**SIMPOSIO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA**

**Título.** La edad biológica, paradigma en el proceso de la selección deportiva en atletas escolares

**Title:** Biological age, paradigm in the sport selection process of the school athletes

**Eje temático. Ciencias de la salud.**

**Autores.** Dra.C.Mercedes Milò Dubè (1)

 Dra.C. Yarima Laffita Paulino

 Lic. Migdalia Ramírez Morejón

 MsC. Josè Antonio Navarro Álvarez

**Correo electrónico .1.** mercedes.milo@upr.edu.cu, mercy59@inder.cu

**Centro laboral. (1)** Facultad de Cultura Física de la Universidad Hermanos Saiz Montes de Oca de Pinar del Río

**País.** Cuba

**Resumen**

El proceso del entrenamiento deportivo ha sido estudiado por muchos científicos para revelar cuán importante e s la obtención de los rendimientos deportivos como exponente de la preparación de un atleta, este no es posible si no tenemos en cuenta que el desarrollo y crecimiento de un individuo permite pronosticar sus tendencias a elevar sus marcas deportivas teniendo en cuenta su maduración morfo funcional. En diagnósticos de control médico realizados, así como en el análisis a los programas de preparación del deportista se corrobora la necesidad de seleccionar a los atletas teniendo en cuenta la edad biológica como criterio esencial en este proceso a partir de las características de cada una de las modalidades deportivas. La presente investigación tiene como objetivo determinar el comportamiento de la edad biológica y los parámetros antropométricos en la selección deportiva, para ello se realizó la determinación de la edad biológica, cronológica, talla, peso y composición corporal para un adecuado proceso de selección de los atletas en 5 deportes y 28 deportistas de cada uno de ellos. Para llevar a cabo la investigación se utilizaron métodos de los niveles teóricos y empíricos, fundamentalmente la medición en la cual se obtuvo el estado real de cada uno de los atletas para su ingreso a la EIDE y academia de natación, los instrumentos aplicados corroboran que la edad biológica es un componente fundamental en el proceso de selección deportiva, y constituye un paradigma para mantenerlos en la pirámide del alto rendimiento.

**Palabras claves. Edad biológica, edad cronológica, selección deportiva**

**Abstract**

The sport training process has been studied by many authors to reveal how much important is the sport performances´ obtaining as the exponent of the athlete preparation. This process is not possible, if it is not taken into account that the individual development and growing allows to forecast the tendency to increase his/her sport records taking into consideration his/her morphological and functional maturing. In the diagnosis of medical controls and in the analysis of the athletes’ preparation programs it is corroborated the need to select the athletes bearing in mind his/her biological age as essential criterion considering each sport modalities´ characteristics. The present research has the objective to determine the biological age behavior, as well as anthropometric parameters in the sport selection. For this, it was determined the biological and chronological age, the height, the weight and the corporal composition for an appropriate athletes´ selection of 5 sports and 28 sportsmen and sportswomen. To carry out the research, methods from theoretical and empirical levels were used, mainly measurement, which gave the real state of each athlete for his/her entrance the Sport Initiation School (SIS) and the Swimming Academy. The applied instruments verify that the biological age constitutes a paradim to keep the athletes in the pyramid of the high performance.

**Key words:** Biological age, chronological age, sport selection

**Introducción**

L a edad biológica e s uno de los problema s estudiados por científicos en las distintas ramas, salud, deporte, cultura, como un fenómeno de maduración reflejándose en diferentes estadios.

Él diagnóstico de la edad biológica, que refleja el nivel individual de madurez morfofuncional de los niños y adolescentes, tiene una considerable significación en la valoración del estado de salud, las posibilidades funcionales y la selección de los jóvenes deportistas (Karpman, 1995).

Diversas investigaciones (Milo, M. 1998; Pérez, P. 2005(), Díaz Rolando (2010) demuestran que los niños tanto con retardo como con adelanto en su desarrollo biológico con respecto a la edad cronológica se someten a las mismas exigencias físicas en el proceso de entrenamiento, lo que constituye un motivo de necesaria reflexión. Particular importancia debe concederse a los cambios que se manifiestan en el organismo de los niños en la de la pubertad que, en sentido general, ha sido de las más estudiadas por su coincidencia con una importante etapa en la formación deportiva

Las diferencias más marcadas en los tempos individuales de crecimiento y desarrollo dentro de los grupos (en la edad biológica) se manifiestan en el período de la madurez sexual (Karpman, 1995) (). Las particularidades individuales del crecimiento y desarrollo de los niños y adolescentes también se deben considerar durante la selección deportiva, ya que los éxitos en el deporte entre otros aspectos dependen del conjunto de los indicadores morfofuncionales. La significación de los distintos componentes de este conjunto no es igual para los diferentes deportes. Por eso, en la selección, se manifiestan requerimientos específicos para cada tipo de deporte que determinan los indicadores morfofuncionales rectores, así como su nivel de desarrollo, en los niños y los adolescentes. El hecho de existir una gran variabilidad individual en cuanto al grado de madurez biológica durante la ontogenia, independientemente del sexo de los sujetos, ha establecido la necesidad de conocer la verdadera edad que, desde el punto de vista biológico, puede tener un niño durante las etapas de crecimiento y desarrollo ya que la edad cronológica resulta totalmente vaga e imprecisa en la determinación de los cambios que el desarrollo del niño presenta durante la ontogenia. El control de la edad biológica permite no solo determinar la madurez morfo funcional del joven deportista en el momento del examen, sino también pronosticar las posibles tendencias de su desarrollo, comparando los datos obtenidos con las características definitivas del desarrollo físico y del estado funcional de los representantes de determinados tipos de deportes.

El estudio realizado por Miló M. (1998, 2008) ( ), demostró que, en la “edad infantil, el entrenamiento sistemático produce un efecto positivo sobre el organismo; esto se debe a una serie de modificaciones morfológicas y funcionales que contribuyen a complementar el desarrollo físico natural durante el crecimiento por el método de edad ósea, a partir de los años 2009 hasta la actualidad ha generalizado los resultados a diferentes deportes como el tenis de campo, las pesas , clavado, nado sincronizado utilizando el método de los caracteres secundarios, en todos los casos estudiados s e evidencia la necesidad de incorporar el criterio de la edad biológica al proceso de selección de los niños para comenzar el proceso de formación deportiva siendo una herramienta esencial para la individualización del entrenamiento en las distintas etapas de la preparación.

El problema de la preparación de una reserva deportiva válida aborda un gran número de cuestiones de carácter organizativo, metodológico y científico así como la regulación de la preparación de los jóvenes deportistas, un papel importante lo desempeña los conocimientos de las regularidades del crecimiento y de la formación del organismos, el perfeccionamiento de las funciones motoras y vegetativas del metabolismo energético y la capacidad de trabajo.Oña( )

En la práctica del deporte se manifiesta una retirada prematura de muchos jóvenes talentos, alguno de ellos no llegaron a alcanzar la cima de la maestría, otros pasaron en el deporte por una vida corta, una de las causas ha sido porque los entrenadores no conocen las particularidades de edad de los jóvenes deportistas, las diferencias individuales y las leyes del perfeccionamiento del deporte, e s por ello que la estructuración para la planificación del desarrollo de las diferentes contenidos de entrenamiento no existe correspondencia con la edad biológica y los periodos sensitivos para su desarrollo en los atletas , así como con la edad calendario o decimal , adema s se desconoce por los entrenadores los métodos para determinar la edad biológica y el índice corporal para obtener una información objetiva de la verdadera edad del deportista , lo que trae como consecuencia la no adaptación biológica a las cargas de entrenamiento aplicadas , y por tanto no puede cumplir los objetivos del entrenamiento deportivo al respecto surge una interrogante ¿cómo lograr esta formación deportiva sin tener en cuenta un adecuada proceso de selección en el deportista?

Uno de los aspectos a tener en cuenta para una adecuada conducción del proceso de aprendizaje y perfeccionamiento de los jóvenes atletas es la selección en s u deporte, en diferentes referentes teóricos consultados , así como resultados de las investigaciones en este campo s e ha demostrado que en este proceso de selección solo se tiene en cuenta las pruebas técnicas y físicas , no así la edad bilógica como uno delos criterios para determinar la verdadera edad del atleta y su influencia con los parámetros antropométricos (peso y talla, porciento de grasa , kg grasa , kg de peso corporal y AKS,) , esta problemática constatada en los diferentes diagnósticos y métodosaplicados guía a la autora a buscar una solución para poder encauzar la preparacióndeportiva de los atletas a un proceso de selección adecuada en los deportes, por tanto el objetivoestá encaminado a : Determinar el comportamiento de laedad biológica y los parámetros antropométricos en la selección deportivapara una orientación del proceso d e entrenamiento deportivo en lasdiferentes etapas.

**Metodología**

La investigación se realizó en el curso 2015-2016 para el ingreso a la Escuela de Iniciación deportiva, a un total de 5 deportes( judo , voleibol, Gimnasia rítmica, pesa y natación) seleccionados por sus características individuales y 28 atletas , 6 del sexo femenino y 10 del masculino, en la instalación de la EIDE , s e aplicó la medición de la edad biológica mediante los caracteres secundarios en los diferentes estadios establecidos por Tanner, para el caso de las niñas s e tuvo en cuenta el desarrollo de las glándulas mamarias y el vello pubiano y en el caso de los varones el desarrollo del pene y el vello pubiano.se tomó la edad cronológica , y los parámetros antropométricos de (talla y peso, porciento de grasa , kg grasa , kg de peso corporal y AKS ), como característica esencial que los niños sometidos a las mediciones s provienen de los combinados deportivos. La talla se determinó mediante un estadiómetro, la edad cronológica s e obtuvo por los datos de su carnet de identidad, según su fecha de nacimiento, el peso s e determinó encima de la balanza en kilogramos.

Se aplicó la estadística descriptiva que consiste en un programa para el procesamiento de datos, se determinaron los promedios de la desviación típica, media aritmética, estimación de intervalos de confianza y décimas de diferencia para dos medias con el objetivo de obtener la confiabilidad y objetividad de los resultados esperados, este sistema se denomina SPSS 10.0 para Windows

**Resultados obtenidos**

Los resultados obtenidos fueron los siguientes**:** el % de grasa fue de 24.5, el kg grasa fue de 21.8, el kg de masa corporal fue de 36.5, así como la AKS de o.8, el eso se comportó 57,3 y la talla en 155 con una edad biológica promedio de 12.5 y la cronológica de 12.1en el sexo masculino.

Con relación al sexo femenino s e obtuvo un nivel de grasa de.61.6, el kg grasa de 20.2, el kg de masa corporal de 35,3 y el AKS de 1.0. La edad biológica se comportó en 10.3 para una edad cronológica de 11.

Valorando el estado de la composición corporal enlos parámetros de % de grasase observó un incremento de los mismos para una edad biológica obtenida, lo cual proporciona al entrenador una información adecuada para controlar este parámetro al inicio de su proceso de preparación y organizar los contenidos de su programa entrenamientoen las diferentes etapas del mismo, el kg grasa es un parámetro que se obtiene teniendo en cuenta el peso del atleta y el % de grasa reflejando variaciones no adecuadas afectando el indicador el indicador de kg de masa corporalque con relación al peso debe obtenerse valores que se aproximen al mismo comportándose de una forma moderada.

Un aspecto significativo es la relación de la edad biológica con la AKS demostrándonos que para iniciar la preparación de un atleta es necesario prestar atención a estaos resultados para encausar a los futuros deportistas a una adaptación biológica a diferentes cargas físicas aplicadas durante el entrenamiento, como se pudo constatar que los atletas ingresan con una edad biológica retardada a su edad cronológica en el caso del sexo femenino y una tendencia a un desarrollo acelerado en el caso del masculino, por lo que se corrobora que la edad biológica con relación a los parámetros antropométricos es un paradigma fundamental para el entrenador que inicia la planificación del entrenamiento, al poder organizar los contenidos en cada deporte atendiendo a sus características biológicas y muy interesante individualizar las cargas según el grupo de deportes para dar seguimiento del estado real del atleta y sus posibilidades funcionales.( Anexo1).

**Anexo 1.**Resultados promedios de la EB y los parámetros antropométricos.



**Conclusiones**

1. La edad biológica permite que los deportistas en vías de desarrollo respondan a los estímulos del entrenamiento en las distintas etapas de crecimiento y maduración
2. La conceptualización de la edad biológica como paradigma de la selección de los niños, al reflejar el estado real de las posibilidades biológicas y atención a las características de los deportes, por cuanto la edad cronológica brinda poca información del estado de desarrollo o maduración del niño.
3. Dosificar e individualizar las cargas del entrenamiento teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la composición corporal.

**Bibiografìa**

Alonso, R. (2003) Desarrollo sexual y entrenamiento deportivo. http:/www.efdeportes.com. .

Alonso R. Desarrollo sexual y entrenamiento deportivo. Revista digital- Buenos aires. [Internet]. 2000 [Citado el 20 de mayo de 2010]; 5(21). Disponible en: http://www.efdeportes.com/efd21a/dsexual.htmeferencias bibliográficas

Díaz Rolando(2010). La edad biológica en la preparación técnica de los atletas de la academia de natación en Pinar del Rìo. Trabajo de diploma .Pinar del Rìo. Facultada de Cultura Física Nancy Uranga Romagoza.

Hahn, E. (1998). Entrenamiento con niños. Barcelona, Ediciones

Martínez, S.A., pp.98 - 99.

Milò Dubè, M. (2008).La integración de la Edad Biológica, en el proceso de preparación física de los deportistas escolares de alto rendimiento. Trabajo de diploma. La Habana. ISCF Manuel Fajardo.

Narváez, P.G.E. y cols. (2000). XVII Congreso Chileno de Medicina del Deporte (Junio del Libro resumen. Santiago de Chile.

Oña Conde Carlos M ( 2016 ). Edad biológica para la preparación y selección del joven baloncestista, de 11-12 años femenino.

Pérez Valdés P. (2003). La Edad Biológica y Cronológica en su relación con el desarrollo de Capacidades Físicas en Pesistas de edad escolar. [Tesis]. La Habana, ISCF Manuel fajardo;.70p.

R. Gómez,Campos, M. de Arruda, col. (2013). Valoración de la maduración biológica: usos y aplicaciones en el ámbito escolar .RevAndalMed Deporte vol.6 no.4 Sevilla dic.

-