



## ARTÍCULO ESPECIAL

# Return to play: ¿Hacia dónde vamos? Esto no es un juego de adivinanzas

Ricard Pruna

Servicios Médicos del F.C. Barcelona, Barcelona, España

Recibido el 14 de diciembre de 2015; aceptado el 11 de enero de 2016

### PALABRAS CLAVE

Regreso al terreno de juego;  
Proceso de recuperación;  
Lesión

### Resumen

El regreso al terreno de juego es uno de los aspectos más importantes dentro del proceso de recuperación del jugador lesionado. Es esencial comprender dicho regreso como un proceso constante de la toma de decisiones. Debe entenderse como un proceso dinámico y personalizado. El principal objetivo ha de ser la ausencia de nuevas lesiones adicionales, no prediciendo de manera exacta el momento del regreso. Existen una serie de puntos clave básicos que hay que satisfacer dentro del proceso.

*Diagnóstico correcto:* el buen diagnóstico constituye el paso más importante a la hora del regreso, y es el concepto básico. Actualmente, en la práctica de la medicina deportiva siguen existiendo muchas variables que no se tienen en cuenta al hablar de dichas lesiones.

*Control estricto de las cargas de trabajo:* los doctores en medicina deportiva continúan utilizando diferentes conceptos para definir el regreso al terreno de juego, sin consenso alguno, aunque el concepto más adecuado es la plena disponibilidad para la competición, ya que la fase de entrenamiento debe entenderse como parte del proceso de recuperación. Aparte de la exploración clínica o la RM, el equipo médico y el técnico comienzan a dar importancia a la prueba in situ dirigida por GPS, para personalizar el progreso de la lesión y obtener un marco de confianza que valide el regreso al terreno de juego, y evaluar, supervisar y gestionar las cargas de trabajo. El objetivo es adquirir el PERFIL INDIVIDUAL DE FORMA FÍSICA.

*Gestión inteligente de los modificadores:* las reglas deportivas influyen y afectan grandemente al regreso al terreno de juego. Los doctores deben involucrarse en el deporte que manejan y tener un amplio conocimiento del entorno para poder manejar con inteligencia las decisiones tomadas por el jugador, el equipo técnico y el entrenador.

*¿Hacia dónde nos dirigimos?:* el concepto de GRANDES DATOS nos va a ayudar en el futuro, ya que podremos compartir la experiencia médica entre doctores de diferentes países y utilizarla para mejorar nuestro conocimiento, especialmente en cuanto a los criterios del regreso al terreno de juego.

© 2016 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ricard.pruna@fcbarcelona.cat

**KEYWORDS**

Return to play;  
Recovery process;  
Injury

**Return to Play: Where are we going? It is not a guessing game****Abstract**

Return to play (RTP) is one of the most important key points within the recovery process of the injured player. It is essential to understand the RTP as a constant decision making process. RTP has to be understood as a dynamic and personalised process. The main objective has to be the absence of further re-injuries but not to exactly predict the RTP time. There are a series of basic key points to fulfil within the process.

*A correct diagnosis:* A good diagnosis is the most relevant step in getting a correct RTP, it is really the first cornerstone. Today in sports medicine practice many variables are still not taken into account when we talk about these injuries.

*Strict control of workloads:* Sport medicine doctors are still using different concepts to define the RTP, without any consensus, although the most appropriate concept is the full availability for matches, because the training phase has to be understood as a part of the recovery process. Apart from clinical exploration or MRI, a test on field assessed by GPS starts to be considered important by the medical and technical staff in personalising the progress of the injury and obtaining a trusted framework to validate the RTP and in the assessment, monitoring and management of workloads. The objective is to acquire the

INDIVIDUAL FIT PROFILE.

*Intelligent management of modifiers:* The rules of sports have a high influence and affect the return to play. Doctors have to be involved in the sport they are working in and have a deep knowledge of the environment to be able to manage intelligently the decisions made with a player, technical staff and coach.

*Where are we going?:* The BIG DATA concept is going to help us in future, because we will be able to share the medical experience between the doctors from different countries and use it to improve our knowledge specially in RTP criteria.

© 2016 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Teniendo en cuenta las últimas publicaciones científicas, el estudio del *Return to play* (RTP) ha hecho pocos progresos, o incluso puede que haya ido en una dirección equivocada<sup>1-3</sup>. Hoy en día únicamente un pequeño número de estudios están abordando el tema adecuadamente y centrandó su atención en la realidad del fútbol<sup>4</sup>. Así, es necesario hacerse algunas preguntas.

- ¿Cómo estamos evaluando el RTP hoy en día?
- ¿Cómo deberíamos entender el RTP? ¿A modo de un paso estático integrado por una serie de puntos que hay que realizar cuando el jugador lesionado ha llegado a la fase final de recuperación o como un proceso constante de toma de decisiones?

Para ser honestos, debemos decir que las decisiones que tomamos desde el principio de la lesión afectan los criterios finales del RTP<sup>5</sup>. La primera decisión condiciona la siguiente y en seguida se desarrolla una red de decisiones que implican un largo proceso en el que distintas variables interactúan. ¿Cuáles son, más específicamente, estas variables?

- Un diagnóstico correcto.
- Un control estricto de la carga de trabajo durante el proceso de recuperación.
- Una gestión inteligente de los modificadores de riesgo del deporte y de los modificadores de decisiones.

Antes de describir en profundidad estas variables es importante constatar que el RTP debe ser entendido como un proceso dinámico y personalizado. El principal objetivo no debe ser predecir su duración, sino evitar futuras recaídas: no se trata de un juego de adivinanzas. A lo largo de un proceso dinámico hay muchos factores que interactúan modificando el resultado final.

**Un diagnóstico correcto**

El error más grande que se puede cometer de cara al RTP es un diagnóstico equivocado, debido a que en consecuencia se toman decisiones incorrectas y mal planteadas sobre la lesión, decisiones que tienen una gran influencia sobre el resultado final<sup>6</sup>. Analicemos algunos de sus aspectos.

¿Cuál es el papel de la resonancia magnética en el RTP?

Estamos de acuerdo en que la resonancia magnética no es una herramienta demasiado útil para los últimos criterios de decisión del RTP<sup>7,8</sup>, pero es muy útil al inicio<sup>9</sup>. En relación con la medicina del deporte, hay lesiones que tienen que ser tratadas quirúrgicamente de forma inmediata, y si los médicos clínicos no tienen suficiente experiencia al interpretar la resonancia y los síntomas clínicos, no serán capaces de consolidar el tratamiento correcto, de forma que la predicción final respecto al RTP no será precisa<sup>10</sup>.

Un buen diagnóstico es el paso más relevante, la verdadera piedra angular para un RTP adecuado. En la medicina

del deporte no es conveniente considerar el uso por separado de las distintas herramientas que utilizamos en el tratamiento de una lesión. No podemos apoyarnos únicamente en la resonancia magnética, los síntomas clínicos o el GPS por separado; al contrario, todas estas herramientas deben ser consideradas parte fundamental en el proceso de toma de decisiones. Si no lo hacemos así y trabajamos con cada una de ellas por separado, perderán su valor.

En referencia al diagnóstico, hay muchas variables que no se tienen en cuenta cuando se habla de estas lesiones: la variabilidad anatómica o los diversos procesos de curación de los tejidos conjuntivos<sup>11,12</sup> (tendón, tejido miotendinoso o fascias)<sup>13</sup> son factores importantes para definir una lesión muscular<sup>14</sup>.

En este sentido, cabe destacar que la recuperación de un tendón<sup>15</sup> es muy distinta a la reparación muscular.

## Control estricto de las cargas de trabajo

Hay diversas definiciones alrededor de cuándo se ha completado el RTP. Algunas de ellas son:

- Cuando se ha vuelto al nivel previo a la lesión.
- Cuando se ha finalizado el programa de rehabilitación.
- Cuando se ha vuelto a la actividad completa y hay disponibilidad para entrenar.

A pesar de todo, la más precisa es aquella que propone que el RTP se completa cuando hay disponibilidad completa para volver a disputar partidos<sup>16</sup>, ya que hay que entender la fase de entrenamiento como parte del proceso de recuperación.

Si vamos más allá, surgen nuevas preguntas.

- ¿Qué significa «nivel previo a la lesión»? ¿Hay un punto en el que uno está completamente sano? ¿Quién puede asegurar que el nivel de antes de la lesión era totalmente adecuado<sup>17-19</sup>? A menudo, antes de la lesión ya había un proceso de mala adaptación, lo que significa que el jugador ya estaba en riesgo.
- ¿Nos lesionamos por pérdida de fuerza? ¿Cómo tiene lugar esta pérdida? ¿Sucede a causa de un déficit en el entrenamiento por una mala adaptación a la competición o por una sobrecarga en los ejercicios de gimnasia preventiva?

La segunda piedra angular es la personalización de las cargas de trabajo<sup>20</sup>.

El fútbol ha evolucionado de forma extraordinaria en los últimos 6 años, y los jugadores han tenido que adaptarse rápidamente al «nuevo deporte». Algunas estrategias han sido superadas. La mayoría de los ejercicios incluidos como prevención secundaria no tienen efectos preventivos y la mayoría de veces sobrecargan los músculos. Tenemos que comenzar a cambiar el concepto de prevención: el nuevo tiene que ser el de adaptación. Las lesiones por distensión muscular no tienen que ser entendidas como una rotura mecánica de tejido sano, sino como una serie de respuestas adaptativas anormales que, a la larga, no permitirán que el tejido se adapte a las crecientes cargas y tensiones.

Una evaluación estática de las capacidades del jugador, independientemente del ámbito deportivo, es el nuevo reto al que debemos enfrentarnos.

Aparte de la exploración clínica o la resonancia magnética, los exámenes en el campo con la ayuda del GPS<sup>21-23</sup> empiezan a ser considerados importantes por los equipos médicos y técnicos cuando se trata de personalizar el progreso de la lesión y obtener un marco de confianza en el que dar validez al RTP, así como en la evaluación, monitorización y gestión de las cargas de trabajo. El uso de la tecnología para controlar dichas cargas nos provee de gran cantidad de datos, y tenemos que evaluar cuáles son útiles para definir el perfil adecuado (*fit profile*), que es el perfil obtenido a partir de la recogida de datos de cada entrenamiento y partido en el que el jugador se encuentra completamente sano y en un estado óptimo.

Hay diversos perfiles en un equipo: en aceleración predominante, en desaceleración o en combinación de ambas. Esto implica distintos RTP, según las cualidades específicas del jugador.

Entre las variables recogidas diariamente en los entrenos y los partidos que configurarán el estado del jugador, las más importantes son las aceleraciones, las desaceleraciones, la carrera en alta velocidad (*high speed running*, HSR), el HML, los *sprints* y el equilibrio de la huella.

Durante el proceso de recuperación trabajamos con circuitos adaptados enfocados a este objetivo, que diferirá según nuestro objetivo sea la velocidad o la fuerza.

## Gestión inteligente de los modificadores

Las reglas de los deportes tienen una gran influencia y afectan al RTP. No es lo mismo jugar a fútbol que a balonmano o a baloncesto, puesto que las reglas de cada deporte son distintas y, en lo que refiere al RTP, pueden retrasar o avanzar la vuelta o incluso ser utilizadas parcialmente<sup>24,25</sup>.

Por esta razón, podemos asumir que los criterios del RTP podrían evolucionar en paralelo a nuevas posibles reglas en el futuro próximo.

Los médicos tienen que estar inmersos en el deporte en el que trabajen y tienen que tener un conocimiento profundo del medio para gestionar de forma inteligente las decisiones que toman con los jugadores, el equipo técnico y el entrenador; la experiencia adquirida por los médicos dependerá completamente de este conocimiento.

¿Cuál es el futuro de la toma de decisiones en relación al RTP?

El concepto de *big data* nos ayudará en un futuro, ya que seremos capaces de compartir nuestra experiencia médica entre médicos de distintos países y utilizarla para mejorar nuestro conocimiento, particularmente en los aspectos relativos al RTP.

## Conclusiones

1. El proceso de toma de decisiones en relación con el RTP debe ser entendido como un proceso dinámico focalizado en evitar las recaídas y no en la predicción de la duración del RTP.

2. La tecnología puede ser una gran ayuda hoy en día para personalizar el proceso de toma de decisiones y lo será más en un futuro, pero la experiencia clínica y el conocimiento del medio del deporte en el que se trabaja son aún muy valiosos.
3. De la misma manera que consideramos los modificadores, tenemos que comenzar a considerar las posibles nuevas reglas del fútbol, que podrían tener influencia en el proceso de toma de decisión del RTP.

## Bibliografía

1. Matheson GO, Shultz R, Bido J, Mitten MJ, Meeuwisse WH, Shrier I. Return to play decisions: Are they the team physician's responsibility? *Clin J Sport Med*, 2011;21:25-30.
2. Creighton DW, Shrier I, Shultz R, Meeuwisse WH, Matheson GO. Return to play in sport: A decision-based model. *Clin J Sport Med*, 2010;20:379-85.
3. Miller MD, Arciero RA, Cooper DE, Johnson DL, Best TM. Doc, when can he go back to the game? *Instr Course Lect*, 2009;58:437-43.
4. Delvaux F, Rochcongar P, Bruyère O, Johnson DL, Best TM. Return to play criteria after hamstring injury: Actual medicine practice in professional soccer teams. *J Sports Sci Med*, 2014;13:721-3.
5. Orchard J, Best TM, Verrall GM. Return to play following muscle strains. *Clin J Sport Med*, 2005;15: 436-41.
6. Heiderscheidt BC, Sherry MA, Silder A, Chumanov ES, Thelen DG. Hamstring strain injuries: Recommendations for diagnosis, rehabilitation, and injury prevention. *J Orthop Sport Clin Ther*, 2010;4:67-81.
7. Reurink G, Brilman EG, de Vos JR, Maas M, Moen MH, Weir A, et al. Magnetic resonance imaging in acute hamstring injuries: Can we provide a return to play prognosis? *Sports Med*, 2015; 45:133-46.
8. Reurink G, Goudswaard GJ, Tol JL, Almusa E, Moen MH, Weir A, et al. MRI observations and return to play of clinically recovered hamstring injuries. *Br J Sport Med*, 2014;48:1370-6.
9. Petersen J, Thorborg K, Nielsen MB, Skjødt T, Bolvig L, Bang N, et al. The diagnostic and prognostic value of ultrasonography in soccer players with acute hamstring injuries. *Am J Sports Med*, 2014;42:399-404.
10. Moen MH, Reurink G, Weir A, Tol JL, Maas M, Goudswaard GJ. Predicting return to play after hamstring injuries. *Br J Sports Med*, 2014;48:1358-63.
11. Järvinen TA, Kääriäinen M, Järvinen M, Kalimo H. Muscle strain injuries. *Curr Opin Rheumatol*, 2000;12:155-61.
12. Danna NR, Beutel BG, Campbell KA, Bosco JA 3rd. Therapeutic approaches to skeletal muscle repair and healing. *Sports Health*, 2014;6:348-55.
13. Silder A, Heiderscheidt BC, Thelen DG, Enright T, Tuite MJ. MR observations of long-term musculotendon remodeling following a hamstring strain injury. *Skeletal Radiol*, 2008;37:1101-9.
14. Garrett, WE Jr. Muscle strain injuries. *Am J Sport Med*, 1996; 24(6 Suppl):S2-8.
15. Voleti PB, Buckley MR, Soslowsky LJ. Tendon healing: Repair and regeneration. *Annu Rev Biomed Eng*, 2012;14:47-71.
16. Hallén A, Ekstrand J. Return to play following muscle injuries in professional footballers. *J Sport Science*, 2014;32:1-8.
17. Askling C, Saartok T, Thorstensson A. Type of acute hamstring strain affects flexibility, strength, and time to return to pre-injury level. *Br J Sport Med*, 2006;40:40-4.
18. Müller U, Krüger-Franke M, Schmidt M, Rosemeyer B. Predictive parameters to return to pre-injury level of sport 6 months following anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2015;23:3623-31.
19. Tol JL, Hamilton B, Eirale C, Muxart P, Jacobsen P, Whiteley R. At return to play following hamstring injury the majority of professional football players have residual isokinetic deficits. *Br J Sports Med*, 2014;48:1364-9.
20. Opar DA, Williams MD, Shield AJ. Hamstring strain injuries: Factors that lead to injury and re-injury. *Sports Med*, 2012;42: 209-26.
21. Dogramac SN, Watsford ML, Murphy AJ. The reliability and validity of subjective notational analysis in comparison to global positioning systems tracking to assess athlete movement patterns. *J Strength Cond Res*, 2011;25:852-9.
22. Reid LC, Cowman JR, Green BS, Coughlan GF. Return to play in elite rugby union: Application of global positioning systems technology in return to play running programs. *J Sport Rehabil*, 2013;22:122-9.
23. Dellaserra CL, Gao Y, Ransdell L. Use of integrated technology in team sports: A review of opportunities, challenges, and future directions for athletes. *J Strength Cond Res*, 2014;28:556-73.
24. Waters E. Suggestions from the field for return to sports participation following anterior cruciate ligament reconstruction: Basketball. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2012;42:326-36.
25. Verstegen M, Falsohne S, Orr R, Smith S. Suggestion from the field for return to sports participation following anterior cruciate ligament reconstruction: American football. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2012;42:337-44.