

BIOERGONOMIA DE LA NATAACION ESCOLAR

DR. GUSTAVO NADAL.

Asesor médico de la Federación Catalana de Natación.

La preparación, en natación, debe, evidentemente comenzarse en edades tempranas de la vida (6 - 8 años), y en un plan de preparación específica respecto a la misma, debe someterse al nadador a un entrenamiento sistémico, cuidando, de entrada ya, una preparación psicofísica y técnica idónea, para que, en la adolescencia o incluso antes, se hayan quemado las etapas previstas para una perfecta puesta a punto.

La mayor facilidad mecánica que presupone el líquido elemento, la posición horizontal del nadador favoreciendo el retorno venoso, la menor densidad corporal proporcional del niño y la mujer respecto al adulto, las grandes cifras de capacidad vital típicas de los nadadores (gimnasia inspiratoria y espiración contra resistencia), la posibilidad de alcanzar un *endurecimiento* y una resistencia-fondo en la adolescencia (cosa privativa en otros deportes «secos» por inmaduración del aparato locomotor para soportar grandes cargos de trabajo), la consecución de un volumen de sangre total y de Hemoglobina relativa por kg./peso, a partir de los 12 años (niñas) y 13 - 14 (niños), y por fin la gran capacidad del nadador de contraer una importante deuda de O₂ (al procurarse, por ejemplo, algunos nadadores un bloqueo respiratorio en inspiración susceptible de aumentar la potencia motriz de la brazada), condicionan, repetimos, que la «puesta a punto» en este deporte pueda y deba realizarse en unas edades tempranas, privativas en otros deportes.

La natación no se olvide, por otra parte, es un deporte básico y formativo que debe necesariamente estar integrado en toda docencia, como parte esencial de todo programa de EDUCACION FISICA ESCOLAR. Por ello, y teniendo en cuenta que dicha preparación debe y tiene necesariamente que vehiculizarse a través de la ESCUELA en la gran masa infantil y juvenil (alternando en proporcionado equilibrio, pedagogía escolar y educación física), es por lo que llevamos a colación, nuestra expe-

SRTA. CARMEN PONSATI.

Entrenador Nacional de Natación.

riencia en este sentido durante 5 años de actuación sobre una masa escolar de 750 a 800 alumnos, en los cuales nos es posible efectuar un control periódico médico-psico-deportivo.

Dentro de los datos proporcionados por el CONTROL MEDICO DEPORTIVO, en sí, creemos de especial interés, cara a la natación, extractar:

DATOS ANTROPOMETRICOS

Peso
Talla { sentado
 { de pie
Envergadura
Long. Miembros Inf.
Per. torácidos { Insp.
 { Esp.
Capacidad vital
Rel. espir./talla
Ind. de DEMENY
Permeabilidad nasal
Hábito constitucional

APARATO RESPIRATORIO

Tiempo Apnea { Insp.
 { Esp.

PRUEBAS FUNCIONALES DE ESFUERZO

Prueba SCHMIDT-VOIGT
Ind. RUFFIER-DICKSON
Steep-Test
Test de Flack

PRUEBAS ESPECIFICAS DE ESFUERZO

Pulso frac. 15 seg.
T. A. { Reposo
 { cada ntos.

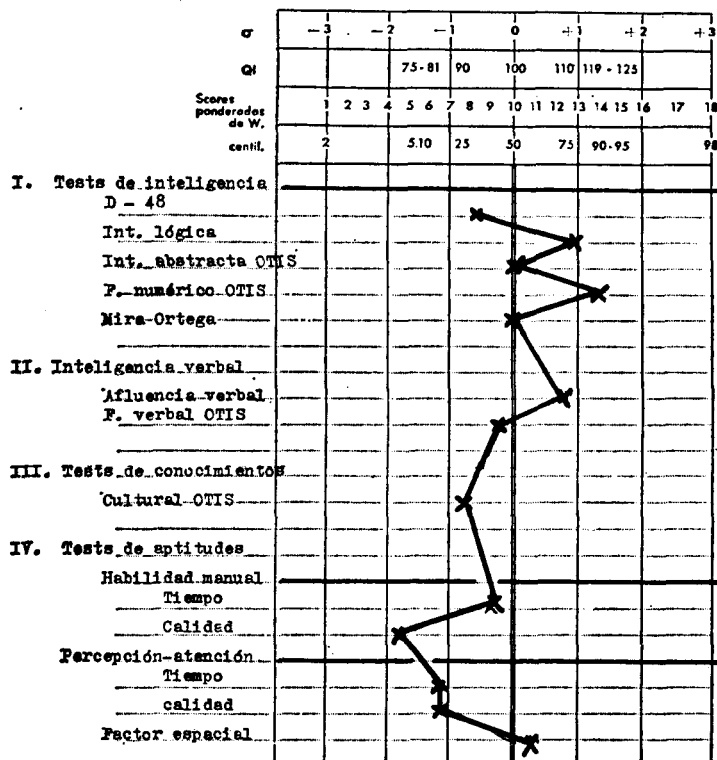
Dentro de los datos proporcionados por el GABINETE PSICOPEDAGÓGICO, a través del PSICOGRAMA correspondiente, creemos de interés cara a la natación, el estudio de los:

DATOS SUMINISTRADOS POR EL «CUESTIONARIO DE MAESTROS». — Con el cual adquirimos elementos de juicio respecto al «RENDIMIENTO GLOBAL DEL ESCOLAR».

DATOS SUMINISTRADOS POR EL «CUESTIONARIO DE PADRES». — Con el cual valoramos el «GRADO DE ADAPTACION FAMILIAR», «SOCIAL», etc., y controlamos posibles estados de inseguridad emocional, de ansiedad, agresividad mal estructurada, y tendencias a la introversión.

He aquí los resultados de nuestro estudio: Es primordial, en natación, la captación des-

PSICOGRAMA



ESTUDIO GLOBAL DE SU INTELIGENCIA. — Razonamiento abstracto, razonamiento verbal, razonamiento mecánico, aptitud numérica, etc., con lo cual se intenta valorar la *flexibilidad para aprender y utilizar lo aprendido, para adaptarse a nuevas situaciones.*

ESTUDIO DE LA HABILIDAD MANUAL O COORDINACION PSICOMOTRIZ. — (Con ello se intenta controlar el grado de destreza de movimientos de brazo y mano y su control por la vista).

ESTUDIO DEL GRADO DE ATENCION DEL ALUMNO. — Obtenemos así, datos para valorar las posibilidades de rendimiento, sin formación escolar previa. Se intenta evaluar tanto la calidad como la cantidad de trabajo efectuado.

de un buen comienzo (6-7 años), de un adecuado estilo y ritmo respiratorio; ello puede, evidentemente, conseguirse mediante la ejecución de unas sesiones de «gimnasia aplicada en seco» y de «gimnasia de coordinación psicomotriz» (gimnasia rítmica y gimnasia de mazas) que permitan luego, ya en el líquido elemento, que el «aprendizaje de los diversos estilos» y la captación de un adecuado «ritmo respiratorio» sea más fluido y fácil para el alumno.

En toda preparación física juvenil y, concretamente, en NATACION, hay que partir del concepto de «RENDIMIENTO PERSONAL OPTIMO»; con él aumentamos progresivamente la capacidad de trabajo y, consecuentemente, creamos salud. Frente a él se interpone el concepto de «MAXIMO RENDIMIENTO ABSOLUTO» que, en términos deportivos se reducirá

a medir «performances máximas»; a la larga, conlleva desgaste y aboca, necesariamente, a un prematuro agotamiento. La consecución del «rendimiento personal óptimo» puede medirse con las pruebas fisiológicas y, claro está, a través de un control médico-deportivo periódico. Depende, de forma especial, también, de un acertado *criterio psicológico* por parte del entrenador.

Como complemento a esta preparación específica, son necesarios juegos o predeportes de asociación. La gimnasia en la edad escolar y en una edad prepuberal, debe basarse en ejercicios de coordinación y elasticidad. A partir de la pubertad pueden iniciarse ejercicios de potenciación muscular (pesas, por ejemplo) destinados a aumentar la fuerza muscular y conseguir un endurecimiento y resistencia-fondo.

El momento de aplicación de determinadas técnicas de entrenamiento debe venir condicionado por la *edad biológica* del nadador; la misma es variable y caben ciertas oscilaciones dentro de un plano individual. La determinación de la «edad ósea» (mediante una simple radiografía de muñeca, por ejemplo), la aparición en orina de las «gonadotrofinas hipofisarias» y de los «17 cetosteroides» que marcan la inicia-



ción o puesta en marcha de los mecanismos neuro-hormonales de la pubertad, y, asimismo, el control del «tirón de crecimiento» junto con los cambios morfológicos, propios del sexo, que ocurren en el mismo, pueden servir de pauta, repetimos, para la puesta en marcha de determinados programas de entrenamiento. Haciendo un símil, podríamos decir a este respecto, que, de la misma forma, que es un craso error y ello viene haciéndose en ciertas Escuelas Graduadas Estatales, integrar en una misma clase alumnos que, con una misma edad cronológica, posean una edad mental distinta, es también una equivocación cortar por el patrón de la edad, la práctica de determinados entrenamientos.

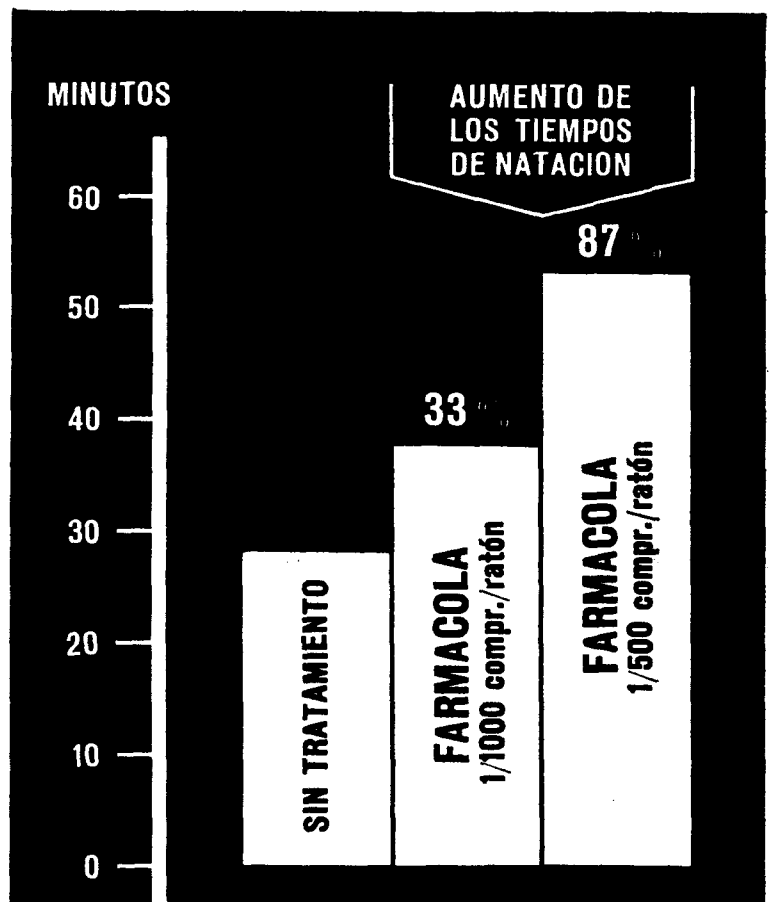
Cabe pensar que todo *entrenador* trabaja con material humano; todo control médico-deportivo, todo informe psico-pedagógico, no se olvide, son elementos de asesoramiento por parte del mismo. Es el *entrenador* el que, con sus atributos personales, capacidad de persuasión, selección acertada de nadadores, espíritu de autenticidad, la mezcla en su caracterología de cualidades juveniles y de madurez a la vez, su grado de preparación técnica (no se olvide, a este respecto, que todo entrenador debería poseer elementales conocimientos sobre bioquímica y fisiología humanos, etc., etc.), forma, en definitiva, al nadador.

Por fin, creemos que dichos controles, lejos de los Centros Nacionales de Reconocimiento Médico-Deportivo, son factibles y están al alcance de cualquier club y entrenador. Pueden ser llevados a cabo, además, con escasos medios materiales y económicos.

Farmacola

DEFATIGANTE NEURO-MUSCULAR EFERVESCENTE DE ACCION FISIOLÓGICA

Prueba de resistencia a la fatiga realizada en el departamento de Farmacología del Laboratorio Dr. Andreu



Se obligó a nadar hasta fatiga total varios lotes de ratones, anotando los tiempos de natación. Al día siguiente se les administró FARMACOLA y se repitió la prueba, comprobándose una notable prolongación de los tiempos de natación.

Comprimidos efervescentes y comprimidos masticables, de agradable sabor.

Glucosa y ATP	energizantes
Acido ascórbico	desintoxicante
Aspartatos.	defatigantes
Nuez de cola y cafeína	estimulantes

Tubos de 10 comprimidos efervescentes y cajas de 15 comprimidos masticables.

P. V. P. 45,00 Ptas.