

LA MEDICINA DEL DEPORTE

00 JUL 16

COMO NECESIDAD SOCIAL

DR. JOSÉ LUIS SÁNCHEZ MEJÍA *

INTRODUCCIÓN

EL primer intento para formar y definir el área de medicina del deporte, fue hecho en Dresden, Alemania, en 1911 durante la Exposición Higiénica Mundial que contó con una sección especial dedicada a la higiene del ejercicio físico.

La exposición fue el primer reflejo de los conceptos de los médicos de la Europa Central, encaminados a los problemas médicos e higiénicos en el ejercicio físico, educación y deportes.

En 1913 en París durante una reunión médica, la discusión cubrió la fisiología y la kinesiología del ejercicio físico. Los franceses atribuyeron gran importancia a este encuentro que llamaron Primer Congreso de Medicina del Deporte.

La I Guerra Mundial interrumpió estas actividades pero durante las Olimpiadas de Invierno en 1928 en St. Moritz, Suiza, el Dr. Knoll de Suiza y el Dr. Latarjet de Francia, hablaron sobre la iniciativa de organizar un encuentro médico con los especialistas de los treinta y dos equipos olímpicos con un doble propósito: legalizar el Primer Congreso de Medicina del Deporte que se realizaría durante los Juegos Olímpicos de Verano de ese año en Amsterdam y efectuar una asamblea para la futura Asociación Internacional Médico Deportiva.

El primer congreso se organizó y la AIMS fue fundada, en 1928 durante los Juegos Olímpicos. Los primeros propósitos fueron:

- Organizar y apoyar investigaciones en el campo de la Medicina del Deporte.
- Cooperar con la Federación Internacional de Deportes.
- Organizar un Congreso de Medicina Deportiva cada cuatro años durante los Juegos Olímpicos.

El segundo Congreso fue organizado en Turín, Italia, en 1933, el tercero fue efectuado en Cha-

monix, Francia, en 1934, con la participación de médicos de ocho países europeos. Las resoluciones que tomaron son las siguientes:

- Organizar cursos de Medicina Deportiva en las escuelas médicas.
- Introducir un examen médico obligatorio a los atletas antes de competir.
- Unificar las cartas médicas para los atletas.

Subsecuentemente, cada año fue organizado un congreso de medicina deportiva en algún lugar de Europa.

La mayoría de los ponentes eran médicos interesados en los aspectos científico, teórico y práctico de la medicina deportiva y expertos en varias especialidades médicas. Al principio fueron llamados de los países más adelantados en actividades médico-deportivas como los de Europa central, posteriormente la tendencia fue internacional.

Importancia de formar especialistas en medicina del deporte

Los servicios médicos institucionales deben ser la respuesta adecuada del país a la demanda de salud de la población y organizarse en función de ésta. En su planeación y desarrollo ha de considerarse la capacidad económica del Estado para la preparación de recursos humanos y materiales.

En las últimas décadas la organización de los servicios médicos en México se estableció a imitación del sistema norteamericano, indudable líder del progreso científico y tecnológico y de eficacia probado; basado fundamentalmente en la división del trabajo mediante la especialización para la atención óptima del individuo, pero cuyo defecto radica en que la multiplicación de los recursos materiales y humanos necesarios para tal nivel técnico aumentan los costos de tal manera, que resultan inaccesibles (aun en países prósperos) para sectores grandes de la población, que así no sólo no participan del progreso sino quedan sometidos a una atención elemental.

* Ortopedista y Traumatólogo. Hospital Central Militar. México, D. F.

El ejercicio médico que evolucionó en los últimos decenios de la medicina general hacia la especialización, en los años recientes tiende a favorecer la medicina integral y social que representa el trabajo participativo del personal de salud con el individuo y la colectividad hacia la transformación favorable del ambiente. Se acepta hoy sin discusión que el proceso educativo de un país es indispensable para garantizar su progreso. El avance de la ciencia y la tecnología sólo puede ser aprovechado de manera adecuada si se dispone de personal plenamente preparado, consciente y responsable que lo aplique a sus semejantes.

La educación médica tiene características peculiares de cada país, pues ha de plantearse considerando el ambiente ecológico y social en que vive la población a la que se pretende dar salud, considerar la organización política que la rige y sus sistemas de vida, ya que se trata de preparar, capacitar y actualizar los elementos humanos que puedan solucionar satisfactoriamente los problemas de salud específicos de una comunidad.

Dentro del área que nos ocupa, la medicina deportiva, la formación de médicos especializados es de importancia capital para nuestro deporte, en todos los niveles.

Para lograr una organización científica del deporte, debe operar un sistema entre atleta, entrenador y médico, donde exista un continuo intercambio de información, lo que llevará a un conocimiento profundo de los problemas.

La medicina aplicada al deporte es muy vasta y para ser ejercida totalmente, se necesita de un equipo de especialistas de diferentes áreas, los cuales deben conocer las características de todas las actividades deportivas, y la metodología del entrenamiento deportivo.

Aspectos fundamentales de la medicina del deporte

De acuerdo a una definición reciente, Medicina del Deporte significa "aplicación del arte médico y la ciencia, a la práctica de deportes y de las actividades físicas en general, para aprovechar las ventajas preventivas y terapéuticas del deporte para mantener el estado de salud y ayudar contra cualquier daño relacionado con exceso o falta de ejercicio físico".

Es claro en esta definición que el campo de acción de la medicina del deporte no concierne a los atletas solamente, sino se extiende a la población entera, en sujetos aparentemente sanos y aun en personas enfermas; enmarca a todos los grupos de edad, desde infantes hasta ancianos.

El hecho de que el ejercicio físico produce influencia benéfica a la mayoría de las estructuras y

funciones del cuerpo es una realidad aceptada desde la antigüedad. Pero el mensaje higiénico-social traído a nosotros desde las civilizaciones pasadas no ha sido comprendido en toda su significación por la sociedad actual; aunque es aceptado, no ha sido adecuadamente considerado.

En muchos países la tendencia a reducir a un mínimo no sólo el tiempo dedicado a un deporte o al ejercicio físico, sino también a dirigir los eventos más comunes entre las relaciones humanas caracteriza más y más al hombre moderno, hecho que aparece aún más crítico y alarmante; los jóvenes dedicados a un deporte podrían no escapar a la peligrosa tendencia de la inactividad física. Todo esto establece un contraste claro con lo que las investigaciones científicas y médicas han aportado.

Podemos dividir la medicina deportiva en tres partes fundamentales: Fisiología deportiva, Traumatología deportiva y Medicina deportiva preventiva.

Fisiología deportiva. La fisiología deportiva estudia morfológica y funcionalmente el organismo humano en relación a la actividad deportiva en general y cada una de sus especializaciones. Comprende por tanto:

1. La valoración de la constitución física y mental del individuo a fin de orientarlo hacia la actividad deportiva adecuada al sujeto.
2. El análisis anatómico-funcional de los movimientos que constituyen la técnica de los diversos ejercicios deportivos, a fin de juzgar el valor formativo de cada deporte y perfeccionar sus resultados técnicos.
3. El estudio de las reacciones del organismo sometido al esfuerzo físico, especialmente en competencias; sólo al través de este estudio se podrá poner al atleta en las mejores condiciones para desarrollar tal esfuerzo, regular adecuadamente las fases sucesivas del entrenamiento para aumentar gradualmente las posibilidades de rendimiento del sujeto y evitar la aparición de fatiga aguda y de sobreentrenamiento o fatiga crónica.
4. El estudio morfo-funcional de los diferentes órganos y elementos del organismo, para adecuar su desarrollo y su capacidad máxima de adaptación.

Traumatología deportiva. La traumatología deportiva estudia las alteraciones traumáticas que pueden ser consecuencia del accidente deportivo y encuentra la justificación de su especialidad en la existencia de lesiones características o típicas del deporte. Es preciso insistir sobre esta tipicidad, por cuanto es evidente que el campo de estudio de la traumatología deportiva no debe ser extendido a todas las lesiones que pueden verificarse en el curso

de la actividad deportiva y que en buena parte entran en la traumatología común; más bien debe limitarse al estudio de aquellas lesiones que por la frecuencia con que se dan en cada especialidad deportiva, por la uniformidad del mecanismo con que se producen (en relación con la técnica de cada deporte), por la singularidad del cuadro clínico y anatómo-patológico y por la calidad de las exigencias terapéuticas inherentes a la recuperación de la funcionalidad deportiva específica, deben ser consideradas como lesiones típicas del deporte.

En efecto, estas lesiones se estudian no sólo desde el punto de vista puramente clínico, sino también de sus relaciones con las técnicas de las diversas especialidades deportivas a fin de prevenirlas en lo posible y en todo caso curarlas según una dirección técnica deportiva.

Es evidente que el estudio de los "desgarros" musculares típicos, considerados en relación a las condiciones en que se producen (temperatura ambiente, grado de entrenamiento del sujeto, estado de fatiga, tipo de campo de entrenamiento, tipo de equipo que se usa, etc.), puede proporcionar útiles indicaciones sobre la manera de prevenir tales lesiones tan frecuentes como perjudiciales para el atleta. Es evidente también que en la curación de una fractura o de una lesión articular el médico deportivo debe tener en cuenta algunas particularidades técnicas inherentes al deporte practicado: una fractura que puede ser considerada bien curada para un individuo que realice una actividad civil normal, puede no serlo para un saltador o para un futbolista.

El problema de la peligrosidad del deporte moderno de resistencia y de competencia tiene, en lo que concierne al aparato locomotor, dos aspectos: por una parte la frecuencia y gravedad de las lesiones deportivas y por otra, la de si las grandes exigencias de esfuerzo dan lugar a lesiones de sobrecarga en el aparato locomotor, especialmente en las articulaciones. Para aclarar este problema importante, se puede comprobar en primer lugar, la frecuencia con que aparecen trastornos del aparato locomotor que disminuyen la capacidad en los deportes de competencia y resistencia. Después hay que descubrir las causas de estas lesiones deportivas. Para tal efecto se deben distinguir fundamentalmente dos factores: por un lado el trauma deportivo y sus consecuencias; y por el otro, la lesión funcional pura en la que las excesivas exigencias pueden dar lugar a mayor y prematuro desgaste del material biológico.

El centro del interés está ocupado, en consideración a las consecuencias graves —incapacidad para el deporte, para laborar— de tipo profesional, por las lesiones por desgaste de las articulaciones en el curso de años de práctica de cualquier deporte. Heiss (1928) encontró 48% de artrosis en pies de saltadores. Arens (1963) encontró 100% de artrosis

en articulaciones de pie y rodilla en futbolistas profesionales. Junge y Kanel (1964) encontraron el 28% sólo en tobillos también de futbolistas. Schneider (1968) encontró 88% de artrosis patelar en futbolistas profesionales.

Por orden decreciente de frecuencia y gravedad, las artrosis específicas siguen el siguiente orden: deporte de competencia, deporte de grandes esfuerzos, deporte de resistencia, deporte popular y deporte escolar.

Batzner (1936) presentó en su tiempo la teoría de la lesión funcional, según la cual se trata de lesiones por desgaste de los tejidos braditropos, debido a hiperfunción a que se someten. Actualmente sabemos que prácticamente no existen lesiones puramente funcionales de las articulaciones por sobrecarga.

En los deportes de resistencia, carreras de larga distancia, marchas, carreras de bicicletas, prácticamente se desconocen las lesiones por desgaste de las articulaciones de las extremidades inferiores. En estos deportes, las artrosis son incluso más raras que en el promedio de la población. Arens (1963).

En las artrosis de los deportistas podemos partir de que en la mayor parte de los casos se trata de secuelas de accidentes olvidados que no curaron. De ahí, que para la prevención de las lesiones deportivas es importante evitar los traumatismos.

Wiltse y Col. (1975) en su tesis enuncian que la mayoría de los casos de espondilolisis que encontraron, eran fracturas por fatiga, en el sentido de que eran resultado de traumas repetidos y stress, más que un episodio traumático agudo, y agregan que entre los cinco y siete años de edad empiezan a desarrollarse con traumas menores repetidos y que virtualmente ningún paciente a esta edad se entera de que la lesión está evolucionando.

Las lesiones atléticas son con frecuencia debidas a estado físico y entrenamiento inadecuados, que resulta en inhabilidad para el deporte en cuestión. Desde luego el acondicionamiento y entrenamiento atléticos constituyen un trabajo pesado y a su vez la falta de trabajo convierte al atleta en un participante torpe y vulnerable.

Así, el trauma deportivo y la lesión deportiva dominan el primer plano en el deporte de competencia y en el de gran esfuerzo. Por lo consiguiente la tarea consistirá en evitar los accidentes deportivos.

Medicina deportiva preventiva

Tiene por objeto el estudio de las posibles alteraciones de naturaleza médica consiguientes a una actividad intensa y prolongada (sobrentrenamiento agudo o crónico, corazón de deportista, etc.) Tal estudio tiene varias finalidades:

1. Establecer con exactitud los límites entre estado fisiológico o normal y estado patológico o de enfermedad, teniendo presente que el límite de los valores normales del atleta se desplaza gradualmente gracias al entrenamiento, hacia valores que en los sujetos comunes serían considerados patológicos.
2. Indicar los medios médicos y de laboratorio para reconocer tales límites, apenas alcanzados.
3. Proponer las medidas más adecuadas para impedir rebasar aquellos límites, o sea, pasar del estado de salud al de enfermedad.

Desde el punto de vista práctico, los fines indicados arriba pueden ser alcanzados a través de una doble acción, es decir:

- a) Establecer criterios directivos para la evaluación física del individuo que quiere dedicarse a una actividad deportiva, para juzgar si debe hacerlo y en qué grado para evitar daño a su salud.
- b) Seguir y controlar el atleta en las fases sucesivas de su actividad deportiva con objeto de reconocer, en las fases iniciales, el eventual paso del estado normal al de enfermedad.

Es misión colateral de la medicina deportiva preventiva encauzar hacia el deporte aquellos jóvenes que pueden recibir de él beneficio terapéutico y que por alguna deficiencia física podrían creerse excluidos.

Si es verdad que el deporte en su más alto fin tiene el doble objeto de ejercitar el cuerpo y educar el espíritu en sentimientos nobles como coraje, amor propio, camaradería, etc., no es menos cierto que, al menos para una parte de sus promotores, tiende cada vez más a asumir el carácter de una actividad profesional con todas las desventajas morales y las ventajas (económicas) que este fenómeno comporta. En realidad la difusión del profesionalismo deportivo, patente o camuflado, ha creado un conjunto de problemas graves: por ser el deporte para el atleta profesional su principal o única fuente de ingresos, éste procura prolongar todo lo posible su actividad, inclusive cuando su organismo ya no está en condiciones de sostenerla, con el consiguiente grave daño para su salud; no es raro que al final queden individuos todavía jóvenes, pero socialmente inútiles, gastados de cuerpo y también de espíritu.

Es éste un problema social cuya importancia no ha sido todavía valorada.

Es indispensable evitar que el deporte ofrezca estas víctimas, cuya existencia traiciona los altos fines a que el deporte debe aspirar. El deporte es una necesidad social y la medicina del deporte, socialmente una necesidad.

En esta acción preventiva y de elevación moral y dignificación, reside una de las principales razones de ser de la medicina deportiva; y esto explica por qué esta especialidad no debe merecer solamente la atención de los médicos sino que ha de interesar profundamente a cuantos de modo directo o indirecto intervienen en el deporte, como son, autoridades deportivas, publicaciones, radio y T. V., pero de manera muy especial a los profesores de educación física, a los preparadores, entrenadores y atletas, que en definitiva son la parte interesada.

El médico especialista en medicina deportiva

En las proximidades de la época actual, los torneos y la ciencia médica se han impulsado mutuamente, para lo cual lo principal ha consistido en conocer los efectos fisiológicos de las distintas clases de ejercicios físicos y sacar provecho de ello. Pronto se reconoció la necesidad de facilitar el desarrollo corporal y también espiritual de los jóvenes de los 14 a los 19 años mediante los correspondientes ejercicios.

“¿Es el sujeto sano, objeto de la terapéutica o de la enseñanza del entrenamiento?” Esta pregunta no necesita en la actualidad ninguna investigación como la que llevó a cabo Galeno en su tiempo, pues hace tiempo que la higiene sigue un curso paralelo al de la medicina y, con ella, al deporte. Así, el médico deportivo está allí para sanos y enfermos.

La medicina del deporte es para los atletas, lo que la pediatría para los niños y la geriatría para los ancianos.

Desde el punto de vista personal, el médico deportivo práctico constituye el fundamento de la esencia del médico deportivo. Es el “gran tamiz” del asesoramiento médico-deportivo. Su tarea consistía al principio, principalmente en los cuidados traumatológicos, precisamente los cuidados de las lesiones del atleta. En la actualidad, apenas si queda sociedad deportiva que no tenga un médico propio y casi ningún gran equipo carece de cuidador médico acompañante. Pero el médico del deporte no queda relegado a realizar sólo el examen preventivo y el asesoramiento del deportista aislado, sino debe también formar parte en el asesoramiento de organizaciones y sociedades. En muchos lugares estas funciones asesoras correspondieron a instituciones de sanidad pública, por ejemplo, en Munich, el Centro de Asesoramiento Médico Deportivo de la Ciudad desde 1932 ha examinado y asesorado a miles de deportistas.

Naturalmente la medicina deportiva participa en el desarrollo de las especialidades médicas de tal manera que en la actualidad todas las disciplinas médicas y sus campos limítrofes contribuyen al desarrollo de la medicina deportiva y son utilizadas en

los cuidados del deportista. Como especialidades muy frecuentemente utilizadas citaremos la medicina interna, cirugía, ginecología, ortopedia y pediatría. Pero también el oftalmólogo, el otorrinolaringólogo y el psiquiatra tienen un campo de trabajo sólidamente ubicado en la medicina deportiva.

Aparte de otros aspectos, la evaluación médica en el sentido moderno presenta dificultades que no son fáciles de resolver; es necesario contar con médicos expertos en este trabajo, y con laboratorios muy bien equipados, así como también con la colaboración de técnicos y entrenadores; es la única manera de hacer las cosas en el campo de la medicina del deporte.

En una encuesta realizada en el Servicio de Urgencias del Hospital de Traumatología y Rehabilitación del Centro Médico Nacional, perteneciente al I.M.S.S. cada semana, específicamente el día domingo, concurren de setenta a ochenta lesionados en campos deportivos, dichos lesionados presentan desde golpes contusos simples hasta fracturas complicadas; en la mayoría de las veces tales accidentes incapacitan a los deportistas durante varios días, meses e inclusive pueden dejarlos inhabilitados para seguir practicando deporte.

Por supuesto esto es una cifra aproximada, pero si investigáramos en todos los hospitales en donde atienden urgencias traumatológicas, veríamos que un porcentaje grande lo ocupan las lesiones "deportivas", y haciendo un balance probablemente la cifra total sería de 200 a 500; sin embargo habría ya una cantidad determinada de pacientes que el día lunes no podrán asistir a su trabajo, estudio u otra actividad, a causa de una lesión deportiva, aunque no por el deporte mismo. Hay que señalar otra problemática: cuando las lesiones adquieren en boca del paciente o del profano una designación como: "es sólo un tirón leve"... "con una sobada estás listo"... "ponte agua caliente y verás"... es cuando el verdadero problema de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación empieza y es cuando un servicio especializado de medicina del deporte podría resolver todos los problemas por graves que sean.

Y aquí se antoja una pregunta: ¿si esos deportistas hubieran tenido una ficha médico-deportiva completa, si hubieran estado afiliados a una Federación o a un club que de antemano hubiera vigilado el estado de salud física, el grado de entrenamiento, lesiones antiguas y su rehabilitación, tipo de equipo de entrenamiento e inclusive el grado de deterioro de las canchas o campos deportivos, y además se les hubiera guiado y enseñado las técnicas y métodos para practicar cualquier deporte, ¿se hubieran lesionado tanto, su rehabilitación sería penosa y tardada, su asistencia a sus labores incompleta, trayendo como consecuencia ausentismo y sus reper-

cisiones a nivel laboral, personal y colectivo? Definitivamente no.

Creemos que la creación de un hospital de urgencias médico-deportivas sería de gran ayuda para todos los que en alguna forma practican deporte individual o colectivo. A la vez sería el punto de concentración y de clasificación de cada deportista lesionado para poder llevar a cabo un control adecuado del tipo de lesión, lugar en donde ocurrió, estado mental y físico del individuo cuando sufrió el accidente y otros aspectos relacionados, para poder resolver en un momento dado cualquier contingencia con prontitud y conocimiento.

En todas las ramas de la ciencia, la enseñanza y la formación encuentran su fuente en la investigación. Debe surgir la idea de crear inmediatamente en las Universidades las condiciones necesarias para facilitar la formación médica deportiva, para conquistar a los estudiantes todavía jóvenes y aficionados al deporte; tanto más cuanto que tal formación se puede introducir fácilmente en la distribución del tiempo del plan general de formación médica. Sin embargo, la creación de Centros Médicos Deportivos de investigación y formación académica, todavía son escasos en México.

En nuestro tiempo el deporte tiene importantes tareas médico-biológicas, pedagógicas y sociales, y de aquí que el médico deportivo ejerce actividad terapéutica, asesora y preventiva.

Los atletas continuarán superando marcas en su persecución de la perfección atlética; la profesión médica debe afanarse por hacer lo mismo en relación con los cuidados y la prevención de las lesiones atléticas.

Viktorov (1977) señala: "en ninguna Olimpiada los científicos y médicos desempeñaron un papel tan importante como en la de Montreal. Ahora, cuando los eventos quedaron atrás, cuando llegó el momento de los análisis y razonamientos, el papel que ellos desempeñaron se pone cada vez más de relieve en los relatos y artículos dedicados a los XXI Juegos Olímpicos."

En un resumen somero de la Olimpiada de Montreal, por otra parte, de no haber sido por su natación masculina, los Estados Unidos habrían aparecido aún más abajo en las posiciones finales, al verse superados por la URSS y Alemania Oriental en orden general. Casi en la misma forma en que Estados Unidos veía cómo se le escapaban de las manos no sólo medallas de oro, sino también de plata y bronce, Rusia las hacía suyas en diversos deportes pero contemplando a la vez una situación peligrosa, pues su discípulo, Alemania Oriental, reclamaba posiciones cimera.

América Latina no pudo competir en técnica con los europeos y se hizo evidente su desigualdad

respecto a las grandes potencias occidentales y los países del bloque socialista.

Como dato estadístico, el número de aficionados al deporte en Rusia crece año con año y como es natural, crece también la necesidad de especialistas en deporte que se preparan en 21 institutos, 2 filiales y 89 facultades de institutos pedagógicos y universidades. Encabeza esta rama de instrucción el Instituto Central de Educación Física de Moscú, creado en 1920, hoy uno de los mayores centros docentes superiores del mundo, especializados en deporte.

Los egresados de los institutos de educación física, poseen amplia erudición, estudian medicina, química, pedagogía, biología, historia, matemáticas y adquieren conocimiento en más de 25 disciplinas deportivas.

Para Latinoamérica, la XXI Olimpiada, en Montreal, debe ser una lección. Los deportistas latinoamericanos sólo habían conquistado 35 medallas de oro en toda la historia olímpica, hasta llegar a Canadá. En la XXI Olimpiada alcanzaron la cifra de... 7. No es realmente una conquista que permita ufanarse de un progreso deportivo iberoamericano que hasta este momento es inexistente. Evidentemente, algo debe hacerse: programar, planear, desarrollar, en una palabra trabajar, en la búsqueda de un nivel atlético más alto en Latinoamérica y específicamente en México.

Cuba encabezó a los países latinoamericanos con 6 de las 7 medallas de oro ganadas por los deportistas del continente. La restante fue para México. Y no se necesita ser adivino para concluir que en la Olimpiada de Moscú, el país que pondrá en alto la representación de Latinoamérica será Cuba, además de que peleará los primeros lugares de la competición con países deportivamente poderosos, la razón: la medicina del deporte.

Esto podría explicarse muy aparte de la capacidad física de los atletas por la disciplina deportiva, la alimentación, el control médico, científico-deportivo que están desarrollando los países socialistas. Ejemplos, la URSS y Alemania Oriental, primero y tercer lugar en la Olimpiada de Montreal, Polo-

nia sexto, Bulgaria séptimo, Cuba octavo, Rumania noveno y Hungría décimo; es decir, dentro de los primeros diez países, siete son socialistas, por supuesto no queremos entrar en discusiones políticas, por ello resumiremos que dentro de un marco de disciplina deportiva, se pueden lograr triunfos.

Esto nos da una idea de la forma en que están trabajando los Centros Médicos Deportivos para incrementar la calidad físico-atlética requerida para deportes de competencia llámese, Olimpiada, Universiada o Juegos Panamericanos.

Un país que realmente quiera avanzar en el deporte debe lograr que se mantengan al día todas las experiencias logradas, por cada atleta en el orden deportivo y médico. La medicina deportiva, por tanto, debe mantenerse al mismo nivel que el desarrollo técnico de los deportistas, con la vida del atleta y con sus marcas y conquistas.

En resumen, puede decirse que la medicina del deporte es una enseñanza bien definida, práctica y teórica, de investigación y a la vez campo olímpico interesado en el estudio de influencias positivas y negativas del ejercicio físico y la competencia. Y en la prevención, supervisión, tratamiento y rehabilitación de atletas sanos y enfermos.

BIBLIOGRAFIA

- GLADMAN, G. *Medicina Deportiva - Nociones para entrenadores y atletas*. 4a. Ed. Barcelona, 1964.
- GROH, H. *Lesiones del aparato locomotor especialmente de la columna vertebral debidas al deporte*. Munich. Med. Wschr. 489-95, 8, 1972.
- SALTER, R. B. *Trastornos y lesiones del sistema músculo esquelético*. Salvat Edit. 574-77. 1975.
- SCHNEIDER, P. G. *Problemas ortopédicos en los deportistas*. Munich Med. Wschr. 122, 1970.
- SMODLAKA, V. N. *La medicina deportiva en el mundo de hoy*. JAMA Sept. 9, 1968. V-205 No. 11 762-63.
- VENERANDO, A. *Aspectos fundamentales del papel y organización de la medicina del deporte*. J. Sports Med. 68-74, 15, 1975.
- VIKTOROV, V. *La ciencia en el pedestal*. Deporte en la URSS 3 (169) 28-30, 1977. Edic. Española.
- WLTSE-LEON-WIDELL-JACKSON-DOUGLAS. *Fractura por fatiga, como la lesión básica en la espondilolistesis istmica*. J. Bn. Jt. Surg. Amer. Vol. 57-A 17-22. Enero, 1975.