

LA MEDICINA DEL DEPORTE EN EL NIÑO*

THE SPORTS MEDICINE IN THE CHILD

Se han publicados varias definiciones de la medicina deportiva, si bien la mayoría de ellas hacen hincapié en la faceta preventiva. La que mejor se adapta al grupo de población que vamos a estudiar ahora es posiblemente la que define a la medicina de la educación física y el deporte como *"una especialidad médica que mediante la evaluación funcional, la prescripción y el control del ejercicio físico, persigue alcanzar un estado cualitativamente ideal del desarrollo humano"*. Y decimos que es la que mejor se adapta porque la característica básica de esta población es el permanente crecimiento y desarrollo de su organismo.

La actuación del médico especialista en medicina deportiva tiene tres vertientes:

1. Preventiva: prevención de patologías y desarrollo máximo de las cualidades físicas del individuo.
2. Paliativa: supervisión del tratamiento de aquellas enfermedades en las que el ejercicio físico actúe como arma terapéutica (en el caso de los niños, todos pensamos en los diabéticos)
3. Curativa: diagnóstico y tratamiento de las lesiones producidas durante la práctica deportiva.

El objetivo de la medicina de la educación física y el deporte, como el de cualquier otra especiali-

dad médica, será elevar la calidad de vida del ser humano y conseguir que se armonice más con su entorno: "Salud para todos y Deporte para todos" (O.M.S.-C.O.I.). Los métodos para llevar a cabo nuestra labor serán la promoción, la planificación y la evaluación de las actividades deportivas y del ejercicio físico en nuestra comunidad. Y estamos empleando siempre el término ejercicio físico entendiendo como tal aquel tipo de actividad física planificada, estructurada y repetida que tiene como objetivo adquirir, mantener o mejorar la forma física, y no empleamos deporte, que es un tipo de ejercicio físico, con unas normas preestablecidas y que implica siempre una situación de competencia.

Los beneficios del ejercicio físico en la población pediátrica son muchos (Tabla 1). Sabemos que resulta muy importante en la evolución psicológica y social, así como en el crecimiento y desarrollo corporal, en el aprendizaje motor, etc. Pero también sabemos que cada día se comienza la práctica deportiva a edades más tempranas y con mayor intensidad. Surge entonces el problema de compatibilizar desarrollo y crecimiento normal con rendimiento deportivo. Por lo tanto, debemos determinar en cada disciplina deportiva:

1. la edad de inicio
2. la edad de especialización
3. la edad de competición

M^o Luisa Ruíz Fernández

Médico Especialista en Medicina de la educación física y el deporte
 Doctora por la Universidad de Oviedo
 Servicio Médico Patronato Municipal de deportes de Cangas de Onís y de Laviana

*Conferencia dictada en el "Día Nacional de la Medicina del Deporte: Ejercicio Físico, Deporte y Salud en el niño". GEMEDE, Madrid junio 2003.

CORRESPONDENCIA:

M^o Luisa Ruíz Fernández. Comandante Caballero 8, 3^o J. 33005 Oviedo.
 E-mail: medidepor@cangasdeonis.com, polideportivo@ayto-laviana.cesalgi.org

Aceptado: 08-07-2003 / Formación continuada n^o 176

Es, por lo tanto, importante conocer las diferentes etapas del crecimiento. Podemos dividir a esta población en dos grandes bloques, prepuberal y puberal. Dentro de la etapa prepuberal se divide a su vez en infancia, hasta los dos años, y en niñez, hasta los 10 u 11 años, es decir hasta el inicio de la pubertad. Es esta etapa, para nosotros, poco conflictiva. En raras ocasiones se comienza la práctica deportiva por debajo de los 7 años, y es una época de crecimiento constante y sin cambios significativos en el organismo. La etapa puberal comienza con el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios (10-13 años las niñas; 12-15 años los varones) y finaliza con el desarrollo y maduración de los órganos reproductores. Se define pubertad como los cambios físicos que se producen en esta etapa y el término de adolescencia se utiliza para hacer referencia a los cambios psicológicos que lleva aparejada la pubertad (Tabla 2 y Figura 1).

En la etapa puberal dos cambios fundamentales: en el ap. locomotor los cambios a nivel óseo y a nivel muscular y los cambios en la composición corporal.

A nivel óseo hay un predominio de formación de hueso que será mayor en zonas de carga. En general se puede decir que el ejercicio físico durante el crecimiento tiende a generar un es-

queleto más denso y fuerte y mejor preparado para soportar cargas y tensiones. Sin embargo, debemos prestar atención al pico máximo de velocidad de crecimiento, ya que es un momento en el que el aparato locomotor presenta mayor predisposición a lesionarse y debemos controlar que el ejercicio físico en ese período sea de menor intensidad (Figura 2). El crecimiento muscular durante la infancia, al igual que el crecimiento óseo, es constante, pero durante la pubertad los músculos crecen rápidamente, y siempre después del "estirón" óseo.

En cuanto a los cambios en la composición corporal sabemos que en época prepuberal, tanto varones como mujeres, presenta un porcentaje de grasa corporal en torno a 16-18% de su peso corporal. Durante la pubertad el varón reduce entre un 3-5% su proporción de grasa, a la vez que incrementa su proporción de masa muscular. Las niñas aumentan algo su masa muscular pero lo más significativo es el aumento de la proporción de grasa corporal, llegando a ser el 25% de su peso corporal total. El peso muscular en varones pasa de ser el 25-30%, en prepúberes, a ser el

Beneficios del ejercicio físico

1. Promueve la práctica del juego
2. Asegura un crecimiento armónico
3. Facilita y estimula el crecimiento óseo, muscular y de órganos internos
4. Aspectos psíquicos: participación, tolerancia, cauce para la agresividad, adaptación social y adaptación al medio

TABLA 1.
Beneficios del
ejercicio físico en los
niños

Etapas del crecimiento: puberal

1. Aumento del tamaño corporal
2. Cambios en las proporciones corporales
3. Cambios en la composición corporal
4. Cambios en la complejidad de funcionamiento
5. Consecución de la plenitud física

TABLA 2.
Cambios en la fase
puberal

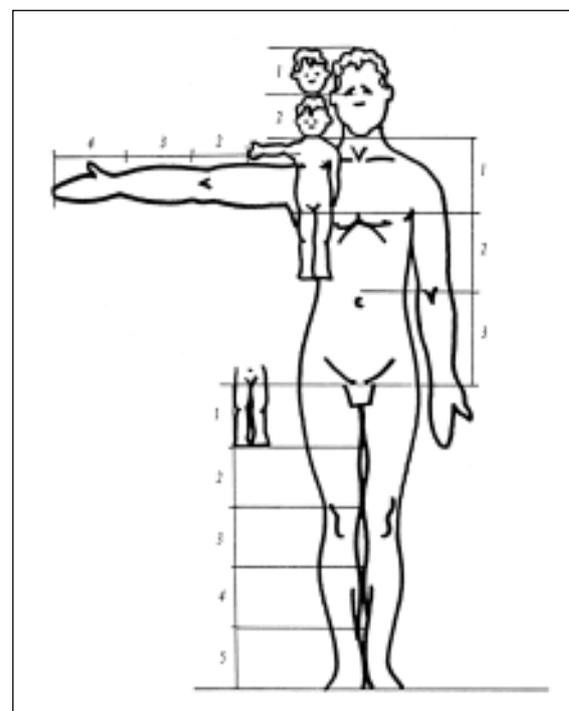


FIGURA 1. Cambios en las proporciones corporales

40-45% de su peso corporal en la época puberal. En las mujeres, sin embargo, supone en época puberal el 35-38% de su peso corporal total (Figura 3). Hay varios estudios en población pediátrica que relacionan los cambios en la composición corporal con la maduración hormonal. De hecho, se ha visto que los pliegues de grasa subcutánea más altos son siempre el tríceps y el abdominal, tanto en niños como en niñas prepúberes. Sin embargo, en la pubertad el pliegue del tríceps en varones disminuye situándose su valor por debajo del pliegue subescapular, y permanece así durante toda la edad adulta. En mujeres el pliegue del tríceps siempre es el más alto.

Para el adecuado desarrollo humano es importante el crecimiento y maduración del organismo, pero también y en igual medida es importante el ambiente en que se desarrolle y la adaptación al mismo. Por lo tanto, las condiciones genéticas de un individuo son determinantes para la obtención del desarrollo óptimo de sus capacidades físicas, pero un *entrenamiento adecuado* además de mejorar las características individuales puede, en algunos casos, paliar la falta de dotación genética.

Estamos en condiciones de empezar a responder algunas de nuestras preguntas iniciales,

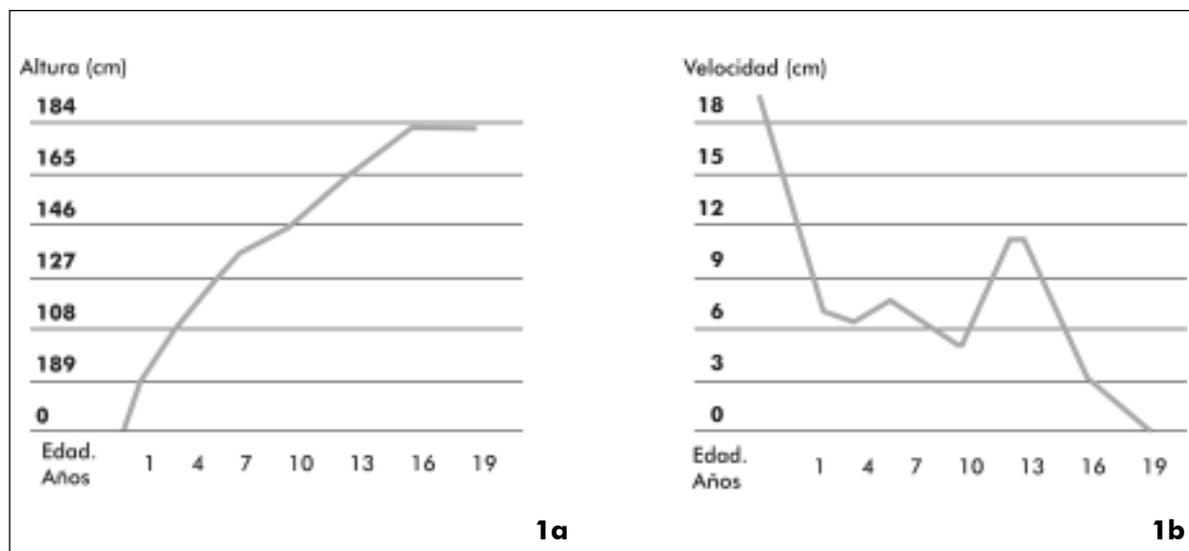


FIGURA 2. Ejemplo de una curva de crecimiento de la estatura en un niño. Se indican las diferentes estaturas observadas en las diferentes edades (1ª), y la velocidad de crecimiento (1B). La edad del inicio del "estirón" del adolescente para este niño son los 11,8 años, y la edad del PHV son los 13,8 años

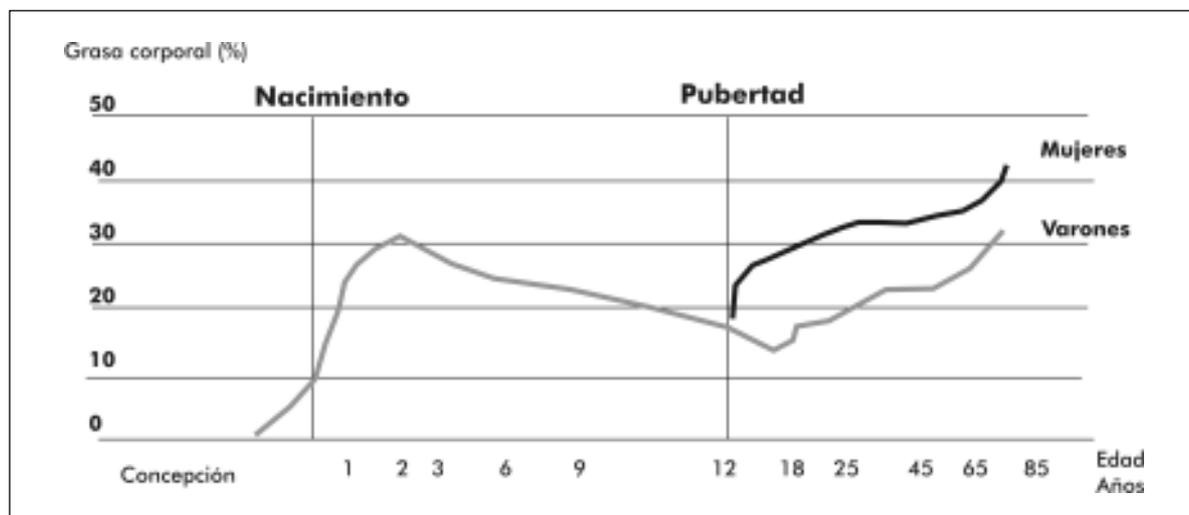


FIGURA 3. Cambios en la composición corporal a lo largo de la vida de una persona

edad de comienzo, de especialización y de competición. Los niños entre 5 y 11 años, etapa prepuberal, tienen una buena flexibilidad, músculos débiles, poca concentración mental y mucha movilidad. Durante esta etapa deben potenciarse los juegos, siempre en grupo y sin presiones, deben divertirse por encima de todo.

Entre los 11 y los 15 años, inicio de etapa puberal, forman un grupo muy heterogéneo en cuanto al desarrollo corporal, maduración biológica y psicológica. Debido a la falta de equivalencia entre edad cronológica y biológica, estos grupos deben ser considerados de forma individualizada respecto a sus entrenamientos y competiciones. Es un momento de riesgo para lesiones que puedan comprometer el futuro de esos individuos. Sabemos que el rendimiento deportivo va ligado a la edad biológica y sin embargo permitimos que las federaciones separen categorías en base a la edad cronológica.

A partir de los 15 años, cuando la velocidad de crecimiento ya no está en su pico máximo (PHV) y cuando ya se ha iniciado el crecimiento muscular, que en ocasiones puede durar hasta los 23-24 años, se pueden intensificar los entrenamientos, incluidos ejercicios de potencia y trabajo muscular con cargas. Se puede favorecer la especialización de algún deporte.

Los riesgos de lesiones y el tipo de las mismas (Tabla 3) están presentes en mayor o menor medida en todas las edades, pero conviene recordar que tan perjudicial es el sedentarismo como el ejercicio excesivo y descontrolado.

A la hora de orientar deportivamente a esta población debemos tener en cuenta una serie de

Posibles lesiones:

1. Sobrepasar posibilidades cardiovasculares
 2. Retraso del crecimiento
 3. Exceso de fatiga
 4. Aparato locomotor:
 - Osteocondritis
 - Osteocondrosis
 - Epifisitis
-

TABLA 3.
Algunas de las posibles lesiones derivadas de la práctica deportiva

aspectos físicos y psíquicos. Es importante valorar aspectos morfológicos y antropométricos (tamaño y composición corporal), fisiológicos (madurez del organismo), aspectos sociológicos y psicológicos (preferencias del deportista, hábitos en su comunidad, etc.) y determinar el estado de salud de ese individuo.

Para determinar el estado de salud es *necesario e imprescindible* realizar un *reconocimiento médico-deportivo*, que forma parte de la labor asistencial de nuestra especialidad.

Los reconocimientos médico-deportivos tiene unos objetivos claros y definidos para toda la población, y son:

1. Determinar el estado de salud de un sujeto
2. Establecer contraindicaciones, orientaciones y/o limitaciones para el ejercicio físico
3. Detectar situaciones de riesgo frente al ejercicio físico.

Dentro de este último apartado hay dos tipos:

1. Aquellas situaciones que una vez corregidas mejoran el rendimiento deportivo, por ejemplo, una infección aguda, una descompensación de un proceso metabólico, una crisis asmática, etc.
2. Aquellas que suponen un riesgo vital, por ejemplo, W-P-W, miocardiopatía hipertrófica, un síndrome de Marfán, una displasia de ventrículo derecho, etc.

Recordar epidemiología de muerte súbita en menores de 30 años: 2-6/100.000 habitantes/año, un 8% relacionadas directamente con el ejercicio físico, frente a los 50-60/100.000 habitantes/año que se producen en mayores de 30 años, y es un 2% relacionado con el ejercicio físico. (Clínicas Cardiológicas Norteamericanas, 1997).

Para la población infantil y adolescente, los reconocimientos médico-deportivos, tienen

además de los objetivos ya mencionados, otros específicos:

1. Valorar el nivel de desarrollo del individuo.
2. Conocer la progresión del deportista.
3. Detectar individuos especialmente dotados para una actividad deportiva concreta.
4. Cumplir el requisito legal.

Todas la federaciones deberían *obligatoriamente* exigir un reconocimiento médico-deportivo a sus federados.

Estos reconocimientos médico-deportivos, deben constar de:

1. Historia clínica detallada, y figurar por escrito en la historia clínica si el menor desconoce sus antecedentes.
2. Estudio antropométrico, con peso y talla, además de composición corporal. El método de Carter, propuesto por el GREC, es el más utilizado, si bien parece que en edades menores de 15 años emplear el método de Faulkner puede ser suficiente ya que hasta esas edades la participación de miembros inferiores parece tener menor relevancia.
3. Exploración basal, que incluya:
 - Ap. Cardiovascular: auscultación cardíaca (si bien hasta un 77% de los soplos encontrados carecen de significación, no debemos olvidar que un sujeto joven con soplo y BRD debe descartarse una CIA, ni que prolapso mitral puede tener funestas consecuencias), pulsos femorales (descartar coartación de aorta), valorar estigmas marfanoides (sujeto longilíneo, hiperlaxitud, aracnodactilia, luxación de cristalino, etc..) y toma de tensión arterial. Es necesario además un ECG

-
- En general, en cualquier deporte, el niño hasta los 7 años lo que tiene que hacer es jugar.
 - Se deben evitar las competiciones hasta los 12 años por lo menos.
 - La especialización demasiado precoz en un deporte no es buena.
 - Si se practica un deporte individual, es muy recomendable completarlo con un deporte colectivo, pues enriquece más al niño.
 - Hay que evitar tanto el sedentarismo como la sobrecarga excesiva.
 - Hay que realizar un seguimiento médico del niño.
 - Es importante tener en cuenta las inclinaciones del niño, sus gustos y sus intereses.
-

TABLA 4.
Recomendaciones
para la práctica
deportiva infantil

basal de 12 derivadas (única forma de detectar un W-P-W; otras patologías con riesgo vital, miocardiopatía hipertrófica, displasia de ventrículo derecho, no tienen representación electrocardiográfica pero cursan en un 95% con alteraciones inespecíficas de la repolarización). Ecocardiografía y prueba de esfuerzo no son necesarias salvo que se detecta alguna patología.

- Aparato respiratorio, que incluya auscultación pulmonar y espirometría basal forzada.
 - Aparato locomotor con valoración de columna vertebral y estudio de la huella del pie, fundamentalmente.
4. Valoración del esfuerzo, según que casos y nunca como rutina general.

CONCLUSIÓN

Hay una serie de recomendaciones que conviene seguir (Tabla 4) sin olvidarnos que estamos tratando con personas, que debemos respetar sus gustos, conocer sus inclinaciones y sus intereses y por encima de todo buscar la salud integral del niño, dejando en un segundo plano el rendimiento o la marca deportiva.

B I B L I O G R A F Í A

1. Asociación Aragonesa de Medicina del Deporte: Reconocimientos médico-deportivos. FEMEDE IV
2. **Duque Gallo JA, Tortajada M, Millet Serrano A, Abat de Velasco L.** *Curso de Patología de la Adolescencia: Presentación y Amenorrea primaria.* Zaragoza: XXV Congreso Español de Ginecología y Obstetricia, 1999;7-10,13-30
3. **FIMS.** *El entrenamiento físico excesivo en los niños y adolescentes.* Declaración de posición de la FIMS, 1991
4. **Gallego Riestra S, Fernández García B.** El consentimiento informado y la documentación clínica en la medicina del deporte ante la nueva ley básica reguladora de la autonomía del paciente. *Arch Med Dep* 2003;20-2(94):149.
5. **Malina RM, Spirduso WW, Tate C, Baylor AM.** Age of menarche and selected menstrual characteristic in athletes at different competitive levels and in different sports. *Med Sci Sports Exerc* 1978;10(3):218-22.
6. **Maron BJ.** El Corazón del deportista: perfiles de riesgo y valoración selectiva previa a la participación de los deportistas de competición. *Clínicas Cardiológicas de Norteamérica* 1997(3):521-32.
7. **Nuviola Mateo RJ, Lapieza Laínez MG, Robinson MB, Cejudo Oltra M.** Estudio nutricional en mujeres deportistas de élite (I). Energía, principios inmediatos y macrominerales. *Arch Med Dep* 1999;16(69):15-27
8. **Pacheco del Cerro JL.** Valoración antropométrica de la masa grasa en atletas de elite. En: *Métodos de Estudio de Composición Corporal en Deportistas.* Ministerio de Educación y Cultura. consejo Superior de Deportes. ICd nº 8. 1996
9. **Pacheco del Cerro JL, Canda Moreno A.** Análisis de un modelo cineantropométrico de composición corporal en atletas. *Arch Med Dep* 1999;16(73):415-20.
10. **Rubio Pérez FJ, Franco Bonafonte L.** Perfil antropométrico del jugador de Hockey sobre patines, según su posición en la pista de juego. *Arch Med Dep* 1997;14 (61):377-80.
11. **Rubio Pérez FJ, Franco Bonafonte L.** Estudi descriptiu antropomètric i de forma física d'escolars integrats en programes esportius. *Apunts* 1995;32(123):33-40.
12. **Warren MP, Stiehl AL.** Exercise and female adolescents: effects on the reproductive and skeletal systems. *J Am Med Womens Assoc* 1999;54(3):115-120.