

Reconocimientos médicos.

Ficha médica

Sarmiento Ramos, L.; Ruiz Caballero, J. A.; Brito Ojeda, E. M.^{a*}; Navarro Valdivieso, M. E. *; Navarro García, R.**

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Departamentos de Educación Física y Ciencias Médicas y Quirúrgicas.

**Hospital Universitario Insular de Gran Canaria. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

El Deporte constituye una fuente de salud y desarrollo para el hombre y fomenta la iniciativa, la responsabilidad y la disciplina aumentando no sólo el rendimiento físico sino su integración en sociedad y esto tiene una gran importancia dentro de lo que es el desarrollo evolutivo del ser humano.

Pero es sumamente importante que antes de practicar cualquier actividad deportiva se le realice al sujeto un reconocimiento médico-deportivo exhaustivo cuya finalidad prioritaria, es el mantenimiento de la salud y la seguridad del deportista durante el entrenamiento y la competición.

En base a esto podemos decir que hay una serie de objetivos que debe cumplir un buen reconocimiento médico-deportivo:

1. Determinar el estado general del sujeto, con lo que no sólo se logra detectar aquellas patologías que representen algún tipo de contraindicación (absoluta o relativa) para la práctica deportiva sino que permite controlar la repercusión que tendrá sobre el estado de salud del deportista.
2. Aconsejar en relación con el estado de salud del sujeto, el deporte que mejor se adapta a su condición física.
3. Detección de condiciones físicas que pueden predisponer a la lesión y que una vez corregidas o tratadas permitirán realizar la actividad deportiva con mayor posibilidad de rendimiento y con mayor confort.
4. Calcular el nivel físico adecuado para la práctica de un deporte concreto

5. Cumplimiento de los requerimientos legales y /o de las compañías de seguros.

La evolución biológica y cronológica del individuo lleva a una modificación de la actividad deportiva realizada y de los requerimientos físicos necesarios en cada etapa para llevar a cabo esta actividad con éxito. En escolares la práctica deportiva debe ser de iniciación, evitando en la medida de lo posible la competición y en caso de realizarse, debería encuadrarse en un ambiente lúdico y con normas de juego más relajadas. Desgraciadamente existen algunas disciplinas deportivas cuyo nivel de exigencias obliga a saltarse este carácter lúdico y somete a los niños a entrenamientos demasiado intensos para su edad biológica y su madurez intelectual, lo que, a efectos médicos, obliga a considerar y tratar a estos niños como deportistas de alto rendimiento.

Reconocimientos médico-deportivos en la etapa escolar

Dentro de los programas de salud para infancia y adolescencia se recomiendan revisiones específicas y recomendaciones sobre la actividad física a realizar, estilo de vida y prevención de lesiones etc. Así, la mayoría de las sociedades científicas recomiendan visitas preventivas anualmente y dentro de ellas el abordaje sistemático de la actividad física, estilo de vida saludable y prevención de lesiones. También recomiendan una revisión específica para adolescentes que realicen

deporte de competición al iniciar el bachillerato y la universidad, y que dicha revisión se actualice, mediante un cuestionario, de forma anual o bienal. Existen una serie de cuestiones que deben ser abordadas en estos reconocimientos. Así tenemos que:

Las lesiones deportivas por uso excesivo o agudo por un solo impacto, son de extraordinaria prevalencia y de gran variabilidad en gravedad y secuelas. En un estudio epidemiológico, la incidencia de lesiones fue 3 veces menor en estudiantes de primaria que en los de secundaria siendo más frecuentes en varones y en adolescentes. Su prevención se basa en actuar sobre los factores de riesgo, ya que la repetición de las lesiones es otro aspecto a prevenir. Paralelamente se ha observado que la detección de anomalías que desaconsejan la practica deportiva es más frecuente durante la edad escolar que en etapas posteriores en las que fundamentalmente se detectan secuelas de lesiones previas.

En cuanto a la nutrición del joven deportista, el problema se centra en dos aspectos: la prevención de los trastornos nutricionales, que pueden llegar a afectar a un 20% de los deportistas, y la prevención de la ferropenia que puede llegar hasta el 40% en la población de riesgo (deportes con control de peso, sexo femenino, etc.). También son importantes, por su severidad, los trastornos hidroelectrolíticos (enfermedad por calor) que se pueden prevenir actuando sobre los factores de riesgo y el diagnóstico precoz.

Por otro lado hay que tener en cuenta que todo deporte competitivo ocasiona en mayor o menor grado, estrés, por ello es importante la intervención para proporcionar al atleta habilidades para su manejo, así como recomendaciones para disminuir el estrés ligado al deporte.

En el último decenio el doping, sobre todo, con anabolizantes y estimulantes, es cada vez más frecuente, incluso en adolescentes que practican deporte como actividad recreativa (no competitivo). El motivo fundamental del consumo de sustancias dopantes para los adolescentes es el aumento del rendimiento deportivo.

Con respecto a la muerte súbita, afortunadamente es muy poco frecuente en deportistas menores de 30 años y aunque no se sabe con certeza, se cree que su frecuencia oscila en torno a las 10 a 25 muertes al año en Estados Unidos. Generalmente detrás de una muerte súbita durante la actividad física en jóvenes, suele haber una afectación cardiovascular estructural.

Todos los datos anteriores nos llevan a comprender la importancia de realizar reconocimientos médico-deportivos a todos los sujetos en edad escolar, previos a la práctica deportiva y complementarlos con revisiones médicas periódicas. De esta forma se pueden: detectar anomalías que pueden impedir o limitar la práctica deportiva, prevenir lesiones, determinar las cualidades físicas básicas de ese niño y orientarlo sobre la actividad física que más se adecua a las mismas ya que la aptitud para practicar uno u otro deporte depende de ellas.

De todo lo anterior se deduce que un buen Reconocimiento Médico-Deportivo, independientemente de la edad del sujeto al que se le realice, debe asentarse en 3 pilares básicos: A. Anamnesis; B. Exploración Clínica; C. Informe Médico.

A. Anamnesis

Debe ser lo más sensible y específica posible y basarse en preguntas

muy concisas que puedan constituir indicios de patologías relevantes. Es importante aclarar al deportista o a sus familiares, que los datos solicitados deben ser contestados de forma fidedigna. Las cuestiones que siempre deben aparecer son:

- a. **Datos de filiación del escolar.**
- b. **Antecedentes familiares** distinguiendo entre enfermedades congénitas y hereditarias prestando especial atención a los infartos ó muertes súbitas en edades precoces de familiares de 1º y 2º grado, por ser bastante frecuente la herencia autosómica dominante en algunas de sus etiologías como la Enfermedad de Marfan, y algunas anomalías coronarias. También se deben estudiar con detenimiento otras enfermedades no mortales pero si importantes como son: las enfermedades hepáticas, las pulmonares, las renales, las multi-sistémicas etc.
- c. **Antecedentes personales fisiológicos**, incluye historia del embarazo y parto, evolución psicomotora, escolarización, estado del calendario de vacunación, actividades realizadas durante el tiempo libre (informan sobre el grado de sedentarismo) etc.
- d. **Antecedentes personales patológicos**, si ha estado alguna vez hospitalizado y con qué motivo, si ha sido operado, si ha perdido o ha nacido sin algún órgano como testículo, riñón, ojo etc.
- e. **Las alergias** es muy importante detectarlas a tiempo porque pueden hacer pensar en la aparición de una hiperactividad bronquial durante la realización de actividad física.
- f. **Antecedentes de posibles lesiones** del aparato locomotor así como el **estado inmunitario** son vitales en la práctica deportiva.
- g. Indagar si **toma o ha tomado alguna medicación** puede alertarnos sobre alguna enfermedad ya diagnosticada.
- h. **Historia Médico-Deportiva** donde constarán los siguientes datos:

- Años de práctica deportiva.
- Deporte principal.
- Deportes Complementarios
- Horas de dedicación semanal
- Nivel de práctica deportiva
- Lesiones pasadas que produjeron bajo rendimiento en un deporte ó el alejamiento de él.
- Episodios de pérdida de conciencia o de memoria en algún deporte anterior.
- Exclusión previa de algún deporte por las razones que se especifican.
- Desfallecimiento durante la práctica de algún deporte.

En España todos los niños que van a practicar un deporte al principio de la temporada deben presentar una ficha médica que garantice la compatibilidad fisiológica del niño con el deporte en cuestión, y que puede servir de orientación sobre los deportes más apropiados para ese niño en función del grado de desarrollo de sus cualidades físicas básicas. Existen varios modelos de cuestionario medico para realizar una anamnesis auto administrada, un ejemplo del mismo, sería el propuesto por la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP).

B. Exploración clínica

En esta segunda parte se deben estudiar aspectos fundamentales como:

1. Examen Cardiovascular.
2. Examen del Aparato Respiratorio.
3. Examen Osteomioarticular.
4. Valoración del estado de Crecimiento, Desarrollo y Maduración.
5. Examen Antropométrico.
6. Examen Neurológico.
7. Examen Oftalmológico.
8. Examen Odontostomatológico.
9. Examen Abdominal.
10. Examen Genito – Urinario.
11. Examen de Piel y Faneras.

1. Examen Cardio-Vascular. Es imprescindible realizar los siguientes estudios:

- a) Determinación de la Frecuencia cardíaca y de la Presión arterial, colocando previamente al paciente sentado y en reposo, y repetir las nuevamente al final de toda la exploración física para descartar alteraciones debidas a causas emocionales. Es importante que el manguito se adapte al tamaño del brazo debiendo abarcar 2/3 de su longitud.
- b) Palpación de pulsos radiales y femorales (por separado y en forma comparativa)
- c) Determinación del pulso apical
- Auscultación tanto en la región precordial como en la dorsal, identificando las características del primero y segundo ruidos cardíacos y la aparición de ruidos patológicos como soplos. En caso de aparición de estos últimos es importante descartar que se trate de un soplo funcional, que se define como aquel producido por turbulencia o vibración de la sangre en una estructura cardíaca normal y que en ningún caso refleja la existencia de una cardiopatía presente o futura y cuya intensidad aumenta en estados hiperdinámicos como fiebre, anemia o ejercicio. Se pueden auscultar desde el período neonatal, pero en su mayoría aparecen en niños mayores de dos años y se observan hasta la adolescencia, pudiendo persistir hasta en un 20% de los adultos.
- d) Prueba de esfuerzo, en niños a partir de los 12 años (o de 10 si son niños federados o practicantes de actividad física intensa) la más utilizada es la prueba de recuperación cardiovascular post-ejercicio o test de Ruffier-Dickson. Este consiste en que el niño realice 30 flexiones de rodilla en 45 segundos, con EESS extendidas y pies bien apoyados en el suelo. Se determina la frecuencia cardíaca basal (P), la Frecuencia cardíaca al acabar (P¹) y al minuto de haber comenzado (P²). Se aplica la siguiente

fórmula $(P + P^1 + P^2) - 200 / 10$ y se considera para cada intervalo la siguiente valoración:

0: Excelente;
 1-5: Muy Bueno
 6-10: Bueno
 11-15: Mediocre
 16-20: Débil

Se debe realizar un electrocardiograma de reposo en el primer reconocimiento y si es normal se aconseja repetirlo cada 4 años. Esta prueba permite detectar alteraciones imperceptibles con auscultación como: taquicardia ventricular lenta en reposo, focos ectópicos, extrasístoles ventriculares, supraventriculares y bloqueos.

Después de esta exploración deberemos descartar la aparición de alguno de los siguientes signos de alerta en cuyo caso el escolar debe ser remitido al especialista:

- Frecuencia cardíaca superior a 120 latidos por minuto en reposo o taquicardia marcada pos esfuerzo.
- Arritmias
- Clics
- Soplos sistólicos mayores de 3/6, diastólicos o continuos
- Tensión arterial en reposo en brazo derecho diastólica o sistólica, mayor o igual que el percentil 95 para esa edad y sexo, medida al menos en tres ocasiones separadas.

2. Examen del Aparato Respiratorio, incluye las siguientes exploraciones:

- a) Nariz y fosas nasales buscando alteraciones como: desviaciones del tabique nasal, hipertrofia de cornetes, respiración bucal por hipertrofia adenoidea, rinitis, sinusitis, las cuales pueden alterar la ventilación durante la práctica de actividad física o deportiva.
- b) Caverna Bucal buscando alteraciones como: mal-oclusión, paladar ojival, hipertrofia amigdalina, etc.

- c) Caverna Torácica y Pulmones, para ello debe hacerse una medición de la frecuencia respiratoria en reposo y post-esfuerzo, auscultación antes y después del esfuerzo.

La realización de espirometría es opcional.

3. Examen Osteomioarticular, debe realizarse con el niño /a en ropa interior, adecuando la temperatura del lugar de exploración (ver en la tabla 1 un modelo de protocolo de exploración Osteomioarticular propuesto por la APA). Las exploraciones imprescindibles dentro de este apartado son:

- a) Actitud y postura con el niño de pie, en posición no forzada con tono muscular normal, observarlo de frente, de espalda y por ambos lados, buscando posibles alteraciones en los puntos de simetría.
- b) Columna vertebral: en región cervical y dorsal explorar la flexión anterior, posterior, y lateral para evaluar la flexibilidad de la musculatura dorsal y descartar la existencia de posibles cifosis, lordosis y escoliosis funcional u orgánica (esta última no se modifica con la Maniobra de Adams = flexión anterior máxima de tronco).
- c) Cadera y Cintura pelviana.
- d) Rodilla: descartar posición de varo, valgo o inestabilidad de la misma. Buscar signo del cajón y del bostezo.
- e) Pies: descartar pie plano, valgo o pronado.
- f) Movilidad articular, es importante realizar un examen dinámico de las articulaciones, sobre todo de las grandes para detectar posibles limitaciones o movimientos dolorosos.
- g) Evaluación subjetiva de la fuerza muscular, estudiando los distintos grupos musculares sobre todo de las extremidades, buscando sobre todo respuestas asimétricas de fuerza.

Se examina	Se observa
1. De pie frente al examinador: mirar al techo, piso y sobre hombros.	Postura general, articulación clavicular. Movilidad de la columna cervical.
2. Encogerse de hombros.	Condiciones del deltoides.
3. Rotación externa completa de brazos.	Movilidad del hombro.
4. Flexión y extensión de codo.	Movilidad del codo.
5. Brazos a los costados y codo en flexión a 90° y mover muñecas.	Movilidad del codo y muñecas.
6. Extender y flexionar los dedos.	Deformidades, asimetría de manos.
7. Contraer y relajar cuádriceps repetidamente.	Simetría y efusión de rodillas.
8. Caminar en cuclillas (sentado sobre talones) 4 pasos.	Movilidad de caderas, rodillas y tobillos.
9. De espalda al examinador.	Simetría de hombros, escápulas, columna (escoliosis), simetría pelviana.
10. Rodillas extendidas, flexión de tronco, tocar pies (maniobra de Adams).	Escoliosis (examen funcional), movilidad de cadera, flexibilidad de la columna.
11. Sentado con piernas extendidas, tocar los dedos de los pies (prueba de Kendall) ²¹	Acortamiento de isquiotibiales: no toca dedos: grado 1: llega a la mitad de la pierna; grado 2: llega a rodilla; grado 3.
12. Ponerse en puntas de pies.	Condiciones de los gemelos.
13. Apoyarse sobre talones.	Simetría de la pantorrilla.

Tabla 1
Examen osteomioarticular funcional de dos minutos.^{3,8,9,10}

4. Valoración del Crecimiento y Desarrollo, se hace un estudio del desarrollo mamario y del vello pubiano en niñas, así como del desarrollo del pene, testículos y vello pubiano en varones siguiendo la clasificación de Tanner (ver anexos). Hay que tener en cuenta que en la adolescencia este examen suele crear reticencias, y prefieren autoevaluarse si se les proporciona los datos gráficos adecuados. Parece ser que la evaluación tiene una correlación de 0,70 para el vello pubiano y de 0,60 a 0,61 para genitales externos y glándulas mamarias. Al principio de la adolescencia existe un crecimiento rápido acom-

pañado del alargamiento de las extremidades inferiores, el cual va seguido de una disminución del tejido adiposo paralela a un aumento de la masa muscular. Por ello, en este período puede tener lugar un desequilibrio músculo esquelético que puede aumentar la incidencia de lesiones músculo tendinosas.

La maduración tardía puede aumentar la incidencia de lesiones como ocurre en: obesos con maduración tardía que tienen mayor riesgo de sufrir daño epifisario; pequeños de maduración tardía predispuestos a sufrir lesiones dada su escasa fuerza por lo que es desaconsejable su participación en

deportes en los que se precisa mucha fuerza física; Altos de maduración tardía que están predispuestos a sufrir lesiones por cansancio precoz.

5. Valoración Antropométrica, es útil para determinar la composición corporal con el fin de ajustar el peso al deporte realizado. Se debe realizar con la menor ropa posible y descalzo, se harán las siguientes determinaciones:

- a) Peso
- b) Talla
- c) Talla sentado
- d) Predicción de talla adulta
- e) Perímetro del brazo
- f) Determinación de grasa corporal

En principio hay que tener en cuenta que el mayor tamaño de un niño es ventajoso a la hora de la competición en determinados deportes pero sólo si el mayor peso es debido fundamentalmente a una mayor masa magra y no a un exceso de grasa corporal, pues esto frenará la aceleración del deportista y agotará la energía antes en ejercicios prolongados.

6. Examen Neurológico, es un complemento del examen osteomioarticular y requerirá más ó menos detenimiento en función de la Hª en el sentido de que si ha habido un traumatismo craneal o alguna anomalía neurológica previos requerirá un examen detallado. No se puede pasar por alto que es relativamente frecuente la aparición de crisis comiciales en el niño pero, como generalmente están bien controladas con la medicación, no constituyen en absoluto una causa para la exclusión de la actividad deportiva. Por el contrario existen estudios que han demostrado que los niños epilépticos se benefician enormemente de la actividad física y que la exclusión de la misma puede contribuir a agravar un sentimiento de inferioridad y de inadaptación social. Por ello el médico debe luchar contra la resistencia de los padres y entrenadores. Además de esto el examen neurológico incluye la exploración de:

- a) Reflejos tendinosos: rotuliano y aquilino
- b) Equilibrio mínimo: con ambos pies juntos y con un solo pie con ojos cerrados y abiertos.

7. Examen Oftalmológico, se debe examinar la visión lejana y cercana, monócula y binocular (El COI contraindica los deportes de contacto en caso de afectación de órganos pares).

8. Examen Odonto-estomatológico, se realiza junto con la exploración bucal del examen del aparato respiratorio, descartando:

- a) Lesiones de mucosa bucal

- b) Mal-oclusión dentaria
- c) Presencia de caries dentales

9. Examen Abdominal, buscando especialmente organomegalias como hepato o esplenomegalia, pues son contraindicación para realizar deportes de contacto, así como descartar la presencia e hernias.

10. Examen Genito-Urinario, descartar la presencia de criptorquidia, que de existir obligaría a usar protectores en deportes de contacto.

11. Examen de Piel y Faneras buscando adenopatías y otras alteraciones.

12. Estudios Complementarios. Estos varían los diferentes centros de Medicina Deportiva aunque los que siempre deberían realizarse son:

Sangre y Orina elementales.- Existen estudios que encuentran una mayor prevalencia de anemia en niños varones que realizaban deporte, cuando en la población general era mayor en hembras, y como es bien sabido la anemia deteriora la capacidad de resistencia orgánica, motivo por el que se recomienda realizar detecciones precoces en niños deportistas. En este estudio se detectaron también anomalías en el nº de leucocitos y de plaquetas si bien no se ha demostrado ningún efecto negativo. De ahí que estos autores recomienden estudiar únicamente el Hematocrito y la hemoglobina y en función de los resultados profundizar más.

Con respecto a la orina elemental a veces permite detectar hematurias y proteinurias pero hay que ser cautos en su interpretación ya que la mayoría de ellas pueden ser atribuidas al esfuerzo, por ello el Comité de Medicina Deportiva de la Academia Americana de Pediatría opina que no se debe hacer una orina de forma rutinaria porque causa una ansiedad innecesaria y sólo los análisis repetidos complementados con otros estudios arrojan algunos datos significativos. Es importante analizar

posibles déficits de hierro en grupos de alto riesgo (adolescentes con la menstruación ó de niveles socioeconómicos bajos, corredores de larga distancia, etc.).

En cuanto a los test de evaluación de las condiciones físicas se deben hacer siempre en los estudios pretemporada, exigiendo que estos sean escuetos pero que aporten una información útil global sobre las condiciones físicas del niño, entre ellos mostramos unos cuantos aunque siempre teniendo en cuenta que en España no disponemos de tablas referenciales y por tanto estamos comparada nuestra población infantil con la Americana. Los más recomendados son:

- **Cuantificación de la Fuerza por dinamometría y de la Flexibilidad con el test de flexibilidad.-**
- **Cuantificación de la Potencia Muscular.-** Es la combinación de la velocidad y la fuerza muscular, y se define como la capacidad para ejercer una fuerza grande con la máxima velocidad.
- **Cuantificación de la Resistencia Muscular.-** Es la capacidad para realizar contracciones de un músculo o grupo muscular de forma repetida y sin fatiga limitante.
- **Cuantificación de la Velocidad.-** Esta es la capacidad para mover el organismo o alguna de sus partes lo más rápidamente posible. Depende de varios factores la mayoría de los cuales están genéticamente determinados como: nº de fibras musculares por unidad motriz, tipo de fibra muscular, forma de los huesos, lugar de inserción de tendones y ligamentos, adecuada fuerza muscular.
- **Cuantificación de la Agilidad.-** Se define como la capacidad del niño para cambiar la dirección rápidamente sin perder el equilibrio, ni el sentido de la posición. Es una combinación de velocidad, fuerza, reacciones reflejas, equilibrio y coordinación.

Si se observa cualquier alteración en alguno de los apartados anteriores, debe solicitarse consulta con el especialista en cuestión quien determinará las pruebas a realizar.

C. Evaluación de los datos e informe médico

Una vez realizado el reconocimiento médico y en ausencia de cualquier signo o síntoma sospechoso de patología, a los escolares se les puede autorizar la realización de cualquier actividad física siempre que sean acordes con su edad, sexo y maduración, y sin que se requieran otros estudios según el criterio médico. Es importante apuntar que la decisión médica de exclusión de una actividad deportiva debe ser bien contrastada, pues puede generar una gran frustración en los niños. No podemos pasar por alto que están en una edad en la que obtienen un gran placer en la práctica de un deporte debido al componente lúdico y deportivo del mismo.

Los niños y jóvenes que practican actividades físicas o deportivas con ciertos grados de intensidad realizarán estudios de base de acuerdo al deporte elegido y a la etapa de maduración en la que se encuentre el niño. Las pruebas de esfuerzo en la medida de lo posible deben adaptarse a su nivel de entrenamiento pero debe quedar perfectamente claro que ninguna de las pruebas realizadas (ECG, ergometría, ecocardiograma) previene todas las muertes súbitas, cuya estadística se encuentra en valores de 1:200 000. Aunque indudablemente un reconocimiento médico exhaustivo con un seguimiento adecuado a la etapa madurativa del escolar, aporta un carácter preventivo a la aparición de patologías durante la realización de actividad física.

El informe médico va a encuadrarse dentro de una de las siguientes categorías:

1. Apto. Cumple todos los requisitos exigidos.

2. Apto con observaciones.

Puede realizar actividades físicas con las actividades y limitaciones que corresponden a su problema, que puede ser: antecedentes de enfermedad por calor, anomalía de órgano par, patología bucal (caries), disnea por esfuerzo: asma, obesidad, falta de entrenamiento. Diabetes, sobrepeso, discapacidad psicomotriz, patología cardiovascular con diagnóstico, anemia, enfermedad reumática, enfermedad osteomioarticular, epilepsia, trastornos de la coagulación, patologías oncológicas, patologías otorrinolaringológicas: otitis, sinusopatías, hipertrofias de cornetes y adenoides. Se deberán estudiar atentamente los deportes en los que puede participar en función de sus limitaciones físicas (ver tabla de clasificación de deportes).

3. No Apto Transitorio. Se le prescribe no realizar actividades físicas o deportivas hasta que su proceso agudo se solucione. Los procesos causantes son: síndrome febril, infecciones agudas, infecciones prolongadas, lesiones osteomioarticulares agudas como: esguinces, desgarros musculares, fracturas óseas, hematomas traumáticos, enfermedad de Osgood – Schlatter, traumatismo cráneo con pérdida de conocimiento, posquirúrgicos inmediatos, neumotórax, patología cardiovascular en estudio: soplos, arritmias, hipertensión arterial. Patología metabólica como la Diabetes Insulino-dependiente hasta la normalización glucémica.

4. No Apto. Se emite en caso de presentar alguna de las siguientes alteraciones: trastornos severos de conducta alimentaria. Enfermedades crónicas invalidantes: Insuficiencia de órgano par o impar; Miocardiopatías y Miopatías graves, Enfermedades que perturban el equilibrio.

Esta prescripción debe ser de aparición excepcional, porque si bien se refiere a aquellos casos de enfermedad que puede agravarse con la práctica deportiva, podrían sin embargo evolucionar mas favorablemente realizando programas de ejercicio específicos para la enfermedad que padecen.

Este informe médico, junto con una copia con la Hª clínica del niño, debe ser remitido no sólo a los padres del niño, sino también al profesor de educación física o al entrenador del niño. El médico debe evitar en la medida de lo posible, mediante la realización de controles periódicos, el sobreentrenamiento y el estrés físico y mental que pueda causarle al niño la competición sistemática y agobiante que en el mejor de los casos le va a llevar al abandono de la práctica deportiva y en el peor puede tener consecuencias muy negativas en su salud. Esto sería deseable que lo hiciera trabajando en estrecha colaboración con el entrenador pero si no es posible el medico no puede obviar este aspecto pues puede atentar contra la salud de su paciente: el niño deportista.

Como el médico esta comprometiéndose profesional y legalmente cuando firma un certificado médico debe asegurarse que ha tenido el tiempo y las condiciones mas adecuadas para estudiar todos los aspectos médicos y garantizar lo que redacta en el certificado. En este sentido debe conocer perfectamente qué tipo de actividad física va a realizar el niño, con qué frecuencia y a qué intensidad. Asimismo deberá redactar una historia, ante la presencia de un adulto acompañante del niño, donde consten de forma perfectamente legible todos los datos evaluados. Otro dato a considerar por el médico es que él no hace predicciones de futuro y lo que certifica es siempre para el momento presente que es lo que él ha estudiado como profesional de la medicina.

Recomendaciones de la Asociación Española de Pediatría para la práctica de Actividad Física y Deportiva en la infancia

- Todo niño escolar y adolescente debe participar regularmente en alguna actividad física adecuada que a largo plazo forme parte de su estilo de vida.
- El tipo y cantidad de ejercicio no están determinados, aunque se estima que en preescolares puede ser suficiente la actividad innata espontánea cuando se le permite el juego libre y en escolares y adolescentes se recomiendan al menos 20 minutos diarios de ejercicio, tres o más veces en semana.
- Debe alentarse a la participación de padres en programas de actividad física y asesorar a la familia y la escuela.
- Se recomienda recoger los hábitos de actividad física en la historia clínica y en las visitas periódicas de salud y hacer una exploración de "no contraindicación deportiva" para escolares que realizan deporte de competición o de fuerza, teniendo en cuenta las limitaciones de la actividad deportiva en ciertas enfermedades pediátricas.
- Los deportes organizados son preferibles a partir de los seis años, por deseo del niño y con el objetivo de disfrutar. El deporte organizado asegura la actividad física regular. El pediatra debe intervenir supervisando si la actividad es adecuada para el niño (desde el punto de vista motor, social, médico, etc.) y aumentando la seguridad para la prevención de riesgos asociados al deporte, así puede ser importante intervenir sobre padres, entrenadores, consejos escolares, etc.
- En el entrenamiento con fuerza deben alternarse las condiciones aeróbicas con las de resistencia. Éstas deben incluir el mayor número de grupos musculares, con ejercicios progresivos de 8-15 repeticiones.

Aspectos para evitar riesgos de la actividad deportiva

- Prevención de lesiones deportivas: fundamentalmente errores de entrenamiento.
- Prevención de alteraciones nutricionales y del comportamiento alimentario:
 - Se debe de informar sobre necesidades y hábitos apropiados para una nutrición correcta muy en especial a deportistas femeninas con control ponderal. Los aportes de hierro serán al menos de 15 mg diarios (que se consiguen con una alimentación correcta) así que suplementar sistemáticamente con Hierro no está indicado ni antes ni durante el entrenamiento deportivo.
- Prevención de alteraciones y hidroelectrolíticas (enfermedad por calor).
 - Hidratación correcta: beber antes (240 cc) y durante (cada 20-30 m) el ejercicio y seguir bebiendo tras saciar la sed, el agua a 12-13° parece ser la bebida ideal de restitución
 - Adecuación de la actividad física según el calor ambiental, utilizando ropa ligera, disminuyendo la actividad, entrenamiento previo progresivo (acondicionamiento anticipatorio) e incremento gradual (aclimatación) del ejercicio a temperaturas ambientales elevadas.
- Recomendaciones para prevención del estrés.
 - Se debe disminuir el estrés por desigualdad, adecuando el nivel de competición así como aportar guías.etc de comportamiento para padres y entrenadores para que puedan colaborar a disminuir el grado de estrés asociado al deporte, así mismo se debe de entrenar al joven deportista para afrontar el estrés.
- Recomendaciones para prevenir la utilización de sustancias dopantes.
 - Parece que las medidas más efectivas son las campañas de ámbito público de información a padres, entrenadores, etc. ya que los programas en escolares no han sido efectivos.
 - Si se detecta un consumo se debe investigar las causas y se debe de dar alternativas psicológicas, nutricionales, o de entrenamiento etc. en vez de prohibir y condenar sin más.

Niños: desarrollo de los genitales



Grado 1 Prepuberal

Los testículos, escroto y pene son del mismo tamaño y proporciones que en la primera infancia. Estadio prepuberal.

Grado 2

Agrandamiento del escroto y testículos. La piel del escroto se congestiona y cambia de textura. En esta etapa hay poco o ningún agrandamiento del pene.

Grado 3

Agrandamiento del pene que tiene lugar al principio sobre todo, en longitud. Los testículos y el escroto siguen desarrollándose.

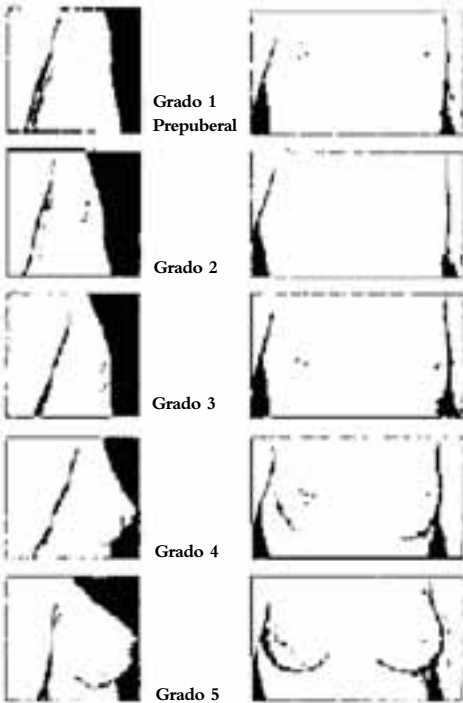
Grado 4

Aumento de tamaño del pene, que crece en diámetro y desarrollo del glande. Los testículos y el escroto se hacen grandes, la piel del escroto se oscurece.

Grado 5

Los genitales son adultos en tamaño y forma.

Niñas: grados de desarrollo del vello pubiano



Grado 1 Prepuberal

Grado 2

Grado 3

Grado 4

Grado 5



Grado 1 Prepuberal

El vello sobre el pubis es igual al de la pared abdominal, es decir, no hay vello pubiano.

Grado 2

Crecimiento de vellos largos, suaves y ligeramente pigmentados, lacios o levemente rizados, principalmente a lo largo de los labios mayores. Este estado es muy difícil de reconocer en las fotografías.

Grado 3

El vello es considerablemente más oscuro, áspero y rizado. Se extiende en forma rala sobre el pubis.



Grado 4

Las características del vello son de tipo adulto, pero la superficie cubierta es todavía menor que en el adulto.

Grado 5

Vello adulto en calidad y cantidad, con límite superior horizontal.

Grado 6

Extensión hasta la línea alba.

Criterios de Diagnóstico y Tratamiento. Crecimiento y Desarrollo, SAP 1986.

Figura 1
Grados del desarrollo puberal.