

La preparación biológica de los nadadores y jugadores de water-polo

DR. I. DRAGAN

Director del Centro Médico-Deportivo de Bucarest.

El deporte de alta performance está siempre a la busca de nuevas posibilidades y métodos fisiológicos capaces de elevar el límite de las performances deportivas. Entre estos métodos, la preparación biológica para las competiciones encuentra su lugar en el arsenal terapéutico del deporte de competición, abordando principalmente dos aspectos: la preparación biológica propiamente dicha y la recuperación del organismo después de los entrenamientos y competiciones. En el primer aspecto podemos incluir todos los factores fisiológicos que contribuyen al mantenimiento de la homeostasis de esfuerzo por la suplencia de algunos sustratos biológicos afectados por el esfuerzo; estos factores deben ser netamente diferenciados de los factores estimulantes que constituyen el cuadro de «doping» que está formalmente proscrito en el deporte contemporáneo. En el segundo aspecto, el de la recuperación del organismo, podemos también incluir todos los factores fisiológicos, alimenticios, farmacológicos, balnehidroterápicos, psicológicos, etc.), que aseguran la recuperación rápida de las fuentes energéticas del organismo, favoreciendo así la repetición de los esfuerzos intensivos, hecho que hoy día representa el secreto de las grandes performances deportivas, dentro de las condiciones de un perfecto estado de salud, de aptitud para tal deporte y de otros factores de organización. La que los dos aspectos (preparación biológica y recuperación) se interfieren, este trabajo los abordará juntos, insistiendo sobre todo en las posibilidades prácticas de influenciar estos factores primordiales de la performance deportiva. Hablando de la recuperación, debemos diferenciar la recuperación propiamente dicha (reequilibrio de las fuerzas psico-físicas del organismo solicitadas por el esfuerzo) y la recuperación después de algunas manifestaciones patológicas causadas por el es-

fuerzo (la rehabilitación). Antes de pasar a la presentación práctica del problema queremos presentarles las bases teóricas que condicionan la aplicación de diferentes posibilidades biológicas. De entre ellas, nosotros insistiremos en las siguientes:

1. La correlación entre el esfuerzo y el reposo, constituye un factor condicional de la elevación del potencial morfofuncional del organismo deportivo. Un ejemplo concluyente nos lo da la elevación de la capacidad de trabajo que ocurre en el período de la recuperación (sobrecompensación) constituyendo el esfuerzo el factor desencadenante y luego el salto cualitativo realizado por un mecanismo de «feed back».

2. La recuperación natural, espontánea, fisiológica del organismo, en la fase trofotropa (vagal) a fin de mantener la homeostasis de esfuerzo.

3. La fatiga fisiológica, factor de defensa del organismo, parte constitutiva del entrenamiento deportivo.

4. La recuperación diferenciada de diversos sustratos biológicos del organismo. Por ejemplo, los índices cardio-vasculares vuelven a la calma en 20-60 minutos; los glúcidos en 4-6 horas, las proteínas en 12-24 horas, la función renal en 12-24 horas, las grasas, vitaminas y las enzimas, incluso después de 24 horas.

Revisando nuevamente estas tesis, no podemos omitir el hecho de que el organismo debe ser observado de manera unitaria, teniendo el sistema nervioso y neuro-endocrino un papel principal en una buena preparación biológica.

Por ello consideramos necesario que las tesis teóricas sean conocidas en igual medida que las posibilidades aplicativas, por los médicos, en-

trenadores e incluso deportistas y aplicadas en el sentido de la creación de un verdadero estereotipo.

La preparación biológica y la recuperación del deportista plantean problemas relacionados con la edad, el sexo, la actividad nerviosa superior, las particularidades morfológicas, los factores del medio (clima, horario, radiaciones, altura). Por ejemplo, todos sabemos que los organismos jóvenes se recuperan más rápidamente después del esfuerzo en comparación con los adultos pero al mismo tiempo pierden más fácilmente la calidad biológica (rendimiento, economía funcional), en la preparación biológica de las chicas, debe tenerse en cuenta las implicaciones endocrino-hormonales; a media altitud, la recuperación se hace un poco más lentamente que a nivel del mar. La preparación biológica para la competición implica «a priori» un perfecto estado de salud, un entrenamiento racional (la intensidad y el volumen del esfuerzo físico deben alcanzar un umbral límite para provocar el salto cualitativo del organismo), una buena metodología de trabajo, una buena preparación psicológica, un régimen equilibrado de vida deportiva y la utilización de todas las posibilidades modernas de recuperación. En esta idea incluso el esfuerzo físico puede ser utilizado en el arsenal de la recuperación y la alternancia de los entrenamientos intensivos con los ligeros ha entrado ya en la práctica deportiva. La preparación biológica debe también estar en correlación con el problema de los bioritmos, actualmente la interdependencia entre ellos está unánimemente aceptada. Hay que señalar también algunos problemas: la especificidad de la preparación biológica en los nadadores o jugadores de water-polo, los aspectos particulares de la recuperación después del entrenamiento o la competición, la recuperación después de un sólo esfuerzo o de muchos. Insistiendo en la importancia de la alimentación deportiva, deseamos también llamar su atención sobre los puntos que deben ser evitados («primum non nocere») para no alterar la preparación biológica y los procesos de normalización (abuso de alcohol, tabaco, excesos alimenticios, sexuales, drogas estimulantes), el evitar estos factores negativos es más importante que la aplicación de los distintos factores positivos.

Antes de pasar a la presentación práctica, queremos decir que el problema de la preparación biológica de los deportistas está lejos de estar resuelta, que exige todavía investigaciones experimentales, especialmente en lo que respecta a los factores farmacológicos que a veces interfieren en el «doping» y finalmente que re-

fleja el estado actual de nuestros conocimientos y posibilidades aplicativas. Al presentarles los datos aplicativos empezaremos por los más accesibles, que ya han pasado por la prueba del tiempo. Dejamos a su apreciación el escoger los más eficaces y utilizar los más accesibles:

1) La preparación psicológica (la sugestión, el entrenamiento psicotónico o relajamiento autógeno) que tiene como finalidad el crear un psiquismo adecuado para la competición y recuperación. Esta preparación está condicionada al sujeto, a la importancia de la competición, al adversario, a la actividad próxima. Debe concederse una atención especial a esta preparación durante la competición (series, semifinales, finales, torneos de water-polo). Las modalidades prácticas son de orden medicamentoso, sugestivo, físico (relajamiento autógeno, ejercicios físicos y respiratorios, etc.).

2) Factores hidro-fisio-balneoterápicos. Tienen como fin realizar la relajación neuro-psíquica y muscular, la movilización del nadador para la competición, la recuperación después de la competición a la vista de una prueba siguiente y la corrección de algunas manifestaciones patológicas (contracturas musculares, lesiones musculares, ligamentosas o articulares, contusiones, etc.). Como posibilidades prácticas recomendamos: el masaje manual o instrumental (mecánico o eléctrico), hidroterapia en caliente (ducha, bañera o piscinas especialmente preparadas), agentes físicos (onda corta, ultravioletas, infra-rojos, ultra-sonido, ionizaciones, parafina, baño de vapor, baño de luz, etc.), productos farmacológicos (analgésicos, fibrolíticos, relajantes musculares, etc.). La elongación de la columna vertebral tal como la aplica el doctor POPESCU O. (Rumanía) en los remeros, es también útil, para el mismo fin son también útiles algunos productos administrados «per os» (butazona o fenil-butazona, y similares).

3) La oxigenación suplementaria sirve para acelerar los procesos de la recuperación después del esfuerzo, su utilización antes del esfuerzo es irracional e incluso peligrosa (por otra parte, el oxígeno está incluido en la lista de sustancias estimulantes).

4) El equilibrio hidro-electrolítico del organismo. Está justificado por la tendencia del organismo hacia la acidosis durante el esfuerzo, por la pérdida hidro-electrolítica debido al esfuerzo y por el papel jugado en el organismo por algunos electrolitos desde el punto de vista del rendimiento energético. Si por ejemplo para el esfuerzo se muestra indispensable un aporte suficiente de ClNa, K, Ca, Ph, Mg, Fe, tanto más se justifica la administración de estas subs-

tancias después del esfuerzo a fin de reponer los depósitos afectados por el esfuerzo.

El Profesor CREFF recomienda la administración de 500 ml. de líquido alcalino inmediatamente después del esfuerzo (agua mineral, leche, jugo de frutas) enriquecido con 0,5-1 gr. de ClK de gluconato de K, 1-2 gr. de ClNa y 20-25 gr. de glucosa pura. Aparte de la administración después del esfuerzo, una sobredosis de estos electrolitos en el organismo es irracional e incluso peligrosa puesto que se considera que la alimentación correcta puede y debe satisfacer todas las necesidades del esfuerzo.

5) La alimentación deportiva. Según los especialistas franceses A. CREFF y J. BERARD, debe aceptarse una ración de entrenamiento, una de competición y una de recuperación. La ración de entrenamiento, en general parecida para todos los deportistas, depende las particularidades morfofuncionales y de la exigencia del esfuerzo (fuerza, resistencia, velocidad) y no de un deporte cualquiera. La alimentación de competición debe ser ligera y de un gran valor cualitativo. La ración de recuperación (24 horas después del esfuerzo) debe ser hidro-azucarada, alcalina, rica en vitaminas. Los principios alimentarios no difieren de forma significativa de un deporte a otro; difieren realmente de un deportista a otro. En todos los casos, la leche, la fruta y los jugos de fruta naturales, las legumbres, las proteínas de alta calidad (pescado blanco, filete de buey) no deben faltar en la ración de un nadador o jugador de water-polo.

6) Las vitaminas. En la práctica deportiva se han registrado muchas exageraciones con respecto a la administración de vitaminas. Recientes investigaciones han demostrado la nocividad de las vitaminas administradas durante mucho tiempo (los casos de diabetes azucarada citados por los autores japoneses como consecuencia de una administración prolongada de vitamina C). Se ha demostrado también que la eficacia de las vitaminas está ligada a su administración simultánea en complejos polivitamínicos porque la administración solitaria de una vitamina provoca perturbaciones en el metabolismo de otra vitamina. Por estas consideraciones, nos parece racional la administración de complejos vitamínicos, en períodos de esfuerzo intensivo, en las condiciones de carencia, en la convalecencia de enfermedades infecciosas, etc. Recomendamos los polivitamínicos, atribuyéndose efectos especiales a las vitaminas del complejo B (especialmente B₁, B₂, B₆, B₁₂, B₁₅) E, y a las sales minerales.

7) Los productos quimioterápicos. Entre

ellos recomendamos los siguientes: las sales de Ph 1-2 gr./día; lecitina, lisina, glicocol y los glutamatos de K o de Mg 1-2 gramos/día; los espartatos de K o Mg. 1-2 gramos/día; preparados de ácido fólico 0,005 y cisteína 0,50 gr. 2-4 tabletas/día; los anabolizantes de síntesis 10-20 mg./día; el ATP (recomendado por THIEBAULT); la combinación de 30 mg. ATP y 1 gramo de espartato de K, 2-3 horas antes de la competición; fosfocreatina 1 gr./día; glucosa pura 30-50 gr., 45-60 minutos antes de la competición y combinado con 100 mg. de vitamina B₂.

8) El reposo pasivo, el sueño. Constituye el medio más natural y eficaz de reponer el organismo deportivo y de prepararlo para la competición (inhibición de protección). Debe otorgarse una atención particular al sueño antes de la competición (alimentación ligera, un corto paseo al aire libre, una habitación bien aireada, una ducha caliente antes de acostarse, y a veces, incluso un sueño provocado por medicamentos).

Este resumen nos permite apreciar que los médicos deportivos disponen de suficientes posibilidades fisiológicas de preparación biológica para las competiciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. BUGARD, P. — «La Fatigue». Ed. Masson, París, 1960.
2. CREFF, A. - BERARD, J. — «Sport et alimentation». Ed. Masson, París, 1965.
3. CURETON, Th. K. — «Recent findings from dietary supplement studies in relationship to the possibility for improving athletic and cardiovascular performance». International Congress of Sport Sciences, Tokyo, 1964.
4. DRAGAN, I. - STANESCU, I. — «Refacerea organismului dupa efort, cerinta a sportului contemporan de performanta». Consfatuirea antrenorilor romini, Snagov, 1969 - mai.
5. DRAGAN, I. — «Contributions to the study of the acclimatization process and the acceleration of recovery after effort at medium altitude». XVII Congreso Mundial de Medicina del Deporte, México - City, 7-11 - X - 1968.
6. DRAGAN, I et coll. — «Unele aspecte ale functiei renale in efort». Revista Educatie Fizica si Sport, nr. 10/1969, p. 39.
7. GEORGESCU, M.; DRAGAN, I et Stanescu, I. — «Probleme medicale ale antrenamentului sportiv». Editura U.C.F.S., Bucuresti, 1964.
8. GUILLET, R. — «Le doping de l'homme et du cheval». Ed. Masson - Cie, París, 1965.
9. OGAWA, S.; KATSUTA, S. et IKAWA, Y. — «Effect of ornithine-aspartate on endurance». International Congress of Sport Sciences, Tokyo, 1964.
10. STROESCU, V. — «Medicamentele si pregatirea medico-biologica a sportivilor». Revista Educatie Fizica si Sport, nr. 9/1969, p. 38.

En los traumatismos

Tanderil® Geigy

antiinflamatorio, analgésico



desarrolla un potente efecto
analgésico

reduce a la mitad
el tiempo de tratamiento

ofrece el 95% de éxitos

Presentación y P.V.P.:

Envase con 30 grageas. 81'40 ptas.

Envase con 15 supositorios de 250 mg, para adultos. 149' - ptas.

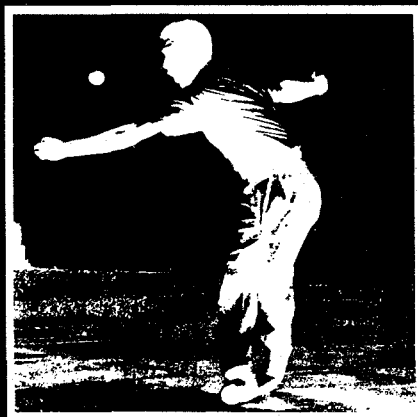
Envase con 10 supositorios de 250 mg, para adultos. 100'60 ptas.

Envase con 5 supositorios de 250 mg, para adultos. 55' - ptas.

Envase con 10 supositorios de 100 mg, para niños. 66'40 ptas.

Envase con 5 supositorios de 100 mg, para niños. 36'40 ptas.

Información más amplia en el folleto especial



Geigy Sociedad Anónima • Apartado 1628 • Barcelona