

EXPERIENCIAS RUSAS SOBRE LA INTENSIDAD DEL CALENTAMIENTO DE LOS FUTBOLISTAS

J. BRAVO-DUCAL.

Acaban de entregarme la traducción de un interesante trabajo llevado a cabo en Moscú por el doctor L. I. MASTEROVOY, sobre el tema expuesto en el título de este artículo, y su lectura me ha traído a la memoria una curiosa experiencia de mi corta etapa como preparador físico de un equipo de fútbol de segunda división, hace una docena de años.

Recuerdo que tuve que desplegar toda mi capacidad de persuasión para convencer al entrenador de la necesidad de efectuar una fase de calentamiento previa a los entrenamientos de técnica, y verdaderamente eficaz por lo que se refiere a la cantidad y la calidad de los ejercicios empleados en el mismo. Y lo que no logré, de ningún modo, fue que los jugadores efectuaran una adecuada entrada en calor con anterioridad a los partidos. A eso se opusieron hasta los directivos del Club.

Lo malo del caso, creo, es que las cosas no han cambiado mucho desde entonces en la mayoría de los clubs profesionales españoles, hasta la venida de entrenadores extranjeros.

Se me dirá que todos los equipos hacen un calentamiento previo a las sesiones de técnica, incluso de esos partidos de tiempo reducido a mitad de semana. Es cierto. Pero, ¿durante cuánto tiempo y con qué intensidad? No basta «una vuelta por el campo» —la expresión no es mía; la ha impuesto la costumbre— y una corta serie de estereotipados ejercicios de soltura, marcando mucho los tiempos de inspiración y expiración de cada movimiento, con esa tendencia tan curiosa del jugador de fútbol de hacer particularmente sonora la expulsión del aire.

No hace falta decir que no existe una forma de entrada en calor «tipo». Este es diferente según las necesidades particulares de cada deporte o de cada forma de entrenamiento, y está en función de las condiciones individuales de

cada sujeto y de su grado de preparación, de las condiciones ambientales (verano o invierno, al aire libre o en local cerrado), etc. Se ha escrito mucho sobre el tema y no pocas veces con acusadas divergencias de opinión. Pero todos estamos de acuerdo en considerar la importancia de un calentamiento bien efectuado como medio profiláctico irremplazable.

Cargando el acento sobre este aspecto, puede decirse que la finalidad de la entrada en calor previa a un entrenamiento es doble: 1. Crear unas condiciones fisiológicas de partida óptimas al esfuerzo que ha de realizarse a continuación, y 2. Evitar las lesiones.

El trabajo del doctor MASTEROVOY a que me he referido antes trata de este último punto. Sus experiencias creo que son una de las mejores aportaciones a la literatura sobre el tema, y voy a intentar transcribirlas para «APUNTES DE MEDICINA DEPORTIVA».

Impresionado por la frecuencia de las lesiones musculares en los jugadores de fútbol rusos, el autor llevó a cabo una serie de investigaciones cuyo fin primordial era estudiar —en orden a los resultados que se obtuvieran— las medidas profilácticas capaces de disminuir en lo posible esa frecuencia.

MASTEROVOY y su cuadro de colaboradores realizaron experiencias con 38 futbolistas de equipos de primera división, con un total de 293 experimentos.

Se estudiaron las reacciones vasculares, térmicas y dinámicas de los músculos crurales posteriores, a distintos regímenes de trabajo y bajo tres aspectos principales: reografía, electrotermometría y análisis biomecánico.

El método reográfico, basado en la variación de la resistencia de un órgano o tejido a una

corriente de alta frecuencia en relación al riesgo sanguíneo, fue utilizado por primera vez en la práctica deportiva con esta ocasión, y permitió estudiar el comportamiento de la circulación sanguínea directamente en la región crucial.

Un análisis comparativo de los datos térmicos mostró que un comienzo intensivo y corto de la entrada en calor no provoca el debido efecto en los músculos de la superficie posterior del muslo. En algunos casos se observó, incluso, una disminución de la temperatura en esa región en 2° C. Se trataba de futbolistas que su trabajo de calentamiento consistió en algún ejercicio aislado de distensión y «tirar a puerta».

Como promedio, pudo observarse una disminución de la temperatura de $0,4 \pm 0,11$ grados, así como una disminución del índice reográfico de $0,26 \pm 0,28$, en relación con las cifras obtenidas en reposo.

Cabe destacar que esta disminución en la superficie posterior del muslo se acompañaba de un aumento de la temperatura en la superficie anterior de dicha región, del orden de $0,24 \pm 0,89$ grados promedio, así como un incremento de la temperatura general, entre 37,5 y 38,0 grados.

Esta disposición especial hacia el «enfriamiento» del grupo muscular posterior del muslo, en los futbolistas que realizan el calentamiento citado, puede ser explicada, según el doctor MASTEROVOY, por la particularidad biomecánica del ejercicio conocido con el nombre de «tirar a puerta», en el cual, al final del movimiento de rotación de toda la extremidad, hay un brusco frenado del muslo y de la pierna inmediatamente después de golpear el balón. En ese instante, la tensión de los músculos cruciales posteriores alcanzan valores considerables, que superan con creces los esfuerzos desarrollados en grupos antagónicos. Los datos obtenidos por el equipo de investigación del doctor soviético, en comparación con el trote que habitualmente debe anteceder al ejercicio de «tirar a puerta», muestran, que la tensión de los músculos mencionados aumentan hasta 10 veces o más.

Las sobrecargas que aparecen, provocan fuertes irritaciones musculares que conducen al estrechamiento de los capilares, a la disminución de la velocidad de la circulación sanguínea y, como consecuencia, a un descenso de la temperatura de la piel en la zona anatómica citada.

Con la ayuda de la reografía, se pudo observar igualmente que, después de un partido de fútbol precedido por unos ejercicios de calentamiento del tipo de los descritos, algunos jugadores mostraban espasmos vasculares muy

acentuados, que duraban de 24 a 36 horas. Varios de estos deportistas se dirigieron al doctor MASTEROVOY, incluso algunos al cabo de 3 ó 6 meses, para consultarle sobre molestias y lesiones musculares de la parte posterior del muslo.

Lo dicho permite afirmar que el calentamiento efectuado con esfuerzos intensos y de corta duración, no produce los efectos fisiológicos deseados y predispone a los accidentes musculares.

Para evitar esto, durante una segunda serie de las pruebas, se programó la siguiente entrada en calor: carrera suave (cuya velocidad no sobrepasase los 2-3 metros por segundo), durante 3-4 minutos, ejercicios de distensión durante 5-6 minutos y, finalmente, el ejercicio típico de «chutar a puerta». Como resultado de esta forma de trabajo, todos los deportistas sin excepción daban señales de incrementar la circulación de la sangre y la temperatura de la superficie posterior del muslo.

Sin embargo, se notó que aquellos futbolistas que empezaban el calentamiento con ejercicios gimnásticos, de extensión de la musculatura posterior del muslo, muy suaves al principio, para pasar en progresión creciente a ejercicios de carácter dominante, y lo continuaban luego con la carrera y los ejercicios de distensión general ya descritos, estaban en mejores condiciones para pasar al ejercicio específico de «tirar a puerta» y comenzar el entrenamiento propiamente dicho.

Después de efectuar el trabajo así descrito, se observó en la superficie posterior del muslo una elevación de la temperatura que, en término medio, era de $3,06 \pm 0,34$ grados, mostrando en la parte anterior del muslo un aumento promedio de la diferencia de temperatura de $2,71 \pm 0,34$. Al mismo tiempo, también se observaron cambios reográficos positivos, del orden de $0,59 \pm 0,38$ de aumento.

Las reacciones positivas térmicas y reográficas obtenidas después de esta última forma de entrada en calor pueden ser explicadas, en primer lugar, por el hecho de que la fase de calentamiento comenzaba o incluía ejercicios progresivos de carácter dinámico de los músculos posteriores del muslo, y se excluían al principio los ejercicios específicos que suponen un frenado o bloqueo de dicha musculatura, que, como ya se ha dicho, no «calientan» la zona como lo hacen los ejercicios dinámicos.

Todo ello permitió sacar la conclusión de que *la mejor manera de prevenir los traumas musculares es un comienzo lento y progresivo del calentamiento, frente a la entrada en calor corta e intensiva.*