Movement Studies*, 2, 87-97.
- Romero, B.; Paredes, V.; Sancho, I., y Morencos, E. (2012). Demandas cinemáticas y de frecuencia cardiaca de los juegos de posesión 4x4 vs 7x7 en jugadores de fútbol profesionales. *Fútbolpf: Revista de Preparación Física en el Fútbol*, 4, 42-50.
- Schutz, Y., y Herren, R. (2000). Assessment of speed of human locomotion using a differential satellite global positioning system. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 642-646.
- Terrier, P.; Ladetto, Q.; Merminod, B., Schutz, Y. (2000). High-precision satellite positioning system as a new tool to study the biomechanics of human locomotion. *Journal of Biomechanics*, 33, 1717-1722.
- Schutz, Y., y Herren, R. (2000). Assessment of speed of human locomotion using a differential satellite global positioning system. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 642-646.
- Terrier, P.; Ladetto, Q.; Merminod, B., Schutz, Y. (2000). High-precision satellite positioning system as a new tool to study the biomechanics of human locomotion. *Journal of Biomechanics*, 33, 1717-1722.