

Lesiones y enfermedades específicas del juego de water-polo (*)

DR. IOAN DRAGAN.

Director del Centro Médico Deportivo.
Bucarest (Rumania).

Debido a su medio característico, el juego del water-polo puede ser considerado como una fuente potencial de enfermedades y lesiones, especialmente cuando no se respetan las reglas higiénicas del jugador o de la piscina. Incluso en condiciones de un elevado standard de higiene, a causa de la cada vez mayor dureza de la competición, pueden aparecer ciertas lesiones, que han de ser conocidas por los deportistas, entrenadores y demás, al objeto de guardar una eficaz prevención y efectuar unas buenas curas de urgencia.

Si, con respecto a las enfermedades específicas, podemos observar una casuística relativamente rica en conexión con algunos sistemas (3, 4, 2, 26), en lo concerniente a lesiones graves esta ya no es tan frecuente. Por ejemplo, en las estadísticas del Centro de Medicina Deportiva de Bucarest, en 1967, de 938 lesiones deportivas, el water-polo ofrece sólo el 1,1 % (10 casos). HOBART (12), al ocuparse de 598 lesiones deportivas, halla sólo el 1,5 % en jugadores de polo acuático. STAVRACHE y los demás (12), en sus estadísticas que abarcan cinco años con 6.381 consultas ortopédicas por enfermedad, hallan un 12 % de artrosis, de las cuales el 35 % provienen de jugadores de polo,

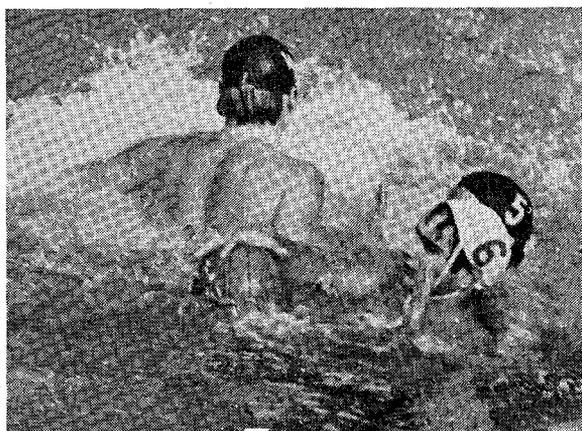
representando este hecho una enfermedad crónica y no accidentes deportivos. Podemos hablar aproximadamente sobre una patología específica del juego de water-polo; en lo concerniente a traumatismos de gran emergencia, estos son relativamente escasos en nuestras estadísticas, si los comparamos con los de otros deportes, habiéndose producido la mayoría de nuestras lesiones cuando se efectuaban otras actividades físicas, o apareciendo pequeñas lesiones producidas durante los entrenamientos o juegos oficiales. Basándonos en las estadísticas personales de 20 años y en las estadísticas de 10 años del Centro Médico Deportivo de Bucarest, que se ocupa de la asistencia médica de los equipos nacionales rumanos, y entre ellos el de water-polo, intentaremos exponer las enfermedades específicas de los jugadores de water-polo y las lesiones más frecuentes.

A) PATOLOGIA DERMATOLOGICA

En las estadísticas del servicio médico de la piscina Floreasca (1973), de los 146 casos provenientes de jugadores de water-polo que consultaron al médico, 16 casos (11 %) presentaron enfermedades de la piel, considerándose este hecho como un elevado porcentaje.

(*) Ponencia presentada en el III Congreso Mundial de Medicina de la Natación. (Barcelona, octubre 1974).

Las mismas estadísticas muestran, a lo largo de 10 años, un porcentaje de enfermedades dermatológicas del 10,2 %. Las enfermedades de la piel más frecuentes fueron: infecciones micóticas superficiales, pitiriasis versicolor, infecciones de dermatitis micótica, etc. Las infecciones bacteriales (estafilococos y estreptococos) pueden difundirse por medios externos (el estado local e higiene de la piel juegan un gran papel) o por causas endógenas (atribuidas al cansancio y ciertos trastornos metabólicos). La prevención tiene en cuenta la higiene de la piel, profilaxis del cansancio, higiene de la piscina y equipo, vacunación profiláctica, etc. El tratamiento se ocupa de la desinfección de la piel, aplicación de antibióticos (general o local, con pomadas, polvos o soluciones), inmunoterapia activa con anatoxina o vacuna; inmunoterapia no específica con gamma-globulina; corticoterapia; vitaminoterapia; dietas; Röntgenoterapia, etcétera.



(Reportaje BRUNO)

Más frecuentemente, hemos hallado micosis de la piel, que son favorecidas por las malas condiciones higiénicas y el pH alcalino de la piel. Entre ellas, podemos mencionar las siguientes: micosis epidérmica interdigital, micosis epidérmica inguinoescrotal, pitiriasis versicolor, etc. Estas enfermedades son contagiosas y algunas veces adoptan un carácter masivo. La prevención tiene por objeto mejorar la higiene individual y colectiva, la diagnosis precoz, el aislamiento y tratamiento de los jugadores, el descubrimiento del foco infeccioso, la desinfección de la piscina y la educación sanitaria. El descubrimiento es posible gracias a un reconocimiento médico periódico, y el tratamiento debe ser prolongado hasta el final. Las investigaciones epidemiológicas deben descubrir el foco

y contactos infecciosos. La desinfección se dirige a todos los objetos usados por el deportista (toallas, slíps, zapatillas, ropa interior, sábanas, etc.). Como tratamiento local, podemos usar soluciones de alcohol yodado al 1 %; pomada de ácido salicílico al 3 %; pomada de oxiquinoleína al 1 %; Jadit o Jadit P; Fluonilid, etc. Contra las micosis epidérmicas interdigitales, que sean resistentes al tratamiento, podemos recurrir al empleo de pomada de ácido pirogálico al 3 %; pomada Cignolin al 1-2 % ó incluso el tratamiento por rayos X. Contra la pitiriasis versicolor, recomendaríamos tinturas con hiposulfito sódico al 10 %, seguidas, al cabo de 15 minutos, de tinturas de HCl al 5 %. El tratamiento dura de 10 a 14 días y, después de una pausa de 7 a 10 días, debe ser repetido una o dos veces. También se pueden emplear: Griseofulvina (de 1 a 2 gramos diarios, parenteralmente) «per os» (por vía oral) o localmente; tinturas con ácido acético al 30 %; nitro-5-hidroxiquinoleína (6 píldoras de 100 mg. diariamente) entre 4 y 6 semanas; Tonoftal; pomada Moronal; solución Wegesal; solución Canesten, etc.

Como podrán ver, tenemos a nuestra disposición una gran cantidad de sustancias terapéuticas, las cuales, unidas a las medidas higiénicas, pueden dar favorables resultados.

B) PATOLOGIA OTORRINOLARINGOLÓGICA

En 1973, en las estadísticas de un gabinete de consulta ORL (otorrinolaringológica), entre 5.571 consultas, 84 provinieron de jugadores de water-polo (56 jugadores), representando el 1,69 % del número total de consultas. Las enfermedades más frecuentes fueron: 19 casos de rinosinusitis; 17 casos de otitis externa; 9 casos de tonsilitis; otros 7 casos, etc.

Podemos ver que las enfermedades rinofaríngeas, y también las otológicas, son relativamente frecuentes. Cuando no se respetan las prescripciones médicas o la enfermedad es demasiado grave, ésta puede interesar secundariamente los senos de la cara. Los análisis estadísticos de las enfermedades ORL registradas en el consultorio de una piscina (Floreasca, de Bucarest) en 1973, significaron 20 casos: el 13,7 % de los 146 casos de enfermedad (fueron examinados 120 jugadores de water-polo). Estos casos han quedado resueltos por los médicos de deportes de la piscina (otitis, tonsilitis, rinitis, faringitis, sinusitis) y no han sido enviados al especialista.

En lo concerniente a la prevención de estas enfermedades, podemos aconsejar lo siguiente:

llamar al médico a los primeros síntomas; respetar las indicaciones del médico, poniendo un cuidado especial en cuanto haga referencia al reposo físico; medidas higiénicas antes y después del entrenamiento o competición (secado del cabello y cuerpo después del entrenamiento; vertido de 2 ó 3 gotas de la siguiente solución en cada oído: 5 % de ácido acético glacial; 10 % de agua destilada; 85 % de alcohol isopropílico de 95°; taponés de plástico en los oídos durante la actividad en el agua, etc.). Para el tratamiento, tenemos a nuestra disposición lo siguiente: desinfección de la nariz, faringe y conductos auriculares; antibióticos; medios farmacológicos para mejorar el tono general; antipiréticos; fisioterapia por ondas ultracortas, aerosoles, etc.; reposo de los deportistas; inhalaciones con sustancias antiinflamatorias y antisépticas, etc. En el caso de enfermedades crónicas, recomendamos evitar la inmersión en agua fría, someterse a un tratamiento especial con un otorrinolaringólogo y recurrir a una minuciosa supervisión médica. Después de un entrenamiento o partido, deberán depositarse en los oídos unas cuantas gotas de solución antiséptica mezclada con vitamina C.

C) ENFERMEDADES OFTALMOLÓGICAS

En nuestras estadísticas pertenecientes al período 1969 - 1974, las enfermedades oftalmológicas han arrojado un porcentaje de 0,4 % (de 15.340 consultas, los jugadores de water-polo hicieron 65 consultas por enfermedad). Las enfermedades más frecuentes fueron las siguientes: conjuntivitis, 15 %; vicios de refracción, 15 %; traumatismos, 6 %. En muchos casos, ha sido registrada conjuntivitis folicular de la piscina. Las malas condiciones higiénicas y el alto grado de contagiosidad representan factores que aumentan el número de pacientes.

En las estadísticas de la piscina Floreasca, de 146 consultas por enfermedad, las enfermedades oftalmológicas han representado alrededor del 12 % en 1973 (17 casos), hecho que significa un elevado porcentaje. TÖPEL (27), entre 466 lesiones producidas por los deportes, halló 6 jugadores de water-polo con traumatismos oculares, significando esto un 1,4 %. BUSCH (4) ha observado el hecho de que las conjuntivitis son muy raras en la playa, y lo explica por la composición del agua (Cl, Na, I, sales minerales).

La etiología vírica de la conjuntivitis folicular no está aún probada, atribuyéndose esta enfermedad por algunos investigadores a una reacción alérgica ante el cloro del agua. La mejor prevención de la conjuntivitis la dan las

gafas protectoras (cosa que parece muy difícil en el water-polo) y la instilación previa a cualquier actividad de solución de sulfamida al 10 % ó protargol al 1-2 %.

Como tratamiento, podemos emplear solución al 1 % de $\text{NO}_3 \text{ Ag}$, solución de sulfamida al 10 %, solución de hidrocortisona (50 mg. para 10 ml. de agua destilada), solución de penicilina (10-20.000 U. para 10 ml. de agua destilada), 3 ó 4 veces al día con 2-3 gotas en cada ojo; unturas con tetraciclina o kanamicina, pomada con Hg. para los párpados, y, algunas veces sulfamidas o antibióticos por vía parenteral.

La curación se obtiene en un período de 8 a 14 días, durante los cuales el deportista no puede entrar en el agua.

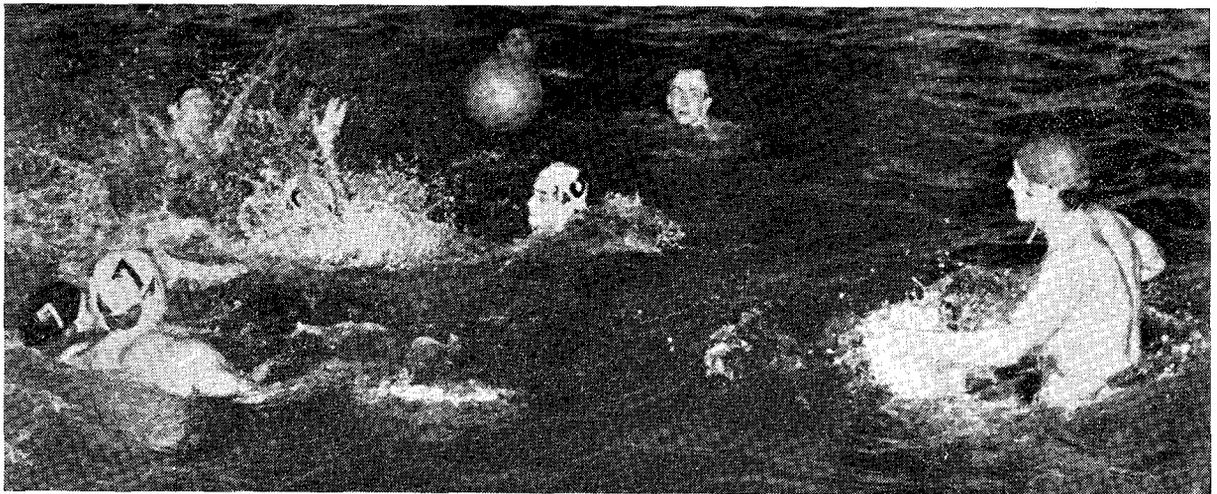
D) OTRAS ENFERMEDADES

Desearía mencionar las enfermedades respiratorias y las enfermedades cardiovasculares y renales. Las enfermedades respiratorias son importantes a causa del factor epidemiológico, ya que el agua de la piscina es una fuente potencial de contagio. En nuestras estadísticas de 1973, representaron el 17 % (25 casos); insistimos en las mismas no por la relación deportes-esfuerzo/enfermedad sino por el peligro de contaminación derivado del entrenamiento colectivo en el agua. Con respecto a las enfermedades cardiovasculares, hacemos mención de los trastornos de repolarización y la elevada presión sanguínea. DUMITRU (13), en una disertación dada en 1972 en Bucarest, de 13.090 electrocardiogramas (3.600 deportistas de gran clase reconocidos en 1967-68), halla en 88 jugadores de water-polo (485 electrocardiogramas en total), 9 jugadores con trastornos de repolarización (10,3 % del número de jugadores de water-polo y 8,2 % del número total de deportistas, con 26 deportes representados). Este porcentaje resultó igual al de los nadadores; hallándose un porcentaje más alto en el fútbol (17,8 %); atletismo (11,7 %) y canoa kayak (9,9 %).

Entre estos casos, 6 jugadores presentaron cambios de la onda «T», y 3 de la onda «T» y segmento «ST». Seis de estos 9 jugadores presentaron también una hipertrofia del ventrículo izquierdo (LVH). La edad media de estos jugadores era de 22,8 años; 6 tuvieron estos trastornos antes del período de competición y 3 durante el período de competición. En 1973, el mismo autor ha examinado 63 jugadores de water-polo, hallando tres trastornos del ritmo (2 extrasístoles y una fibrilación del atrio) y dos trastornos de repolarización, significando

esto un porcentaje aproximado al 8 %. En nuestras estadísticas, el porcentaje de trastornos cardiovasculares fue igual al de los nadadores. ROUS (24), entre 285 deportistas de gran clase halla 26 nadadores con trastornos cardíacos (9,1 %), de los cuales los trastornos de repolarización representaron el 10,2 %, media similar a la de nuestras estadísticas. Hallamos hipertensión en un 3,5 % (5 casos entre 146 consultas por enfermedad, de jugadoras de water-polo, en 1973). Refiriéndonos a ciertos trastornos renales, podemos indicar la proteinuria en un 60 % después de un partido de water-polo; hematuria en un 40-50 %; cilindruria en un 15-20 %. En un estudio hecho en 1971, en dos partidos (20 jugadores), hallamos después de un partido oficial, 7 jugadores (35 %) con proteinuria y hematuria, presentando además dos de ellos (10 %) cilindruria. Transcurridas 24 horas, todas estas alteraciones habían desaparecido, quedando así demostrado que te-

nían un carácter funcional. Para la prevención de enfermedades respiratorias recomendamos: higiene personal, vacunación contra la gripe, desinfección nasofaríngea, aislamiento del jugador en caso de enfermedad y tratamiento activo de las infecciones respiratorias agudas, suprimiendo los entrenamientos y competiciones. Cuando se trata de trastornos circulatorios, debemos investigar los antecedentes familiares y personales; después, debemos tratar los centros de infección para evitar infecciones reumáticas y estreptocócicas; descubrir los trastornos endocrinos y metabólicos y corregirlos; supervisar un entrenamiento y vida deportiva adecuados; efectuar un minucioso reconocimiento circulatorio en el laboratorio y durante los entrenamientos. Los trastornos descubiertos, especialmente aquellos que carezcan de síntomas clínicos, deben ser considerados muy graves y obligarnos a que busquemos la causa (inadecuada metodología de entrenamiento, centros de infec-



(Reportaje BRUNO)

ción, trastornos metabólicos y endocrinos, agotamiento neuropsíquico, sobrecarga y otros defectos). Debemos suprimir los entrenamientos y competiciones hasta la solución del caso. Muchas muertes cardíacas repentinas, ocurridas en el deporte estos últimos años, aunque no, afortunadamente, en el water-polo, deben ser para nosotros un aviso que nos mueva a considerar tales trastornos como muy graves. Los trastornos renales, inducidos por un centro de infección o una alergia, deben ser objeto de un reconocimiento médico muy minucioso, y, en caso de una enfermedad renal, el tratamiento adecuado (reposo en cama, dieta, vitaminas, antibióticos, corticoterapia y, algunas veces, inmu-

nosupresores). Las actividades sólo podrán ser reanudadas después de una total recuperación (investigaciones del riñón durante el esfuerzo), y el jugador será vigilado durante otros 6-12 meses.

E) ENFERMEDADES ORTOPEDICAS

Incluimos en este grupo aquellas enfermedades crónicas, que pueden ser reumáticas, en las cuales la relación enfermedad-juego de water-polo puede resultar evidente. Nuestras estadísticas incluyen 65 jugadores de water-polo que fueron reconocidos en nuestro Centro de Medicina Deportiva entre 1963 y 1974. De éstos,

41 pertenecían a equipos de primera categoría (período de water-polo de 11,2 años; edad media, 24,4 años) y 24 al equipo olímpico (período de water-polo de 10,8 años; edad media, 22,6 años). El primer grupo presentó un porcentaje del 39 % de estas enfermedades (15,4 % en los brazos; 17,4 % en la columna vertebral y 6,4 % en otros lugares). Las enfermedades más frecuentes fueron las siguientes: periartrosis escapular y artrosis, 7 casos; espondilosis, 6 casos; discopatía lumbar, 2 casos; artrosis del codo, 2 casos; artrosis sacroilíaca, 1 caso; enfermedad de Scheurmann, 1 caso. El segundo grupo, deportistas olímpicos, presentaron un 41 % de estas enfermedades (17,1 % en los brazos; 10,3 % en la columna vertebral; 2,4 % en las piernas; 10,3 % en otros puntos). Las enfermedades más frecuentes fueron las siguientes: espondilosis lumbar, 3 casos; periartrosis escapular, 1 caso; artrosis escapular, 3 casos; discopatía lumbar, 5 casos; artrosis de la rodilla, 1 caso, etc. En la génesis de estas enfermedades, presentadas en un elevado porcentaje, podrían ser incriminados los siguientes factores: predisposición, infecciones varias, condiciones atmosféricas desfavorables, el agua, que puede ser considerada un factor reumático potencial, sobrecarga de la espalda y raquis, etc. La prevención de estas enfermedades lleva consigo una juiciosa selección de jugadores, que debe incluir una radiografía espinal al año; higiene individual y de equipo; medidas de saneamiento de los centros de infección; ejercicios vicariantes para las articulaciones sobrecargadas (raquis, codo, hombro); tratamiento complejo de todas las manifestaciones reumáticas, incluyendo una cura de rehabilitación anual en un balneario, etc. Durante las crisis dolorosas, deberá ser evitado todo esfuerzo y el jugador se convierte en un paciente que ha de seguir un tratamiento complejo (medicinal, higiénico, dietético, de balneario y fisioterápico, ortopédico, psicoterápico, etc.). Más difícil aparece nuestra actitud hacia una cierta enfermedad, cuando podamos permitir actividades deportivas durante los períodos de calma. Quizás la total supresión de esfuerzos pudiera ser considerada la mejor profilaxis de un tal potencial reumático, pero debemos reconocer que ello es, a menudo, de obtención imposible.

F) TRAUMATISMOS Y PRIMERA CURA

Son muchos los autores que se ocuparon de este problema (15, 20, 21), contribuyendo al perfeccionamiento de la prevención y primeras curas. Considerando las estadísticas de 10 años (1963-1973), del servicio médico de una pisci-

na, entre 1.572 enfermedades y lesiones registradas durante entrenamientos y competiciones de water-polo, 310 casos requirieron tratamiento de emergencia, arrojando el 20 % del número total de consultas: las lesiones más frecuentes han sido las siguientes: 37 contusiones; 41 heridas de la frente y párpados; 69 torceduras (especialmente torceduras de los dedos); 91 hemorragias nasales debidas a impactos directos; 19 casos de shock temporal; 11 heridas oculares y hematomas del párpado; 15 casos de heridas en la boca; 7 heridas en el pabellón auditivo; 13 casos de rotura de tímpano; 7 cólicos renales o de la vesícula biliar, etc.



(Reportaje BRUNO)

No hemos incluido la banal contracción muscular («calambres»), que, normalmente, queda resuelta espontáneamente. La cura de urgencia en estos casos, consiste en analgésicos, hemostasis, sutura de heridas, envío a centros indicados para suturas especiales (esclerótica, conjuntiva, piel de la cara), apósitos de yeso, etc. La mayoría de estos accidentes no permitieron la inmediata reanudación del esfuerzo; sólo en casos de hemorragia nasal, después de una hemostasis local con adrenalina, efedrina, antipirina o solución de trombina, pudo el deportista continuar el partido. El elevado porcentaje de tales accidentes en el juego de water-polo, requiere una buena y eficiente organización de la asistencia médica en los entrenamientos y, especialmente, en las competiciones.

Para la prevención de estos accidentes concurren un elevado nivel de salud, respeto a los reglamentos, espíritu de juego limpio, autoridad del árbitro, respeto de la higiene individual y de la piscina, evitación de movimientos incontrolados durante el juego, etc.

Respetando todos estos factores y especialmente a los jugadores contrarios, lograremos transformar con éxito el juego de water-

polo en una valiosa posibilidad para mejorar la salud y no para deteriorar el estado físico y psíquico de los jugadores.

Finalmente, yo desearía decir unas palabras sobre la hepatitis vírica y algunas enfermedades venéreas. El hecho de que el agua pueda ser un foco potencial de propagación de algunas infecciones, y, por otra parte, la vida colectiva, tal como en el water-polo, aumentan la posibilidad de contagio. Debemos por tanto ser muy cuidadosos en cuanto al diagnóstico precoz de algunas enfermedades como la hepatitis vírica, gonorrea, sífilis, tricomonas, etc. El tratamiento deberá ser muy severo, bajo la supervisión de un especialista. En el ínterin haremos de descubrir los contactos y protegerlos con inmunoglobulinas. La desinfección de la piscina se hace obligatoria. Por supuesto, los pacientes deberán interrumpir las actividades.

Recomendamos una pausa de un año después de la hepatitis vírica, y permitir los entrenamientos y competiciones sólo después de un riguroso reconocimiento; después de las enfermedades venéreas, sólo permitimos entrenamientos y competiciones de water-polo posteriores a la esterilización biológica y curación clínica de ambos participantes.



(Reportaje BRUNO)

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta nuestras estadísticas correspondientes a 20 años (consultorio de una piscina, en el que alrededor de 300 jugadores: niños, adolescentes, adultos y también el equipo nacional, se entrenan de 8 a 9 meses anuales), que abarcan todos los casos de pacientes pro-

cedentes del water-polo que consultaron por primera vez al médico de la piscina, incluso si el caso ha sido enviado a un especialista, podemos llegar a las conclusiones siguientes:

— los traumatismos deportivos con necesidad de tratamiento de emergencia (primera cura), pueden ser colocados en el primer lugar; siguen en orden las enfermedades ortopédicas; enfermedades otorrinolaringológicas; enfermedades oftalmológicas; enfermedades dermatológicas; enfermedades respiratorias y estomatológicas; trastornos urinarios y cardiovasculares, etcétera;

— entre los elementos favorables a esta patología, podemos mencionar los siguientes: mala higiene individual y de la piscina; factores constitucionales; mal sistema de entrenamiento; factores meteorológicos; micro y macroclima; centros de infección; transgresiones de los reglamentos del water-polo; taras orgánicas; deficiencias con respecto a la supervisión médica; factores imprevistos, etc.;

— la prevención de estas enfermedades o lesiones consiste justamente en la corrección de aquellos factores que pudieran favorecer a esta determinada patología, teniendo el entrenador o médico un gran papel en esta profilaxis; el árbitro y los jugadores contrarios pueden resolver otro porcentaje y las medidas epidemiológicas el resto;

— en cuanto al tratamiento y primera cura en estas situaciones, pueden ser incluidos en las normas generales de terapia y rehabilitación, con la peculiaridad de que los deportistas en buen estado y muy bien entrenados tienen mayores posibilidades de rehabilitación que los no deportistas.

Sabiendo la frecuencia de estas determinadas enfermedades y lesiones, y los medios más importantes de prevención y tratamiento, queda para nosotros el desarrollar una educación permanente sanitaria en el trabajo, al objeto de reducir al mínimo estos factores de peligro y esta patología, de manera que este hermoso juego se convierta en una posibilidad de aumentar el estado saludable y no de perturbarlo.

Ello es lo que F. I. N. A., por su Comité Médico, propone sea tratado en este primer congreso; y mi informe ha pretendido llamar su atención hacia las lesiones y enfermedades más frecuentes en el water-polo, observadas en mi actividad durante más de 20 años o halladas por mí en la documentación médica, al objeto de establecer los medios más eficaces de prevención y tratamiento.

TABLA I

ENFERMEDADES Y LESIONES DE JUGADORES DE WATER-POLO, REGISTRADAS ENTRE 1953 y 1973 (BUCAREST, PISCINA «FLOREASCA»)

NUMERO DE CONSULTAS

3.183 (100 %)

Traumatismos (Emergencias)	609 (19,2 %)
Enfermedades Ortopédicas	437 (13,8 %)
Enfermedades Otorrinolaringológicas	379 (11,8 %)
Enfermedades Oftalmológicas	312 (9,8 %)
Enfermedades Dermatológicas	298 (9,4 %)
Enfermedades Respiratorias	179 (5,8 %)
Enfermedades Estomatológicas	151 (4,9 %)
Enfermedades Urinarias	123 (4,0 %)
Trastornos Cardíacos	121 (3,9 %)
Otras Enfermedades	574 (17,4 %)

BIBLIOGRAFÍA

(3) BRKOVIC, J.; CONIC, Z. — «Nuestras experiencias en la curación física y rehabilitación de jugadores de water-polo de primera clase». «Sport Medical Journal», año X, Liubliana, 1973, núms. 7-9, páginas 577-585.

(5) DEGAS, R. — «Dermatología». Ed. Flammarion, París, 1967.

(6) CRAIG, A. B.; ROCHESTER, J. — «Natación bajo el agua y pérdida de consciencia». «Journal Amer. Med.», 1961, vol. 176, núm. 4, págs. 255-263.

(7) DRAGAN, I., y otros. — «Patología de los deportes». Ed. tSadion, Bucarest, 1972.

(8) DRAGAN, I., y otros. — «Medicina de los deportes». Ed. Stadion, Bucarest, 1974.

(9) DRAGAN, I., y otros. — «Juego del water-polo». Ed. Stadion, Bucarest, 1970.

(10) DRAFAN, I. — «Investigaciones concernientes a la función renal durante la actividad de los nadadores y jugadores de water-polo». Segunda conferencia científico-médica de F.I.N.A., Dublín, 18-23, IV, 1971.

(17) JOKL, E.; McCLELLAN, J. T. — «Ejercicio y muerte cardíaca». Medicina y deporte, vol. 5-S. Karger, Basilea, Munich, París, Londres, Nueva York, Sidney, 1971.

(20) NOVAC, J. — «Lesiones del water-polo y posibilidades para su prevención». Diario Médico Deportivo, año X, Liubliana, 1973, núms. 7-9, págs., 569-576.

(21) NOVAC, J. — «Lesiones deportivas en el water-polo». Segunda conferencia científico-médica de F.I.N.A., Dublín, 18-13, IV, 1971.

(24) ROUS, J. — «Arritmias cardíacas en nadadores de primera clase». Segunda conferencia científico-médica de F.I.N.A., Dublín, 18-23, IV, 1971.

(25) ROYDHOUSE, N. — «El oído en los deportes acuáticos». Segunda conferencia científico-médica de F.I.N.A., Dublín, 18-23, IV, 1971.

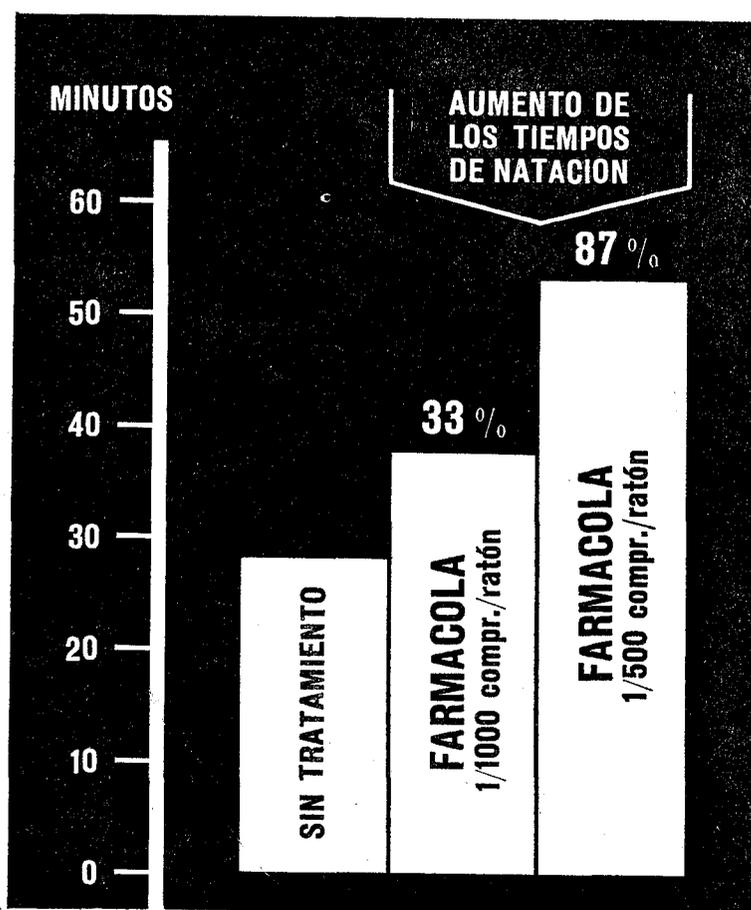
(26) TKACZUK, H. — «Lesiones de la articulación del húmero en jugadores de water-polo». Segunda conferencia científico-médica de F.I.N.A., Dublín, 18-23, IV, 1971.

(28) X. X. X. — «Las micosis, tratamiento por la nitro-5-hidroxiquinoleína». La nueva prensa médica, 28, IV, 1973, núm. 17, págs., 1.135-1.136.

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. 50,00 Ptas.

P. V. P. 45,00 Ptas.