

apunts

MEDICINA DE L'ESPORT

www.apunts.org



ARTÍCULO ESPECIAL

Vuelta a la competición tras una lesión atlética: la rehabilitación deportiva global

Giulio Sergio Roi

Departamento de Educación & Investigación Isokinetic, Bolonia, Italia

Recibido el 23 de diciembre de 2009; aceptado el 12 de enero de 2010

PALABRAS CLAVE

Lesión de atletismo;
Rehabilitación
deportiva

Resumen

Una lesión es de naturaleza multifactorial y produce daños en los tejidos, dando lugar a síntomas clínicos y distintos grados de inmovilización y reposo que afectan a la capacidad de rendimiento del atleta como un todo. Por lo tanto, cada lesión tiene que estudiarse en el entorno global del atleta, así que la recuperación funcional después de la lesión puede ser considerada como un fenómeno psicobiológico multivariado, incluyendo al atleta lesionado.

El regreso a las competiciones de forma segura después de la lesión es un proceso que debe involucrar al atleta lesionado como un todo, donde los miembros del equipo de rehabilitación deben trabajar juntos para estudiar los aspectos biológicos, neuromecánicos, metabólicos y psicosociológicos de la rehabilitación, con especial énfasis en las fases finales de la recuperación funcional, que debe realizarse en el campo.

© 2009 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Athletic injury;
Sports rehabilitation

Return to competition following athletic injury: Sports rehabilitation as a whole

Abstract

An injury has a multifactorial nature and produces tissue damage, resulting in clinical symptoms and different degrees of immobilization and rest that affects the performance capacity of the athlete as a whole person. Therefore each injury needs to be viewed in the setting of the entire athlete, so functional recovery after injury may be considered a multivariate psycho-biological phenomenon involving the whole injured athlete.

The safe return to competitions after injury is a process that must involve the injured athlete as a whole person, where the rehabilitation team must work together to consider

the biological, neuro-mechanical, metabolic and psycho-sociological aspects of the rehabilitation, with particular emphasis on the end phases of the functional recovery that must be performed on the field.

© 2009 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Existe un amplio acuerdo de que un programa de rehabilitación adecuado es crucial para realizar una correcta recuperación funcional tras una lesión deportiva. Se han propuesto muchos protocolos para restablecer de manera óptima la forma (anatomía) y la función (fisiología) del atleta lesionado¹, la mayoría de ellos centrados en diferentes aspectos de los resultados funcionales.

Desde un punto de vista anatómico no basta con elegir qué técnica quirúrgica o conservadora sería la más adecuada para complementar la reestructuración anatómica o la reconstrucción de los tejidos lesionados, sino que también hay que tener en cuenta cómo estas técnicas afectan al objetivo final de obtener la mejor rehabilitación funcional posible del paciente²⁻⁴.

Desde un punto de vista funcional se han propuesto distintos criterios que inciden en la vuelta a la actividad deportiva de manera segura según las patologías. Por ejemplo, Joanna Kvist⁵, en su artículo sobre la rehabilitación tras una lesión del ligamento cruzado anterior, propone que los criterios básicos que deben seguirse para que el paciente vuelva a la actividad deportiva son la estabilidad estática y funcional de la rodilla, la no existencia de dolor ni derrame, el rango de movilidad (ROM) completo, fuerza muscular y rendimiento. Estos criterios deben seguirse tanto para intervenciones quirúrgicas y/o de rehabilitación, pero evidentemente es necesario añadir "otros factores", como pueden ser los psicológicos y los sociológicos, dependiendo del modelo de rendimiento adoptado⁶.

El consenso del American College of Sports Medicine⁷ propone que lo esencial en la rehabilitación de los atletas es el hecho de proporcionar un entrenamiento y un asesoramiento deportivo específico que pueda servir de base de una condición deportiva concreta. Experiencias previas satisfactorias de procesos acelerados de rehabilitación ponen especial énfasis en empezar la rehabilitación funcional deportiva específica desde fases muy iniciales del proceso de rehabilitación. Por ejemplo, nuestro grupo publicó el caso de un jugador profesional de fútbol⁸, y Tyler y McHugh⁹ el caso de una jugadora olímpica de hockey hielo. En ambos casos el retorno a la actividad deportiva fue muy rápido y satisfactorio en términos de rendimiento deportivo.

El atleta lesionado como un todo

Una lesión tiene una naturaleza multifactorial¹⁰ y produce daño tisular que se traduce en una serie de síntomas clíni-

cos y en diferentes grados de inmovilización y reposo, afectando la capacidad de rendimiento del atleta en general. De esta manera cada lesión necesita ser contemplada desde el marco del atleta en global, no únicamente como una zona de lesión tisular aguda¹¹. Es más, no sólo los atletas lesionados, sino también todos los pacientes quieren ser tratados como personas enfermas y no como una rodilla o un tobillo lesionado. Así pues, la recuperación funcional después de una lesión debería considerar una multivariedad de factores psicobiológicos que envuelven al atleta como un todo.

Como resultado, cada atleta —y consecuentemente cada persona— debe ser considerado como una unidad mente-cuerpo¹². Una lesión afecta la unión entre cuerpo y mente e interrumpe el curso normal de la vida porque altera la ejecución de movimientos tanto en el aspecto emocional como en el de movimientos. Teniendo en cuenta estas consideraciones, el objetivo principal de la rehabilitación es recuperar el curso interrumpido y las emociones conectadas a comportamientos específicamente deportivos¹³.

Por este motivo adoptamos una visión específica del tratamiento con un objetivo final que incluya aspectos biológicos, neuromecánicos, metabólicos y fisiológicos basados en la evidencia científica.

El camino hasta el objetivo final

Desde un punto de vista clínico y de rehabilitación, dividimos el período de rehabilitación tras una lesión deportiva en 4 fases (fig. 1) que representan un progreso continuado en el tratamiento¹⁴ y que se corresponden con las 4 preguntas típicas que el paciente realiza después de la lesión: "¿Cuándo seré capaz de: 1. andar con normalidad? 2. correr con normalidad? 3. entrenar en el campo? 4. volver a competir?". Esta estrategia subraya uno de los puntos claves de la rehabilitación deportiva: que el criterio objetivo (mucho más que las pautas generales establecidas) debería guiar las decisiones clínicas.

Así pues, la seguridad del programa de rehabilitación se orienta hacia un objetivo final basado en protocolos para la recuperación del rango completo de movilidad, fuerza, y gestos y habilidades específicas deportivas sin dolor, limitación y/o derrame. Estos signos clínicos son los indicativos del delicado equilibrio que se requiere para conseguir una reparación tisular adecuada sin sobre-estresar el tejido de reparación, y todo esto teniendo en cuenta los criterios funcionales para realizar correctamente una progresión en la carga de trabajo. Este camino debe ser controlado por un equipo de rehabilitación deportiva que utilice todas las ha-

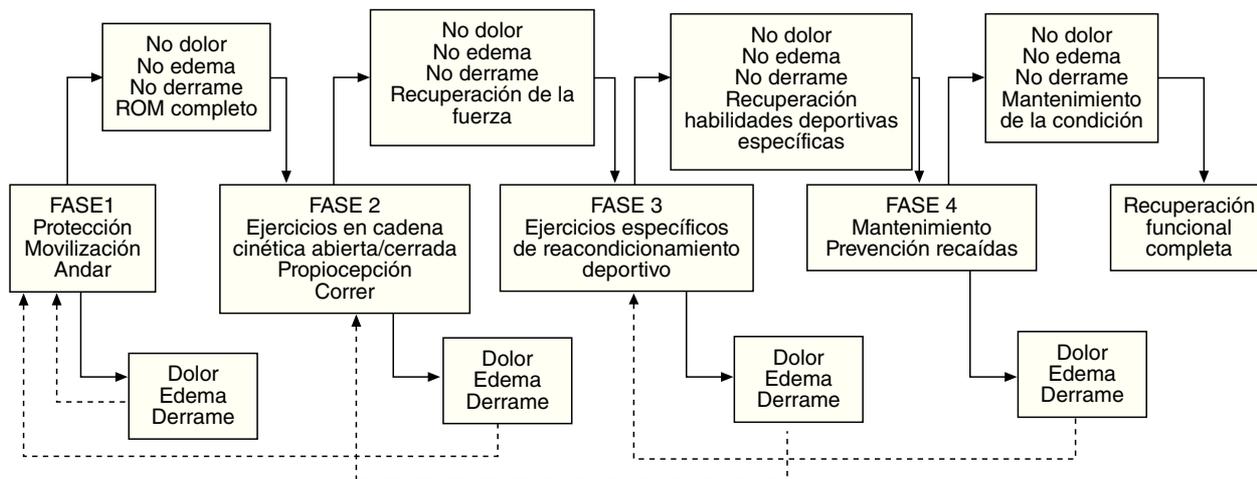


Figura 1 En la orientación del objetivo final del proceso de rehabilitación, la transición de una fase a la siguiente se realiza cuando los objetivos de cada fase se consiguen sin dolor, edema y/o derrame intra- o extraarticular. Si el paciente experimenta uno o más de estos síntomas, la rehabilitación regresa a la fase previa (líneas de puntos).

bilidades ofrecidas por los miembros del propio equipo¹⁵ para un abordaje multidisciplinar.

En el proceso de la rehabilitación los atletas profesionales avanzarán más rápido que los no atletas porque habitualmente realizan más sesiones de rehabilitación a la semana, pero el tiempo para atender un proceso de rehabilitación siempre es el resultado del tipo de lesión, de la técnica quirúrgica, de los protocolos de rehabilitación y de la capacidad del propio paciente para realizar la mejor rehabilitación funcional posible.

Los lugares de la rehabilitación

Los atletas lesionados empiezan la rehabilitación lo antes posible con sesiones de gimnasio y piscina, con intervenciones específicas dirigidas a disminuir el dolor, el derrame, aumentar el ROM, la propiocepción y la capacidad aeróbica de acuerdo con protocolos bien establecidos.

Los gestos deportivos específicos se intentan introducir de manera precoz, principalmente en la piscina (por ejemplo, simulación de golpes de cabeza al balón en un futbolista), pero también en el gimnasio tan pronto como sea posible. Estos patrones son diseñados para facilitar las habilidades neuromusculares del deporte concreto, ya que cuando un paciente camina dentro del agua agarrando una pelota que le lanza el terapeuta pueden observarse resultados completamente distintos que si únicamente camina dentro del agua. Este abordaje no sólo estimula el sistema musculoesquelético, sino que estimula la neuroplasticidad¹⁶, preparando adecuadamente al paciente para las fases siguientes de la rehabilitación^{17,18}.

Durante las primeras fases de la rehabilitación que se realizan en el gimnasio y en la piscina el estado de alerta del equipo de rehabilitación es normalmente muy elevado, y debe seguir así cuando el paciente empiece a realizar las carreras en el campo. En este punto el riesgo de complicaciones y recaídas es muy elevado y el atleta podría reincorporarse al equipo con una recuperación neuromuscular in-

completa¹⁹. Así pues, las fases finales de la recuperación que preceden a la reincorporación deportiva del atleta deben realizarse en un campo de rehabilitación específico (rehabilitación de campo) y bajo control de especialistas en rehabilitación de campo.

Durante la rehabilitación de campo el atleta lesionado es considerado como una unidad, abordado de manera multidisciplinar para conseguir la mejor recuperación funcional posible.

Los criterios para empezar la rehabilitación de campo son una buena estabilidad articular en los tests clínicos, que no hayan existido episodios de sensación de inestabilidad en las fases previas, dolor ausente o mínimo (EVA menor de 3/10), derrame mínimo (grado 0 o 0/1+), ROM completo y diferencia de menos del 20% en el *peak torque* entre extremidades en los tests isocinéticos. El paciente también debe ser capaz de correr en la cinta más de 10 min a una velocidad de 8 km/h.

Cada una de las sesiones de rehabilitación de campo tiene lugar en el exterior, en un campo de hierba o sintético, o en el interior, en un terreno sintético, y se complementan con sesiones de gimnasio en las que se realizan ejercicios específicos de fuerza y flexibilidad y masaje.

Durante la rehabilitación de campo la progresión de cada tipo de ejercicio depende específicamente de cada deporte y sigue los principios del entrenamiento de fuerza y del incremento de la demanda funcional²⁰ realizados cada vez en espacios más amplios respetando los componentes musculoesqueléticos y neuromecánicos involucrados en el proceso de recuperación.

Un aspecto único en la rehabilitación como un todo es la atención a la condición física general del atleta lesionado, que al final del proceso de rehabilitación debería ser compatible con el de las competiciones. Los tests incrementales se realizan para la evaluación de los umbrales aeróbicos y anaeróbicos; posteriormente la intensidad metabólica de la rehabilitación de campo se controla constantemente con monitores de frecuencia cardíaca y se van aumentando progresivamente²¹ hasta los niveles típicos de la competición.

Conclusiones

La rehabilitación deportiva debe considerarse como un fenómeno de multivariantes psicobiológicas. El retorno seguro a la competición después de una lesión deportiva es un proceso que debe abordar al atleta como un todo, donde el equipo de rehabilitación debe considerar conjuntamente los aspectos biológicos, neuromecánicos, metabólicos y psicosociales de la rehabilitación, con especial énfasis en las fases finales del proceso de recuperación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Frontera WR. Rehabilitation of sports injuries. Oxford: Blackwell; 2003.
2. Crawford C, Nyland J, Landes S, Jackson R, Chang HC, Nawab A, et al. Anatomic double bundle ACL reconstruction: a literature review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2007;15:946-64.
3. Herrington L, Wrapson C, Matthews M, Matthews H. Anterior cruciate ligament reconstruction, hamstring versus bone-patella tendon-bone grafts: a systematic literature review of outcome from surgery. *Knee.* 2005;12:41-50.
4. Shelbourne KD, Vanadurongwan B, Gray T. Primary anterior cruciate ligament reconstruction using contralateral patellar tendon autograft. *Clin Sports Med.* 2007;26:549-65.
5. Kvist J. Rehabilitation following anterior cruciate ligament injury: current recommendations for sports participation. *Sport Med* 2004;34:269-80.
6. Brewer BW, Cornelius AE. Psychological factors in sports injury rehabilitation. En: Frontera WR, editor: Rehabilitation of sports injuries. Oxford: Blackwell; 2003. p. 160-83.
7. Herring SA, Bergfeld JA, Boyd J, Duffey T, Fields KB, Grana WA, et al. The team physician and return to play issues: a consensus statement. *Med Sci Sports and Exerc.* 2002;34:1212-4.
8. Roi GS, Creta D, Nanni G, Marcacci M, Zaffagnini S, Snyder-Mackler L. Return to official Italian First Division soccer games within 90 days after anterior cruciate ligament reconstruction: a case report. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2005;35:52-61.
9. Tyler TF, McHugh MP. Neuromuscular rehabilitation of a female Olympic ice hockey player following anterior cruciate ligament reconstruction. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2001;31:577-87.
10. Kibler WB, Chandler TJ, Pace BK. Principles of rehabilitation after chronic tendon injuries. *Clin Sports Med.* 1992;11:63.
11. Standaert CJ, Herring SA. Physiological and functional implications of injury. En: Frontera WR, editor. Rehabilitation of sports injuries. Oxford: Blackwell; 2003. p. 144-59.
12. Tan U. The psychomotor theory of human mind. *Int J Neurosci.* 2007;117:1109-48.
13. Abenza Cano L, Olmedilla Zafra A, Ortega Toro E, Esparza Ros F. Estados de ánimo y adherencia a la rehabilitación de deportistas lesionados. *Apunts Med Esport.* 2009;44:29-37.
14. Vad V, Hong HM, Zazzali M, Agi N, Basrai D. Exercise recommendations in athletes with early osteoarthritis of the knee. *Sports Med.* 2002;32:729-39.
15. Brunker P, Khan K. Clinical sports medicine. 3a. ed. Nueva York: McGraw-Hill; 2002.
16. Gómez-Pinilla F, Ying Z, Roy RR, Molteni R, Edgerton VR. Voluntary exercise induces a BDNF-mediated mechanism that promotes neuroplasticity. *J Neurophysiol.* 2002;88:2187-95.
17. Ageberg E. Consequences of a ligament injury on neuromuscular function and relevance to rehabilitation – using the anterior cruciate ligament – injured knee as model. *J Electromyogr Kinesiol.* 2002;12:205-12.
18. Duchateau J, Semmler JG, Enoka RM. Training adaptations in the behavior of human motor units. *J Appl Physiol.* 2006;101:1766-75.
19. Gómez-Barrena E, Bonsfills N, Martín JG, Ballesteros-Massó R, Foruria A, Núñez-Molina A. Insufficient recovery of neuromuscular activity around the knee after experimental anterior cruciate ligament reconstruction. *Acta Orthop.* 2008;79:39-47.
20. Escamilla R, Wickam R. Exercise-based conditioning and rehabilitation. En: Kolt GS, Snyder-Mackler L, editores. Physical therapies in sport and exercise. Edimburgo: Churchill Livingstone; 2003. p. 143-64.
21. Alberti G, Gaeni M, Caimi A, Pisoni D, Roi GS. Energetic expenditure during in-field rehabilitation after ACL reconstruction in soccer players. *Med Sci Sports Exerc.* 2008;40:S45.