

La práctica general del condicionamiento en el entrenamiento moderno de nadadores jóvenes

S. M. WAIZECHOWSKIJ.
(Instituto de Investigación Central
de Cultura Física - URSS).

(Traducido de la obra «Práctica de ejercicios corporales» Limpert-Verlag, Frankfurt am Main).

Las grandes sobrecargas en los métodos modernos del entrenamiento para la natación exigen mucho del organismo del deportista. Para que los deportistas puedan *tolerar bien* las sobrecargas continuamente *crecientes* en el entrenamiento y en las competiciones, es necesario *ampliar constantemente las posibilidades funcionales del organismo* y seguir desarrollando sus posibilidades físicas (*de condicionamiento*). La práctica general del condicionamiento alcanzó una significación completamente nueva en relación con la especialización prematura instaurada desde 1952 en el deporte de la natación.

PARTICULARIDADES FISIOLÓGICAS Y BIOMECANICAS

La práctica de la natación, a diferencia de la mayoría de otros tipos de deporte cíclicos, muestra ya en deportistas de 15 a 17 años (varones) y de 13 a 16 años (hembras) rendimientos muy elevados e incluso máximos. Ello se explica por toda una serie de particularidades *fisiológicas y biomecánicas* del organismo juvenil, así como por algunas *condiciones hidrodinámicas*:

● La posición horizontal del cuerpo crea al nadar condiciones favorables para la actividad del sistema cardiocirculatorio. A diferencia de otros deportes de tipo cíclico, en el nadador se requiere *menos fuerza corporal*. Además, en él faltan casi por completo las *tensiones estáticas para mantener la posición corporal*. El empleo máximo de fuerza al mover los brazos en todas las posiciones de natación llegan solamente a 12-25 kgs. (E. SCHRAMM, K. JURINA, ELLEY), lo cual no es demasiado ni tan sólo para una joven de 13 a 16 años. La carrera a pie, el esquí y el ciclismo exigen un múltiplo en esfuerzos.

● El *peso específico reducido* del joven nadador ejerce un efecto positivo sobre las condiciones hidrodinámicas al nadar.

A este respecto son también positivas las siguientes *peculiaridades de la edad en el desarrollo de las funciones motoras*:

● La *fuerza relativa* por 1 kg. de peso corporal alcanza en jóvenes deportistas de 13 a 15 años con frecuencia el nivel de los adultos (según A. W. KOROBKOW).

● Los valores de un período de reacción cerrado, que en cierto grado caracterizan la velocidad de conducción de los procesos neuromusculares, alcanzan el nivel de los adultos ya a la edad de 9 a 11 años (KOROBKOW entre otros). Aproximadamente a esta edad se forma también un claro efecto recíproco de los antagonistas musculares. De los 13 a los 14 años, bajo la influencia de los ejercicios corporales e incluso algo antes, se desarrollan activamente las funciones motoras. Los mecanismos de coordinación se completan cada vez más y en ocasiones alcanzan un elevado grado de desarrollo.

DESVENTAJAS CONDICIONADAS POR EL DESARROLLO

Sin embargo, sería un grave error suponer que la edad juvenil sólo representa ventajas para el nadador. *Algunos valores de las funciones motoras y una serie de funciones vegetativas* se desarrollan más lentamente y alcanzan su madurez necesaria a una edad más tardía. Por ejemplo, el desarrollo cardíaco y el consumo de oxígeno por kilogramo de peso corporal, sólo posteriormente alcanzan el nivel de los adultos, ejerciendo todos estos valores gran influencia sobre la capacidad de entrenamiento del organismo. También valores individuales de las funciones motoras, en primer lugar la plasticidad del aparato locomotor, se desarrollan con cierto retraso.

La *sensibilidad propioceptiva* insuficientemente elevada disminuye la capacidad de formación de finas y exactas *diferenciaciones locomotoras en el espacio y en el tiempo*. En el desarrollo de las *habilidades locomotoras* se observan diferencias esenciales con el deportista adulto, y no siempre en favor del juvenil. La *fijación de los reflejos condicionados*, base de la elaboración y mantenimiento de una técnica deportiva, acostumbra a estar retrasada en el organismo en crecimiento. A la edad de 13 a 16 años aparece con frecuencia, en relación con el inicio de la madurez sexual, una cierta desproporción en el desarrollo anatomofisiológico. También se presenta a esta edad, hecho mucho más importante, una significativa labilidad de los procesos psíquicos. En esta fase, los niños y los adolescentes pueden soportar por lo común con mayor dificultad los grandes esfuerzos del sistema nervioso. Por ejemplo competiciones prolongadas, intensidad elevada de las sobrecargas de entrenamiento, ejercicios fatigosos y monótonos pero inevitables en el proceso de entrenamiento. Por una parte, se prefiere en la natación al deportista joven frente al

adulto, pero por otra parte no pueden evaluarse por completo estas ventajas debido a la actividad de las particularidades de la edad que influye negativamente sobre el entrenamiento. Así pues, *una de las tareas principales en el entrenamiento de los nadadores jóvenes consiste en el pleno aprovechamiento de las particularidades positivas de la edad evitando, neutralizando y eliminando las negativas*. Lo más eficaz a este respecto es la *preparación general del condicionamiento*. Un sistema de diversos ejercicios en lo que se refiere a sus objetivos y a su grado de eficacia, que se efectúan en seco. Esta preparación general del condicionamiento que necesita todo deportista, resulta especialmente importante para el joven nadador porque en él sirve no sólo para conseguir los fines generales habituales (desarrollo de fuerza, resistencia, etc.), sino también para toda una serie de fines parciales especiales.

LOS FINES DE LA PREPARACION DE CONDICIONAMIENTO

Por lo tanto, en nuestra opinión, los fines de la preparación general del condicionamiento del joven nadador deben considerarse desde los siguientes puntos de vista.

1. — General:

● Desarrollo de las propiedades motoras fundamentales.

● Mejoría del sistema y de las funciones vegetativas.

2. — Especiales teniendo en cuenta estrictamente la edad:

● Desarrollo de las funciones locomotoras, en primer lugar mejoría de la exactitud en el efecto recíproco entre nervio y músculo.

● Mejoría del mecanismo de cambio en los procesos de reflejos condicionados.

● *Perfeccionar y elaborar diferenciaciones claras y estables en el proceso de desarrollo de las habilidades locomotoras.*

● Perfeccionar las funciones vegetativas que han quedado retrasadas en su desarrollo, en primer lugar aumento de la capacidad de rendimiento del sistema cardiocirculatorio.

En los últimos años se han efectuado algunos trabajos experimentales y se han publicado una serie de artículos sobre diversas cuestiones de la teoría y de la práctica de la preparación del condicionamiento de nadadores. Se ha investigado especialmente la influencia de las distintas propiedades motoras sobre los rendimientos del nadador (G. ZIERAU, E. SCHRAMM, L. STEAL, D. DAVIS, D. NANNY, D. SMITH y col.) y las cuestiones de la

combinación adecuada de entrenamientos en el agua y en seco (H. KÜCHLER), aclarándose algunas particularidades del entrenamiento de fuerza de algunos nadadores (COUNCILMAN, R. KIPNEIR, H. MITTENZWEI y otros). Todos estos trabajos se efectuaron en adultos practicantes experimentados de la natación, sin tener en cuenta para nada la edad.

De 1960 a 1963 se realizaron en dos escuelas deportivas infantiles investigaciones para aclarar las cuestiones principales de la preparación del condicionamiento de nadadores jóvenes de alta clasificación. Los resultados han influido de un modo decisivo sobre el trabajo de condicionamiento de la selección soviética (equipo femenino).

La relación recíproca entre el nivel de desarrollo de la fuerza, el rendimiento deportivo y la capacidad de rendimiento de nadadores jóvenes.

La cuestión más importante del entrenamiento en natación es el *mantenimiento del estado de fuerza*, y su relación recíproca con los rendimientos y la capacidad de rendimiento deportivo en natación durante el transcurso de la temporada.

La preparación de condicionamiento está muy extendida entre los nadadores soviéticos y extranjeros con los que se practican durante 2,5-3,5 meses entrenamientos en seco en la primera mitad del período de preparación. El nivel de fuerza obtenido de este modo debe mantenerse durante toda la temporada gracias al entrenamiento en el agua.

Hemos comprobado que la fuerza de los nadadores jóvenes bajo la influencia de una actividad de entrenamiento sistemática en seco se modificaba claramente. Por término medio, la *persistencia de la fuerza* mejoró durante los 2,5-3,5 meses del período de preparación en un 70-80 % en los varones y en un 140-170 % en las mujeres. Observamos al mismo tiempo una mayor elevación en los deportistas con el nivel de partida más bajo. Así se obtuvo un ascenso medio en los ejercicios de control individuales de varones y hembras del 300-400 %. *Sin embargo, la elevación de la fuerza fue menos importante: 5-15 %.*

Una vez finalizado el entrenamiento regular en seco, desciende naturalmente el nivel de las propiedades de condicionamiento, especialmente la persistencia de la fuerza, a pesar de la gimnasia matutina especial, del precalentamiento antes del entrenamiento en el agua y de un esfuerzo natatorio reforzado. Por ejemplo, en nuestro experimento, el nivel de la persistencia de la fuerza en los varones dos meses después de haber finalizado el entrenamiento re-

gular en seco, descendió ya por término medio en un 30-40 % del valor del período que había sido alcanzado al final del período de preparación. En las mujeres, la persistencia de la fuerza disminuyó en el mismo período de tiempo en un 70-80 %. A continuación se hizo más lento el descenso de la persistencia de la fuerza, aunque con motivo de las competiciones importantes de la temporada (en julio, es decir, al cabo de seis meses del período de competición) en los niños y en juveniles había descendido por término medio un 80 % y en las niñas y juveniles femeninas en un 135 %.

Para mantener durante toda la temporada deportiva el nivel de fuerza elevado que se necesita, son posibles dos variantes en el planteamiento:

- Entrenamiento en seco sistemático durante todo el año.

- Entrenamiento en seco periódico, es decir, *introducción de un "ciclo de mantenimiento"* para la condición media general de la temporada.

Una ventaja de la primera variante es que el joven nadador con un entrenamiento sistemático en seco durante todo el año estará, como es natural, en forma elevada. Sin embargo, dos defectos principales hacen que los nadadores jóvenes no resulten aptos para este entrenamiento: en primer lugar el nadador joven en el ciclo semanal del período de competiciones precisa no menos de seis series largas de entrenamiento en el agua, de modo que prácticamente no puede dedicar ya mayor tiempo a un entrenamiento en seco sin desventajas para la escuela. En segundo lugar, el gran esfuerzo del entrenamiento en el agua para alcanzar los mayores rendimientos deportivos, así como el correspondientemente elevado consumo de energía, hacen imposible juntar dos unidades de entrenamiento completas (en el agua y en seco) durante 3-4 horas, porque la escuela no deja libre este tiempo. Por el contrario, la introducción de un «ciclo de mantenimiento» de un mes de duración permite no solamente la elevación del nivel de la fuerza y de la movilidad en el joven nadador hasta el estado alcanzado con anterioridad al final del período de preparación, sino que éste es incluso superado. Así, en nuestro ensayo el nivel de la persistencia de la fuerza al final del ciclo de mantenimiento en niños y juveniles fue del 225 % del estado inicial, y superó en un 55 % el estado del período de preparación. En las niñas y juveniles femeninas estos valores fueron en correspondencia del 460 % (!) y del 187 %. *También se dieron cambios análogos en medida más reducida en el nivel de fuerza.*

