

EFFECTO DE LAS CARGAS DE ENTRENAMIENTO DE TIPO REGENERATIVO EN LA PREVENCIÓN DE LA PUBALGIA EN FUTBOLISTAS.

Gorriz Cavallero Fernando, Ldo. Educación Física
Guillart Castells José, Fisioterapeuta

RESUMEN

Estudio prospectivo aleatorizado, controlado para evaluar el impacto de los ejercicios de tipo regenerativo de la musculatura de la cintura pélvica, en la prevención de la pubalgia en futbolistas jóvenes. Participaron 114 futbolistas: 59 (grupo activo) que realizaron los ejercicios (estiramientos estáticos, dinámicos, contracciones concéntricas a baja intensidad y desplazamientos de balón) antes y después de las sesiones convencionales de entrenamiento y 55 (grupo de referencia) que solo realizó la sesión convencional de entrenamiento. El estudio se desarrolló durante una temporada de competición con una duración mínima de 4 meses. La incidencia de pubalgia fue menor en el grupo activo (1.7%) que en el de referencia (9.1%) con un riesgo de pubalgia de (odds ratio) 5.81 (CI_{95%} 0.62-54.32). Existe tendencia a reducir la incidencia de pubalgia con el trabajo regenerativo.

Palabras Clave: Pubalgia, Prevención, Ejercicio Regenerativo.

INTRODUCCIÓN

El ejercicio físico programado en el deportista tiene como objetivo fundamental consolidar, a la vez que aumentar, el rendimiento deportivo. Son cada vez más estrictas las exigencias y la intensidad con que se ejecutan los ejercicios encaminados a desarrollar las diversas facetas de la actividad motora. Frecuentemente se programan entrenamientos con grandes cargas con la intención de lograr un cansancio mayor como factor estimulante de un incremento progresivo de la capacidad de trabajo. Este modelo entraña reducir, hasta límites razonables, el periodo de recuperación del deportista. Todo ello hace que estos entrenamientos se ejecuten, por lo común, con una insuficiente recuperación general y local de las capacidades funcionales. Esta política de entrenamiento hace que los volúmenes de trabajo alcancen magnitudes máximas. A su vez, la elevación de la calidad y eficacia del proceso de entrenamiento se ve condicionada por el crecimiento de la intensidad en la ejecución del trabajo. Los deportistas se entrenan durante periodos muy prolongados llegando al límite de sus capacidades funcionales. Las nuevas tendencias del entrenamiento deportivo intentan simular las situaciones y las intensidades de la competición, buscando, en definitiva, un equilibrio entre la forma deportiva superior y un trabajo de sobresolicitación del organismo (1), cuyo punto más negativo es el desarrollo de fenómenos patológicos provocados por la sobrecarga.

En un estudio reciente (2) se encontró que las lesiones por sobrecarga en futbolistas jóvenes eran del 19,6%, además de que la gravedad de las lesiones ocurridas durante los partidos no diferían significativamente de las acaecidas durante los entrenamientos; este mismo estudio sugirió que un gran número de estas lesiones podrían ser prevenidas. Los saltos, giros, cambios de dirección en velocidad, bloqueos de balón y golpes del mismo son acciones comunes en la práctica del fútbol, responsables en la patogénesis de la pubalgia (3), si esto lo sumamos a una inadecuada preparación o a la elección incorrecta de las cargas de entrenamiento se agrava la situación. En edades comprendidas entre los 16 y los 18 años los esfuerzos de entrenamiento y competición son similares a los de los adultos, la agresividad del juego, los esfuerzos a gran velocidad, las fuerzas de impacto y colisión se realizan con una condición física, una coordinación y fuerza aún por desarrollar (4) Todo esto puede provocar microtraumas que exceden la capacidad dinámica de regeneración de

los tejidos, resultando en una degeneración del tejido (3) Competir y entrenarse con frecuencia sin ejecutar estiramientos regulares puede provocar un acortamiento permanente o lesiones de los músculos (roturas) en situaciones que se presentan durante el ejercicio activo cuando dichos músculos son forzados a adoptar una postura extrema (5). Estas lesiones musculares pueden ocurrir por un amplio espectro de causas, entre ellas una pobre flexibilidad, descoordinación, un calentamiento inadecuado, desbalance en las fuerzas musculares, debilidad muscular, fatiga y una técnica deficiente, afectando comúnmente a los músculos aductores, entre ellos al aductor medio, también al recto femoral y al psoas iliaco (6). Las lesiones de los músculos aductores de los miembros inferiores (6), directamente de ellos o de la musculatura relacionada, son de las más frecuentes en la práctica del fútbol. De todas las lesiones, la pubalgia, objeto de nuestro estudio, se ha hecho relevante en los últimos años no tanto por su incidencia de (3-13%) (7,3), sino por la dificultad en su diagnóstico y por la diversidad de criterios en cuanto a su tratamiento y prevención. Una lesión de aductores es el inicio de una pubalgia aguda. En muchos casos lesiones inadecuadamente rehabilitadas son el factor más importante de futuras lesiones deportivas (8).

La estabilización de la pelvis se puede facilitar realizando ejercicios de compensación, favoreciendo una correcta acción muscular por parte de los aductores. Los músculos que pueden contribuir a este equilibrio pélvico son fundamentalmente los glúteos, los isquiotibiales y los abdominales. (9,10) La aplicación, científicamente argumentada, de medios de recuperación, estrechamente vinculada con la especificidad del proceso de entrenamiento, permitirá mejorar sustancialmente su calidad y evitar el agotamiento y el sobreentrenamiento (11)

Los estiramientos tienden a reducir el riesgo de lesión, mientras que el calentamiento produce cambios que tienden a mejorar el rendimiento. (12,13). Si bien las lesiones en el fútbol no pueden ser evitadas en su totalidad, sí que es posible minimizarlas, o por lo menos, reducir su severidad, y los programas de prevención deberían focalizarse en ejercicios deportivos específicos y en los miembros inferiores (14)

Una temprana educación y formación profesional quizás pueda prevenir este tipo de lesiones (8). Son factores preventivos: un adecuado calentamiento, ejercicios de flexibilidad y la corrección de los desbalances musculares (3). Existen estudios que recomiendan incluir como parte del programa de entrenamiento ejercicios preventivos de estiramiento y fortalecimiento (13,7,15). Entrenadores y jugadores necesitan mayor formación en este sentido y parece recomendable incluir este tipo de ejercicios como parte del entrenamiento habitual (16); sin embargo, algunos autores alertan sobre la carencia de datos objetivos que muestren la eficacia de estos programas. Es necesario, por tanto, realizar estudios que investiguen la verdadera efectividad de este tipo de ejercicios en la prevención de lesiones específicas, antes de incorporarlos a la práctica diaria. El objetivo de este estudio es, precisamente, evaluar la efectividad de un programa de ejercicios regenerativos en la prevención de la pubalgia y lesiones de los músculos aductores del miembro inferior.

HIPÓTESIS

El ejercicio regenerativo complementando al entrenamiento convencional previene la aparición de la pubalgia en futbolistas jóvenes.

OBJETIVOS

Primario: Investigar si el ejercicio físico regenerativo previene la aparición de la pubalgia en futbolistas jóvenes.

Secundario: Estimar la incidencia de la pubalgia y de lesiones de la musculatura aductora del miembro inferior en futbolistas jóvenes activos.

METODOLOGÍA

Diseño

Estudio prospectivo aleatorizado con grupo de referencia.

Muestra de estudio

Se invitó a participar en el estudio a 121 deportistas, todos hombres, en práctica activa integrantes de una escuela de fútbol (Villarreal Club de Fútbol) pertenecientes a 3 categorías: 51 cadetes (15-16 años), 33 juveniles (16-19 años) y 37 amateur (17-25 años). No se implicaron a los futbolistas de la categoría infantil (13-14 años).

Los criterios de inclusión en el estudio fueron:

- Previsión de mantener la práctica deportiva activa durante el periodo de estudio.
- Aceptación voluntaria de participar en el estudio tras ser informado de las características y objetivos del mismo.

Fueron criterios de exclusión del estudio:

- No poder cumplir el programa de ejercicios o el protocolo de seguimiento.
- Padecer lesión en el momento de la inclusión en el estudio o precisar entrenamiento específico, diferenciado del convencional.

Trabajo regenerativo

Se creó un programa de *Trabajo Regenerativo* entendiendo como tal un conjunto de actividades, que por su naturaleza o por su intensidad, inciden sobre las diversas estructuras (morfológicas, bioquímicas y psicológicas) creando el marco adecuado que asegure un correcto restablecimiento de las estructuras dañadas y de la energía gastada, además de optimizarlas para la siguiente carga.

Se diseñó una tabla de ejercicios con carácter regenerativo consistente en ejercicios de estiramientos estáticos y dinámicos (movilidad) de los músculos isquiotibiales, del cuádriceps, de la musculatura glútea y de los abdominales, junto a una potenciación (activación) consistente en contracciones concéntricas y desplazamientos de un balón, realizados antes y después de las sesiones convencionales de entrenamiento. Los futbolistas del grupo activo no realizaban ejercicios de abdominales, como trabajo complementario.

- Ejercicios(antes)	- Ejercicios (después)
Estiramiento Isquiotibiales de Pie.	Pases con balón
Estiramiento Isquiotibiales sentado	Estiramiento Isquiotibiales de Pie
Estiramientos Aductores sentado	Estiramiento Isquiotibiales sentado
Estiramiento Piramidal	Estiramientos Aductores sentado
Estiramiento Abdominales	Estiramiento Piramidal
Estiramiento Dinámico Isquiotibiales – Psoas	Estiramiento Abdominales
Pases con Balón	
No realizar ejercicios de abdominales complementarios.	

VARIABLES DE RESULTADO

- Efecto de los ejercicios con carácter regenerativo en la prevención de lesiones.
- Incidencia de lesiones.

Tiempo de seguimiento

Al menos 4 meses durante una temporada de competición.

Adquisición de datos

- Encuesta estructurada autoadministrada que identificará al deportista mediante un código para preservar la confidencialidad.
- Ficha de exploración física estandarizada.

Financiación del proyecto

El desarrollo de este proyecto no precisó de financiación; contó con la participación desinteresada de los miembros del equipo de fisioterapeutas de la escuela de fútbol.

RESULTADOS

De los 121 futbolistas invitados a participar en el estudio se excluyeron 4 (3 amateurs y 1 cadete) por padecer pubalgia en el momento de la inclusión y 1 (juvenil) por sufrir una lesión de rodilla que se preveía lo tendría apartado de la práctica deportiva durante más de 3 meses. Otros 2 futbolistas (amateurs) no aceptaron participar en el estudio. Los 114 restantes participaron en el estudio, 59 asignados al grupo activo (25 cadetes, 18 juveniles y 16 amateurs) y 55 al grupo de referencia (25 cadetes, 14 juveniles y 16 amateurs).

En el momento de iniciar el estudio (periodo de inclusión) padecían pubalgia el 3.3 % de los futbolistas de la escuela, excluida la categoría infantil. En el curso del estudio, la incidencia de pubalgia fue mayor en el grupo de referencia (9.1%) que en el grupo activo (1.7%).

Recuento	Grupo activo	Grupo referencia	Total
Pubalgia	1	5	6
Sin pubalgia	58	50	108
Total	59	55	114

El riesgo de desarrollar pubalgia fue más de 5 veces mayor en el grupo de referencia (Odds Ratio 5.81; intervalos de confianza al 95% de 0.62-54.32), aunque no alcanzó diferencias estadísticas significativas, debido probablemente al tamaño de la muestra.

CONCLUSIONES

1. Se ha encontrado una tendencia a reducir la incidencia de pubalgia con el trabajo regenerativo. 2. La incidencia de pubalgia (9.1%) en este estudio (grupo de referencia) es similar a la descrita previamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Suay, F. (2003) El síndrome de sobreentrenamiento: una visión desde la psicobiología del deporte. Barcelona. Editorial Paidotribo.
2. Kakavelakis, KN., Vlazakis, S., Vlahakis, I., Charissis G.(2003). Soccer injuries in childhood. *Scand J Med Sci Sports*, 13, 175-178.
3. Rodríguez, C., Miguel, A., Lima, H., Heinrichs. K..(2001). Osteitis pubis syndrome in the professional soccer athlete: A Case Report. *J Athl Train*, 36, 437-440.
4. Chomiak, J., Junge, A., Peterson, L., Dvorak, J. (2000). Severe injuries in football players: influencing factors. *Am J Sports Med*, 28, S58-S69.
5. Bangsbo, J. (1998). Entrenamiento de la condición física en el fútbol. Barcelona. Editorial Paidotribo.
6. Lacroix, VJ. (2000). A complete approach to groin pain. *Phys Sportsmed*, 28 (1).
7. Montes, A. (2002). PUBALGIA relación entre la condición física y su incidencia en grupos de alto riesgo. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad física y el Deporte*, Octubre (6). <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista.html>.
8. Dvorak, J., Junge, A., Chomiak, J., Graf-Baumann, T., Peterson, L., Rösch, D., Hodgson, R. (2000). Risk factor analysis for injuries in Football Players: Possibilities for a prevention program. *Am J Sports Med*, 28, S69-S74.
9. Lago, C. (2002). La preparación física en el fútbol. Madrid. Editorial Biblioteca Nueva.
10. Kemp, S., Batt, ME. (1998). The "sports hernia": A common cause of groin pain. *Phys Sportsmed*, 26, 36-44.
11. Mishchenko, VS., Monogarov, VD. (1995). Fisiología del deportista. Barcelona. Editorial Paidotribo.
12. Rosenbaum, D., Henning, EM. (1995). The influence of stretching and warm-up exercises on achilles tendon reflex activity. *J Sports Sci*, 15, 481-484.
13. Anderson, K., Strickland, SM., Warren, R. (2001). Hip and groin injuries in athletes. *Am J Sports Med*, 29, 521-533.
14. Heidt, RS., Sweeterman, LM., Carlonas, RL., Traub, JA., Tekulve, FX. Avoidance of soccer injuries with preseason conditioning. (2000). *Am J Sports Med*, 28, 659-662.
15. Busquet, L. Las cadenas musculares (Tomo III). (2002). Barcelona. Editorial Paidotribo.
16. Junge, A., Rosch, D., Peterson, L., Graf-Baumann, T., Dvorak, J. Prevention of soccer injuries: A prospective intervention study in youth amateur players. (2002). *Am J Sports Med*, 30, 652-659.