

La edad biológica en la preparación física de los atletas escolares de la EIDE “Ormani Arenado” de Pinar del Río.

**Autores: M. Sc. Mercedes Miló Dubé
Dr. Bergelino Zaldívar Pérez
Lic. Jorge Luis Díaz González**

RESUMEN

Este trabajo parte de una profunda investigación sobre cómo considerar la edad biológica en el proceso de preparación física de los deportistas escolares de alto rendimiento como elemento fundamental en la dosificación y planificación de los contenidos físicos de entrenamiento.

En su elaboración pretendimos Identificar las respuestas funcionales de los atletas escolares de alto rendimiento en dependencia del tipo del deporte, la edad biológica y la edad cronológica y valorar en qué medida la edad biológica se integra al sistema de preparación física de estos deportistas. Se utilizó la radiografía de la mano izquierda, desarrollada por J. M. Tanner y R. H. Whitehouse, como método fundamental para la determinación de la edad biológica, se aplicaron test físicos en los deportes natación, gimnasia artística, baloncesto, esgrima y voleibol, además de consultar documentos como las indicaciones metodológicas de esos deportes, junto con entrevistas a especialistas con gran experiencia.

La formación atlética de los alumnos en las escuelas deportivas debe iniciarse a partir de una estrategia metodológica del proceso del entrenamiento con una base multilateral teniendo en cuenta las características de las edades de los niños.

Estos deportistas no solo tienen el compromiso de representar a su país en eventos nacionales e internacionales sino prepararse físicamente.

Los contenidos de los programas establecidos no garantizan la adecuada orientación de las cargas físicas de entrenamiento presentándose un sin número de dificultades tanto en el orden metodológico como en el biológico que intervienen en la formación de los atletas.

Lo antes planteado conlleva realizar estudios que consideren la edad biológica como un criterio importante en el proceso de preparación física de los escolares y proponer alternativas para una estrategia que responda a las exigencias en la preparación de los deportistas infantiles.

Durante mucho tiempo se ha querido solucionar la preparación física de los niños que practican deportes de manera multilateral agrupándolos por su edad cronológica sin considerar las características biológicas, vitales para la correcta dosificación de las cargas de entrenamiento de acuerdo con las condiciones reales de su organismo (Steiner, 1999).

En natación, baloncesto y gimnasia artística se han detectado deficiencias al no considerar la edad biológica en la planificación de las cargas físicas de los atletas escolares como elemento importante en el desarrollo de sus capacidades físicas; estudios realizados muestran que los niños, tanto con retardo como con adelanto en su desarrollo biológico con respecto a la edad

cronológica reciben las mismas exigencias físicas en el proceso de entrenamiento constituyendo esta deficiencia un motivo de reflexión pues dificulta la formación integral de los futuros deportistas.

En los últimos tiempos tanto entrenadores como científicos dedicados al deporte de alta competición, están llegando a la conclusión de que no es negativo el conducir hacia la alta competición al joven deportista. De todas formas para que realmente esto se cumpla, hay que cumplir igualmente una serie de premisas, sin las cuales se puede romper el objetivo propuesto. Estas condiciones pasan fundamentalmente, por un respeto hacia el desarrollo del deportista, la salud mental y física y el respeto por los principios de entrenamiento.

Si alguna de estas consideraciones no se tiene en cuenta no podrá llegar el deportista a su máxima potencialidad o al menos en el mejor de los casos, no soportará las presiones tanto físicas como psicológicas que conlleva el entrenamiento y las competencias por ende desaparecerán precozmente..

Según Morante, J y M. Cepero (1995) existen tres aspectos importantes para que un atleta se abra camino y logre ser importante en el deporte: Talento, aptitud y físico. Entre los 9 y 12 años el niño tiene una sensibilidad especial para la adquisición de nuevas coordinaciones o habilidades técnicas, por lo que esta época, coincide generalmente con la iniciación deportiva, resulta especialmente adecuada para el trabajo técnico, siendo este un contenido prioritario en el entrenamiento en estas edades. A menudo, se encuentra la dificultad de como adaptar el entrenamiento de la técnica al nivel de desarrollo de las capacidades físicas y psíquicas que caracterizan al niño entre 9 y 12 años, aquí puede hablarse del denominado "Entrenamiento adecuado a la edad" que sin duda ha de ser el denominador común de toda la etapa de iniciación deportiva. (Lazo Pepe, 1995).

El problema de la edad más adecuada para el desarrollo de las capacidades físicas y actividades motoras es la llave principal para una correcta preparación y entrenamiento de niños. Estos están en condiciones de recibir una carga significativa para aumentar su capacidad de trabajo general y especial, siempre con dosificaciones que tengan en cuenta las particularidades de cada edad. En muchas investigaciones realizadas a quedado comprobado que las capacidades se desarrollan por separado en una determinada edad del crecimiento. La edad ósea hace referencia al grado de desarrollo de los huesos (grado de maduración ósea). Conocer este grado de desarrollo óseo, comparándolo con la edad cronológica, puede ser fundamental en algunos niños para saber cuanto les queda por crecer. (Lejarraga, H, 1990).

Los niños que practican deportes con carácter sistemático presentan varios problemas, entre ellos aparecen los que se refieren a las variaciones de la madurez biológica, que no se corresponde con la edad cronológica en algunos individuos. Es particularmente importante tener en cuenta este aspecto para la organización del proceso de entrenamiento. En las investigaciones de Tanner y colaboradores (1962) se concluye que los muchachos de ambos sexos adelantados en su desarrollo biológico, tienen ventajas sobre los de desarrollo normal o retardado en ese momento debido, entre otras causas, al perfeccionamiento de sus sistemas tampones, al incremento de su concentración de hemoglobina y a un gasto cardíaco más eficiente que les hace no solo más fuertes, sino que les permite una mayor tolerancia al ejercicio físico al hacerlos más resistentes a la aparición de la fatiga.

Según Karpman (1995), al estudiar el desarrollo físico de los niños, tiene una gran importancia la determinación de su edad biológica. Sirven de criterio para la edad biológica los indicadores morfológicos y funcionales. Para la determinación de la edad biológica en los niños y adolescentes se emplean los datos referentes al desarrollo de los dientes, los signos de madurez sexual, la etapa de osificación de los huesos y la presencia de ciertas hormonas. La aceleración que se observa en la actualidad va acompañada no solo del aumento de las dimensiones, la masa corporal y la aceleración de los tiempos de madurez morfológica y funcional de los niños sino también del incremento de la cantidad de casos de no correspondencia entre la edad cronológica y la edad biológica. Es crucial saber distinguir estos dos términos.

Cada niño tiene su modo peculiar de crecimiento de tal manera que dentro de un mismo curso, en una misma edad cronológica, existen diferencias en cuanto a los datos morfológicos y funcionales de los niños.

Los que tienen en un período, un proceso de crecimiento y desarrollo físico precoz, se muestran superiores en comparación con sus compañeros de clase que han vivido la misma cantidad de tiempo.

Si el potencial genético de estos niños más desarrollados no es superior al de los otros, cuando pase ese período de crecimiento vendrá otro de estancamiento donde serán alcanzados, y en muchos casos superados, por los que antes fueron menos aventajados desde un punto de vista morfológico y funcional.

Si al hacer una selección partiéramos de la edad cronológica cometeríamos frecuentes equivocaciones. En cambio, si utilizamos como base para la selección criterios de la edad biológica, las equivocaciones serían menos frecuentes.

Los criterios más generales para determinar la edad biológica son:

- Criterio somático: dimensiones del cuerpo (peso, estatura).
- Criterio endocrino: estado de desarrollo de las glándulas endocrinas.
- Criterio óseo: grado de osificación del esqueleto (se puede ver con una radiografía a nivel del carpo).

Para esta investigación se seleccionaron 188 niñas de la categoría 11-12 años de los deportes de natación, gimnasia artística y baloncesto, se estudiaron varios documentos, fundamentalmente los relacionados con los programas de preparación para cada uno de los deportes y numerosas investigaciones sobre este tema, así como las orientaciones de las comisiones nacionales al respecto. Se aplicaron los test correspondientes a cada deporte a las atletas en 3 mediciones efectuadas durante el curso para analizar cada uno de los indicadores en cuanto a: Fuerza, Resistencia, Rapidez, Flexibilidad y Coordinación, así como el contenido de la preparación física en los programas de Preparación del Deportista orientados por las comisiones nacionales de los deportes objeto de estudio.

Para la determinación de la maduración ósea se aplicó el método de la radiografía de la mano, desarrollado por J.M. Tanner y R.Whitehouse (1962) el cual evalúa 7 huesos en el carpo y 13 epífisis correspondientes a los metacarpianos y falanges de los dedos 1,3 y 5, asignando a cada uno un valor proporcional. Este método, el TW2, otorga valores para 20 huesos contemplando toda la mano y los huesos del carpo y para RCD, radio, cubito,

metacarpianos y falanges de los dedos 1, 3 y 5 por separado. Por este método se evaluaron más de 5000 radiografías de la mano izquierda durante la Investigación Nacional de Crecimiento y Desarrollo entre 1972 y 1974, que constituyen un excelente indicador de maduración biológica que permite dar un enfoque de alta precisión. Se realiza a través de la posición correcta de la mano y muñeca izquierda, la palma de la mano mira hacia abajo en contacto con el classis o cassette, el eje del dedo medio en línea recta con el eje del antebrazo, los dedos ligeramente separados y el pulgar colocado en posición cómoda, con un grado natural de rotación de unos 30 grados en relación con el índice. Cuando se termina la evaluación de los 20 huesos, se anotan los valores de cada letra asignada a cada uno hueso y se realiza la suma total. Se coteja con la tabla correspondiente y se localiza el valor más cercano a la cifra obtenida para confrontarlo con la edad que aparece junto a ella que será la edad ósea correspondiente.

También se utilizó la entrevista a los entrenadores para determinar si poseen conocimientos acerca de cómo organizar el proceso de entrenamiento atendiendo a la edad biológica, es decir, si están preparados teórica y metodológicamente para planificar las cargas de entrenamiento de acuerdo con este aspecto. Los 10 entrenadores entrevistados respondieron que los niños se agrupan por su edad de nacimiento, sin tener en cuenta sus particularidades biológicas; por tanto, los contenidos que reciben no se corresponden con sus necesidades biológicas.

Otro aspecto con dificultades fue el correspondiente a si en el proceso de selección deportiva aplican el criterio de la edad biológica, todos los entrenadores respondieron que no, solo los Test físicos y técnicos.

Se les preguntó si, en el proceso de planificación de las cargas, cada atleta recibe los contenidos por la categoría establecida por deportes, todos responden que sí.

En relación con los contenidos físicos planificados para estas edades, de los 10 entrenadores 8 plantearon que son muy específicos, teniendo en cuenta los diferentes deportes y solo 2 que son generales.

Al interrogarlos sobre si consideran que la edad biológica sea un criterio importante en la preparación física de los atletas, todos respondieron afirmativamente.

Con relación a si consideran que los niños de estas edades deben recibir un sistema de ejercicios con carácter multivariado, independiente de la especialidad deportiva, los 10 entrenadores respondieron que sí.

Los principales documentos objeto de estudio fueron:

- Planes de Preparación del deportista
- Orientaciones metodológicas del INDER acerca de los diferentes deportes.

Tomando como base las orientaciones establecidas en las indicaciones metodológicas para cada uno de los deportes seleccionados se aplicaron los correspondientes tests de preparación física con una periodicidad de 8 semanas en las etapas de preparación física general y especial específicas para cada deporte.

Logros de la investigación

El principal aporte teórico de la investigación radica en el establecimiento de

una estructura metodológica para la planificación del proceso de entrenamiento deportivo integrando los enfoques dialéctico, genético y estructural funcional, que permite elaborar una estrategia metodológica dirigida a perfeccionar la preparación física del deportista en función de su edad biológica que contribuirá a su formación deportiva.

Esta estrategia metodológica tiene significación práctica para las diferentes edades en los deportes estudiados, lo cual ayuda al perfeccionamiento de la preparación y organización de las actividades físicas relacionadas directamente con la célula básica del entrenamiento deportivo pues permite la adecuación de los contenidos físicos de entrenamiento teniendo en cuenta la edad biológica en los diferentes deportes motivo de estudio.

Los resultados de la investigación sirvieron de base para otros estudios en el deporte de pesas, pero utilizando otro de método para la determinación de la edad biológica.

El análisis de los resultados pone de manifiesto que en la muestra estudiada, integrada por representantes de baloncesto, natación y gimnasia artística no resulta posible establecer con precisión una respuesta adecuada a las preguntas científicas que constituyen la base de este trabajo.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que la edad biológica, teóricamente aceptada por los entrenadores responsabilizados con la preparación de las deportistas investigadas, no es criterio que se manifieste en la práctica. Esto quiere decir que en la concepción, organización, aplicación y dirección del proceso de entrenamiento se toman en cuenta básicamente aspectos de carácter metodológico, casi siempre indicados en el plan de preparación del deportista confeccionado por la Comisión Nacional de cada deporte, pero el componente biológico, que debe ser considerado como punto de partida para el desarrollo del proceso de entrenamiento, lamentablemente resulta ignorado.

Por otra parte este problema no es específico de un deporte; es una situación presente en los deportes estudiados y puede asumirse como denominador común para todos los que se practican en las edades escolares.

Teniendo en cuenta lo antes señalado, y considerando la manera heterogénea en que se comporta la dinámica de cambios de las capacidades físicas en los deportes estudiados, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

1. Dada las características en que se desarrolla el proceso de entrenamiento en natación, gimnasia artística y baloncesto en la categoría 11-12 años de la EIDE "Ormani Arenado" de la provincia de Pinar del Río, no es posible asegurar que la reacción biológica de las atletas guarde alguna relación con el deporte practicado. Esto se fundamenta en no se cumple el principio de la individualización en ninguno de los casos.
2. Puede afirmarse que el criterio de la edad biológica no se integra al sistema de la preparación física pues, en el mejor de los casos, se aprecia la individualización para el desarrollo de las habilidades en la gimnasia artística, pero en ninguno de los otros deportes se toma en cuenta al dirigir el desarrollo de las capacidades.
3. Se necesita definir una estrategia metodológica para la preparación física con relación a la edad biológica en las edades escolares.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ehlenz, Hans. (1991) Entrenamiento con niños. Ediciones Roca. México.
2. Gaya, A.C., e colaboradores. (2002) “Estudo de indicadores somato-motores na seleção para o desporto de excelencia”. Simpósio internacional de treinamento desportivo. João Pessoa-PB.
3. Gomes, A .C. (2002) Treinamento desportivo – estruturação e Periodização: Seleção de talentos nos desportos. Editora ARTMED. Porto Alegre.
4. Marques, A. T. (2002) Treinamento desportivo: aplicações e implicações. Recrutamento de talentosos para a prática desportiva. Editorial Paidotribo. Barcelona.
5. Morante, Juan Carlos. (1995). El entrenamiento adecuado a la edad, una propuesta de adaptación. Edit: Juan Carlos Morante y María del Mar Cepero .Madrid.
6. Tanner, J. M. (1962).Growth at adolescence: 2da edic. Blackwell Scientific Publication. Ltd. Oxford,.-/s.p./
7. Tejeda Águila, Gerardo. (1992). “Desarrollo morfológico y maduración sexual de gimnastas en edad prepuberal” Trabajo para optar por el Título de Especialista de Primer Grado en Medicina Deportiva.