

# EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MOTRICES Y EL PROGRAMA INTEGRAL DE PREPARACIÓN DEL DEPORTISTA PARA LA LUCHA DEPORTIVA (CATEGORÍA 9-10 AÑOS)

Lic. Jorge Felix Rodriguez García<sup>1</sup> y Dr. C. José Enrique Carreño Vega<sup>2</sup>.

1. Dirección Municipal del INDER de Limonar; Matanzas, Cuba. [jorge.felix@umcc.cu](mailto:jorge.felix@umcc.cu)
2. Universidad de Matanzas – Sede “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca Km.3, Matanzas, Cuba. [jose.carreno@umcc.cu](mailto:jose.carreno@umcc.cu)

## Resumen

Este tipo de estudio se precisa para evidenciar los efectos que sobre el organismo del niño, adolescente y jóvenes causa el medio social y, de manera particular el sistema educacional y de enseñanza. Los autores, se propusieron demostrar las características de la evolución de las capacidades motoras atendiendo a su carácter heterocronico, su dinámica y el tratamiento que para ello se prevé en los denominados programas integrales de preparación del deportista en su fase de iniciación, lográndose evidenciar, en el caso de la fuerza muscular, una posición generalizada de los autores sobre que entre los 6-11 años de edad las condiciones funcionales son ideales para el desarrollo de la fuerza explosiva y la rápida, por su parte la velocidad va a depender de la composición muscular de que se está dotado (fibras blancas), a lo que se agrega el trabajo de la técnica; la resistencia en los primeros años de la infancia evoluciona muy lentamente, solo pasados 7 u 8 años tiene una progresión moderada que se mantendrá hasta los 10-11 años; ya por último, la flexibilidad y la coordinación, en la primera de las cuales las evidencias apuntan a su regresión, caracterizada por su crecimiento durante la infancia y una pérdida sustancial con la edad que puede ser prevenida con la práctica sistemática de ejercicios; en el caso de la segunda, el trabajo deberá estar matizado por acciones locomotrices y juegos. Por su parte, el programa integral de preparación de los deportistas, en su fase de iniciación, el trabajo dirigido al desarrollo de las capacidades motrices no brinda una orientación precisa sobre la frecuencia semanal de cada capacidad, así como de cada una de sus direcciones, no cuentan con una dosificación para el trabajo diario, sustentada en las necesidades concretas de los luchadores de la categoría 9-10 años, lo cual demanda de ser atendido y lograr un referente para su desarrollo por los entrenadores.

*Palabras claves:* Capacidades motrices; Fases sensibles; Programa.

---

Los estudios llevados a cabo por diferentes investigadores referidos a la manifestación de las capacidades motrices y la edad cronológica, entre ellos H. Bee (1975) y otros, consideran que las mismas mejoran con la edad a medida que el cuerpo crece. También Jordan, (1979) considera que los cambios físicos llevan aparejados transformaciones en el funcionamiento del organismo e incrementan la capacidad del mismo para el ejercicio físico.

Sustentado en posiciones como la anterior, V.P. Filin y N.A. Fomin, (1980) señalan que los tempos de incrementos en el desarrollo de las capacidades motrices no son iguales y alcanzan su máximo en diferentes períodos. Criterio que también es compartido por D. Gallhue, (1982) quien asegura que el desarrollo de las capacidades motrices transita por diferentes fases.

Se acepta por una parte de la comunidad científica unos períodos durante los cuales el organismo es especialmente receptivo para el desarrollo de una capacidad motriz, de ahí que debe aprovecharse esta etapa para optimizar el desarrollo de la capacidad física en cuestión (Hahn, 1988).

Estos períodos son reconocidos según Hahn (1988), Martin (1990), Baur (1991), Tschiene (1990), Kutsar, (1992) y Mora (2001) como *fases sensibles* las cuales son asumidas el período delimitado del desarrollo durante el cual los seres humanos reaccionan de modo más intenso que en otro momento ante determinados estímulos externos. En el caso concreto de las edades de 9-10 años Mora (2001) reconoce la necesidad de orientar el desarrollo preferencial de la fuerza explosiva, la velocidad, la resistencia, la flexibilidad y las capacidades coordinativas (equilibrio, ritmo y orientación espacial).

Otros autores de la contemporaneidad han adoptado una postura ecléctica (Navarro y Valdivieso, 2001) de manera que afirman que existen ciertas etapas recomendables para llevar a cabo el entrenamiento de algunas capacidades con el fin de evitar riesgos y favorecer el afianzamiento de una reserva de entrenamiento duradera.

Atendiendo a los planteamientos anteriores los autores consideran que el conocimiento del desarrollo ontogenético de las capacidades motrices precisa del análisis de las teorías referidas a las manifestaciones de estas en escolares de 9 - 10 años de edad, lo cual favorecería su mejor interpretación por los entrenadores y por consiguiente la condición necesaria para su desarrollo durante la práctica deportiva con niños de estas edades.

## **1.- Fuerza Muscular.**

Esta constituye una capacidad motora vital en la locomoción. Pudiera decirse que no existe movimiento en el cual una u otra capacidad motora se manifiesten de forma absoluta, en cualquier ejercicio, movimiento, en cierta medida se incorporan las posibilidades de fuerza de que se disponen.

La fuerza muscular según S. Groshenkov y S. Vozniak, (1963), guarda relación con los cambios del peso corporal y el crecimiento en los jóvenes. O.N. Markianov, (1974) retoma la posición que relaciona el aumento de las posibilidades de fuerza entre los 12-15 años con el aumento anual del peso corporal que en esta etapa se hace más importante con un

promedio anual de 3-5 Kg, aproximadamente; mientras G. Maksimienko y S. Diemienkov, (1975), plantean que los índices que caracterizan el nivel de desarrollo de la fuerza muscular varían en forma de onda desde los 9-10 hasta los 19 años de edad.

Por su parte A. Petrovskij, (1979), asegura que la fuerza muscular alcanza su mayor intensidad al finalizar el período de madurez sexual, y considera que con el aumento de la edad cronológica se diferencian los resultados de la fuerza muscular en: estática, dinámica, explosiva y especialmente la del tronco.

En este sentido, E. Hahn, (1988: 92) citando a Liesen y Hollmann, (1977) refiere que antes de los 10 años de edad el rendimiento de esta condición si apenas puede ser mejorado por un entrenamiento específico; únicamente se puede alcanzar una mejora de la coordinación de los potenciales musculares existentes, ya que en esas edades apenas se puede aumentar el diámetro de las fibras musculares. Este mismo autor, aludiendo a Lewin (1967), confirma que si la actividad lúdica y las exigencias motrices contienen elementos de fuerza, ya en edad relativamente tempranas se pueden conseguir mejoras relativamente notorias de esta condición. También, aconseja el trabajo mixto de coordinación y fuerza muscular desde los 10 años como sustento de una base óptima para su entrenamiento durante la pubertad donde su aumento es vertiginoso.

Hahn concuerda con la posición del desarrollo de la fuerza dinámica entre los 10-11 años a costa de la trepa, lanzamientos, saltos y ejercicios gimnásticos que ayudan a los niños a colaborar en su realización.

Por su parte M. Grosser (1989), considera que el desarrollo de la fuerza y concretamente la coordinación intermuscular tiene una fase sensible para su desarrollo entre los 11-13 años. Además, precisa que a partir de los 11-12 años se desarrolla perceptiblemente la fuerza explosiva.

En el libro “Selección deportiva” de V.M.Volkov y V.P. Filin, (1989) se muestra la existencia de picos de incrementos en el desarrollo de la fuerza muscular a través del tiempo. Según los datos de A.V. Korobkov (1958) a que ellos hacen referencia, después de 9-11 años y sobre todo desde los 13-14 hasta los 16-17 años lo que se desarrolla de manera más intensiva es la fuerza muscular máxima. Así la fuerza de los extensores del tronco aumenta de 11 a 14 años desde 72 hasta 90,8 Kg.

Por su parte Hans Ehlenz (1991) reconoce que el inicio de la entrenabilidad de la fuerza muscular se sitúa en los niños entre los 7-9 años de edad y recomienda en estos años diferenciar diferentes aspectos para este tipo de trabajo como: basarse sobre todo en el entrenamiento de la coordinación intra e intermuscular y orientarse hacia la mejora de la fuerza relativa. También, insiste en el uso de la carrera, juegos, la trepa, el salto y la lucha como medios fundamentales en su desarrollo.

Este autor, al referirse a las diferentes manifestaciones de fuerza muscular observa que entre los 8-11 años (fase prepuberal), inicialmente se deben aplicar ejercicios, métodos y medios para mejorar la fuerza explosiva y complementariamente realizar un entrenamiento muscular constructivo (transfiere valores a la fuerza máxima) con intensidades hasta el 40%.

García Manso (1999) establece diferentes etapas para el desarrollo de la fuerza (en este caso se presentan los datos de los grupos etarios investigados):

**Tabla 2. Entrenabilidad de la fuerza muscular entre los 7-11 años de edad.**

FASE	EDAD		CICLO ESCOLAR
	VARONES	MUJERES	
Inicio de la fuerza rápida y mejora del tono muscular básico.	7 - 8	7 - 8	Primer ciclo Educación Primaria.
Inicio al acondicionamiento muscular de base al desarrollo de la fuerza.	10 - 11	10 - 11	Segundo ciclo Educación Primaria.

Por su parte Navarro Valdivieso (2001) reconocen tres momentos para el desarrollo de la fuerza muscular, y precisamente el segundo comprende el período de 8 a 11 años de edad en el que se inicia la fase sensible para comenzar a estimular específicamente la fuerza explosiva, el trabajo debe ser variado y poco específico, fundamentado en juegos de empuje, tracción, arrastres, luchas, desplazamiento en cuadrupedia, trepar, reptar, lanzamientos de todo tipo y transporte de objetos no muy pesados. Complementariamente se puede realizar un entrenamiento muscular constructivo con intensidades de hasta el 40% y son ejercicios contraindicados el desarrollo de la hipertrofia y la coordinación intramuscular (fuerza máxima).

Recapitulando lo expuesto hasta aquí, puede apreciarse como una posición generalizada que entre los 6-11 años de edad las condiciones funcionales no son ideales para el desarrollo de la fuerza máxima; pero si es posible el inicio del desarrollo de otras manifestaciones menos exigentes como la fuerza explosiva y la rápida, sobre todo entre los 8-11 años. Ello denota una importante relación con las posibilidades del desarrollo de la velocidad a la cual contribuye sensiblemente.

## **2.- Capacidades de Velocidad.**

Referente a las capacidades de velocidad, siempre se ha observado un notable interés hacia su estudio, atendiendo a la complejidad para desarrollar algunos de sus componentes con una alta dependencia genética.

Respecto a la rapidez ya en 1937 L.F. Geognoough reconoce el tiempo de reacción motora en niños de 2,5 hasta 11,5 años, apreciando su disminución con el aumento de la edad cronológica.

También el tiempo de reacción fue investigado por J. Hodgkins, (1962), en sujetos de 8 a 84 años de edad, observando que esta condición mejoraba de la niñez hasta los 19 años, una manutención del nivel alcanzado hasta los 22 años y luego un descenso.

En relación con esto A.M. Babasjan, (1971), asegura que los adolescentes alcanzan el máximo rendimiento, en lo referente a la rapidez, hacia los 13-14 años.

Se establece que para el desarrollo de la rapidez, resulta muy favorable el período de 9 hasta 14 años, V.M. Volkov, (1974). Este propio autor se refiere a I.M. Jablonovskij, (1949) quien destaca un crecimiento significativo de la velocidad a la edad de 8 hasta 9 años y más rápidamente de 10 a 12 años.

Atendiendo a datos de D.P.Bukrevoj, (1955) que utiliza V.M.Volkov, (1974), el mayor incremento anual del ritmo máximo de movimiento voluntario ocurre entre 7-9 años. A los 10-11 años el incremento anual de la frecuencia de movimiento, desciende, para posteriormente (11-13 años) elevarse y en lo sucesivo descender. El mayor ritmo de incremento de la frecuencia de los pasos durante la carrera en el lugar se distingue hasta los 12-13 años. Datos similares respecto al incremento de la rapidez de los movimientos ofrecen Hahn (1988), Martin (1990), Baur (1991), Tschiene (1990), Kutsar, (1992) y Mora (2001).

Trabajos realizados por Vlasov, (1976), publicados en la revista especializada “Ataque a la velocidad”, explican que los niños de 9-11 años tienen grandes posibilidades para el desarrollo de las capacidades de velocidad, más aún que los de 12 a 14 años y que entre los 13-15 años se presentan nuevamente estas posibilidades; pero fundamentado en el desarrollo particular que se logra de las capacidades de fuerza-velocidad y de la fuerza muscular en general, lo cual es resaltado en el trabajo “Perfeccionamiento de la preparación especial de los levantadores de pesas de la categoría 12 hasta 16 años de edad atendiendo a los períodos sensitivos del desarrollo de las capacidades motrices” de Mayeta, (1991)

Por su parte, A.G.Stankov, V.P.Klimin, I.A.Pismenskij y otros, (1984) al referirse al aspecto etario de la velocidad, señalan la más considerable variación de los indicadores que caracterizan la velocidad, tienen lugar en el período de 10 a 13 años de edad, posteriormente se observa, según ellos, algún descenso en el desarrollo de las capacidades de velocidad. El aumento de la velocidad de los movimientos se prolonga hasta los 20-30 años de edad, pero a costa de una mejora de los valores de fuerza máxima y fuerza-velocidad.

En la obra Entrenamiento con niños E.Hahn, (1988), refleja que entre 8-11 años de edad se incrementa la frecuencia de movimientos y la velocidad de reacción, esto condicionado por la edad, aumentando la velocidad de la carrera en 1.16 m/s. Este autor destaca un primer pico de la velocidad hacia los 10 años produciéndose una nueva mejora de la velocidad entre los 11-14 años de edad.

También concordando con la búsqueda temprana del desarrollo de la velocidad M. Grosser, (1989), distingue lo favorable del desarrollo de aspectos como el tiempo de reacción y la velocidad cíclica, entre 7 y 12 años de edad, así como la explosividad y aceleración entre 9-13 años. Atendiendo a ello recomienda iniciar la búsqueda de talentos para disciplinas vinculadas a la velocidad entre los 9-12 años.

Según V.M. Volkov y V.P. Filin, (1989), el tiempo de reacción depende de la edad. El período latente puede ser determinado por primera vez a la edad de 2-3 años, con un valor de 0,50-0,90 s. Pero ya a los 5-7 años de edad este valor se reduce a 0,30-0,40 s. En lo sucesivo este índice de la rapidez, se reduce, de manera que hacia los 13-14 años se aproxima a los datos de los adultos (0,15-0,20 s). Su mejoramiento mayor bajo la influencia del entrenamiento puede lograrse entre los 9-12 años de edad. Se patentiza que la mayor eficacia para el desarrollo de la velocidad de movimientos se alcanza en los años más tempranos, de 9 a 13 años de edad.

A su vez destacan como característica importante de la rapidez la frecuencia (ritmo) de movimientos. El aumento de la frecuencia máxima de movimientos en los distintos

períodos de edad, es desigual. Según V.M. Volkov y V.P. Filin, (1989) el mayor incremento anual se registra en los niños de 4 a 6 años y 7 a 9 años. En los períodos de edad posteriores los ritmos de incremento se reducen; mientras bajo la influencia del entrenamiento, la frecuencia de movimientos aumenta (el mayor incremento se ha establecido a la edad de 9 a 12 años). Atendiendo a las consideraciones de estos dos importantes investigadores, el desarrollo de los tres componentes de la rapidez pudiera ubicarse, como momento más favorable a la edad de 9 a 13 años de edad, indistintamente. Una posición similar en lo referido al desarrollo de la velocidad, manifiestan M.Grosser, (1989), R.Manno, (1991) y D.Lévesque, (1993).

Por su parte, Forteza, (1994) en su obra Entrenar para Ganar, distingue como, en los primeros años de la iniciación deportiva, el deportista mejora su rapidez como consecuencia de tres factores; primero ubica la fuerza, cuyo aumento debido al incremento del peso, unido al crecimiento del cuerpo y con ello de sus segmentos, hacen posible un desplazamiento más veloz; segundo, el mejoramiento de la coordinación motora que hace las acciones más fluidas y limpias y en tercer lugar, el incremento del nivel técnico. Este recomienda para los primeros años ejercicios y movimientos que su tiempo de acción oscila entre 7-8 seg y tiempos de pausa muy amplios. A partir de la madurez sexual las dimensiones corporales y la fuerza van en aumento y el incremento de la fuerza es progresivo hasta llegar a los 20-21 años, momento en que por lo general se logran los máximos resultados.

En opinión de Blanco, (1995) la velocidad de reacción y la frecuencia de movimientos son sensibles desde la edad preescolar por la presencia de factores coordinativos y nerviosos idóneos que maduran pronto (6-7 a 11-12 años), en particular por la interacción de los procesos de excitación e inhibición y del control central y por la influencia en el desarrollo de la musculatura esquelética.

Así mismo, la velocidad de desplazamiento máximo por requerir de niveles de coordinación y fuerza apropiados se desarrolla sustancialmente de 8 a 14-15 años. Este autor, comparte la opinión de que al término de la adolescencia, se progresará al incrementarse la fuerza y el dominio de la técnica.

Resumiendo la evolución de esta capacidad debe señalarse que depende de las fibras musculares blancas, específicamente de su velocidad de contracción. Su desarrollo se halla muy condicionado con la maduración del sistema nervioso. El tiempo de reacción mejora hacia los 14 años. El trabajo de la técnica de la carrera hace que el niño mejore la velocidad, trabajo muy necesario en edades prepuberales 10-11 años. Los ejercicios de fuerza mejoran también algunos aspectos de la velocidad, sobre todo la de desplazamiento.

### **3.- La Resistencia.**

Esta resulta una capacidad motora sumamente versátil, como resultado de la gran cantidad de tipos de actividades existentes. En el caso concreto de la actividad física distingue la resistencia general y la especial, la aerobia y la anaerobia, la resistencia a la fuerza, la resistencia de la velocidad, la estática y la coordinativa.



El más completo estudio de la resistencia, atendiendo a los cambios etarios, que comprendió esfuerzos estáticos, fue protagonizado por Tamuridi, (1947); Kunevich (1955); Gorodnichenko, (1964); Chernik, (1964); Volkov (1965, 1969) y otros citados por V.M. Volkov, (1974). Este último autor refiere que posterior a los 16-18 años se nota un crecimiento de los indicadores que caracterizan el nivel de desarrollo de la resistencia. Investigaciones realizadas por este último autor, muestran cambios significativos en la demostración de las posibilidades de resistencia a las edades de 10,13 y 16 años. Así, por ejemplo el mayor incremento de la resistencia estática de los extensores del tronco se observa a los 10 y 13 años; mientras que en los flexores del antebrazo ello tiene lugar a los 9 años.

Varios trabajos clínicos muestran, que el nivel de desarrollo de esta capacidad motriz crece rítmicamente y sin saltos bruscos mientras transcurre la edad escolar, mejorando notablemente en los pre-adolescentes de 11 a 12 años (Filin y Fomin, 1980).

En un estudio longitudinal con niños de 8 a 15 años de edad, realizado por D. Massiocotte y Col, (1980), se pudo apreciar que la resistencia aerobia aumentaba con la edad, descendía ligeramente a los 9 años y se acentuaba a los 12-15 años.

Por su parte Stankov, Pismenskij y Klimin, (1984), así como Tumanjan, (1985) comparten la opinión del crecimiento rítmico de la resistencia aerobia con la edad. Estos autores plantean, que este tipo de resistencia bajo la acción del ejercicio físico puede ser mejorada hasta un 50% de su nivel inicial.

En cuanto a la resistencia anaerobia concuerdan en que su desarrollo se hace más notable posterior a los 17-18 años, sustentado en un desarrollo aceptable de la resistencia aerobia, así como en la maduración hormonal y enzimática glicolética que tiene lugar después del período de maduración sexual. No obstante a esta tendencia, señalan que estudios realizados con luchadores de categorías escolares (13-14 años) han mostrado una reacción de adaptación positiva a cargas anaeróbicas medidas, características de esta disciplina deportiva.

Continuando con este asunto, E. Hahn, (1988) señala, que desde los 8 años con un entrenamiento adecuado, se estimula la hipertrofia del músculo cardiaco, incrementándose las posibilidades aerobias. Este autor se remite a Keul y otros, (1982) para afirmar que la capacidad aerobia del niño puede elevarse hasta un 50% a través del entrenamiento. También Grosser, (1989) es de la opinión que los niños reaccionan a partir de los 8 años, aproximadamente, con adaptaciones estructurales y funcionales frente a formas aerobias de entrenamiento. La captación máxima de oxígeno, el tamaño, la frecuencia, el volumen sistólico y minuto cardíaco, la capacidad vital, el aumento del volumen sanguíneo, de las mitocondrias y enzimas, entre otros indicadores, con el entrenamiento, alcanzan en parte niveles adultos, pudiendo llegarse hablar de entrenamiento provechoso en edades escolares; aunque señala que es en la pubertad, cuando existen los requisitos para una efectividad verdadera de la resistencia.

En el caso de lo anaerobio, este autor también es partidario de que este tipo de trabajo es poco favorable durante toda la infancia, aunque reconoce que se pueden introducir pequeñas cargas de este tipo. El relaciona el momento oportuno para este trabajo con la



pubertad, al aumentar progresivamente las enzimas claves para el metabolismo anaerobio, lográndose la tolerancia correspondiente a concentraciones de lactato.

Volkov y Filin (1989) mantienen la posición de que con la edad, la resistencia tanto en los esfuerzos estáticos como en el trabajo dinámico se eleva notablemente. A manera de ejemplo, ellos plantean que en niños de 3 años, la duración del esfuerzo estático de los músculos flexores de los dedos es de 36,0 s, y hacia los 16-18 años el tiempo de esfuerzos aumenta en 3-4 veces.

Para reforzar esta posición Volkov y Filin (1989: 14) refieren que según Tijvinskij, en los jóvenes nadadores de 8 a 15 años, la capacidad de trabajo aumentó en 3-4 veces.

A tono con la opinión hasta el momento consultada Manno, (1991) también es partidario de que la edad de 8 años es propicia para el inicio del entrenamiento aerobio. Al propio tiempo considera que la resistencia anaeróbica en la adolescencia es deficiente.

La posición de un inicio temprano en el desarrollo de la resistencia aerobia, que ronde los 8 años aproximadamente, es retomada por Lévesque, (1993), quien reconoce también el desarrollo progresivo de esta capacidad con la edad. Él orienta la edad de 16 años como punto de partida para un trabajo anaerobio serio, al estar creadas las condiciones de aseguramiento en el orden funcional.

En opinión de Forteza (1994), entre los 9-13 años de edad, debe promoverse el desarrollo de una serie de capacidades orgánicas que facilitan la asimilación de las cargas de entrenamiento, relacionando esto al aumento de las capacidades cardiovasculares y respiratorias. Él recomienda que en este tiempo, los ejercicios deban evitar las zonas de trabajo anaerobio y por tanto utilizar sólo aquellos propios de competición.

Siguiendo la tendencia de un desarrollo temprano de la resistencia aerobia que ha caracterizado la opinión de los autores consultados, Blanco (1995) afirma que el trabajo aerobio resulta neutro y recomienda el inicio de su desarrollo un poco antes que los autores anteriores y continuarlo durante todo el tiempo que media de 5 a 18 años. Según él, la pubertad favorece su mejoría a costa del perfeccionamiento de las funciones de los órganos responsables de la capacidad vital, volumen sistólico, volumen minuto y otros. Su final es un momento muy eficaz para el incremento de la resistencia aerobia por la estabilización del crecimiento (Astrand y Rodahl, 1985 citados por Blanco).

En opinión de los autores, la literatura especializada, así como los principales resultados de investigaciones sobre la resistencia revelan una tendencia que reconoce la posibilidad del inicio del desarrollo de la resistencia aerobia en edades tempranas, que en la mayoría de los casos apuntan hacia los 8 años de edad aproximadamente.

Queda claro que posterior a la adolescencia, las transformaciones que en distintos órdenes ocurren durante dicha etapa y en particular las del aparato cardiovascular y el respiratorio, favorecen el desarrollo de la resistencia, no sólo aerobia, sino que también puede iniciarse, con mayor rigor, el desarrollo de las posibilidades anaeróbicas, aunque ello no quiere decir que sea imposible la práctica anaerobia anterior a los 16 años, sino que estará limitada al uso de ejercicios de este carácter que sean propios de la competición.

Puede concluirse que en las primeras edades la evolución de la resistencia es muy suave, como consecuencia del crecimiento. A partir de los 7 u 8 años tiene una progresión moderada que comprenderá las edades de 9-10 años objeto de estudio

#### **4.- Flexibilidad.**

Respecto a esta capacidad motora, Ozolin (1970) plantea que mejora con la edad y alcanza su máximo desarrollo hacia los 15 años de edad, después de lo cual se conserva durante un tiempo y comienza a disminuir gradualmente más tarde. Por su parte V. Horton (1971) plantea que a medida que avanza la edad el hombre va perdiendo el nivel de flexibilidad y la capacidad para seguirla desarrollando.

Estudios realizados por Babasjan (1971) refieren que entre los 7 y 10 años se produce el mayor desarrollo de esta condición, cuyo nivel máximo se logra entre los 13-15 años en los varones. Por otro lado Stanislav y Col, (1972) consideran que la máxima flexibilidad se obtiene entre los 15-16 años y que la misma no se comporta de igual manera en todas las articulaciones.

Referente al desarrollo etario de la flexibilidad Stankov, Klimin y Pismenkij (1984) sustentados en los datos de la literatura consideran que en el caso particular de la flexibilidad de la columna vertebral, su mayor incremento se distingue entre los 9-10 años y hasta los 16, a partir de los 16 y hasta los 18 años, ellos consideran que el proceso de desarrollo se hace más lento, y posterior a los 18 años los niveles de flexibilidad de la columna vertebral pueden incluso hacerse menos notable.

La posición de los autores analizados anteriormente, que relacionan el mejoramiento de la flexibilidad con la edad y su desarrollo indistintamente según la articulación, es compartida por Hahn (1988) quién considera que hacia la adolescencia se aprecia una estabilización en los niveles de flexibilidad alcanzados y que posterior a esta etapa, y hasta los 18-20 años se conservan dichos niveles que en lo sucesivo se irán perdiendo en mayor medida de acuerdo con su práctica sistemática o no.

En su obra “Selección Deportiva” Volkov y Filin, (1989: 15) aseguran que a los 15 años de edad se registran altos índices de flexibilidad en los chicos. Así, la movilidad de la columna vertebral en la extensión se eleva notablemente desde los 7 hasta los 14 años.

Nuevamente, Grosser, Bruggermann y Zintl, (1989), así como Manno (1991) son partidarios de la corriente que asocia el mejoramiento de la flexibilidad con la edad, distinguen sus posibilidades de máximo desarrollo entre los 8-9 años y hasta los 12-13 años después de lo cual este desarrollo se estabiliza y en un corto período de tiempo esto se hace menos notable.

En correspondencia con esta posición Platonov y Bulatova (1993) refieren que hacia la edad de 7-8 años, se observa una gran elasticidad de músculos y ligamentos, así como una gran cantidad de líquido sinovial en las articulaciones que contribuyen a la movilidad. Esta posición también la reconocen García, Navarro y Ruiz (1996) quienes basados en investigaciones realizadas por Sermeev, B.V., distinguen un desarrollo más acentuado de la movilidad entre los 7 y 11 años de edad, alcanzando los valores máximos a los 15 años. También, Ibáñez y Torreballeda (1997) refieren que con el aumento de la edad se observa una disminución de la flexibilidad, originado en primer término por el crecimiento y desarrollo de la masa muscular junto con la configuración osteoarticular, ocurriendo una estabilización y rigidez de las articulaciones. El nivel de flexibilidad hasta los 20-30 años estará determinado por la práctica de ejercicios que impulsan su desarrollo, después se produce una disminución como consecuencia de la deshidratación, calcificación,

fragmentación, etc, que pudiera disminuirse a través del ejercicio en general y del trabajo con ejercicios de flexibilidad en particular. Ellos no distinguen un período concreto de mayor influencia en el desarrollo de la flexibilidad.

Los puntos de vistas y resultados de investigaciones sobre la flexibilidad, su evolución y desarrollo hasta aquí comentados destacan que la flexibilidad por el contrario de las capacidades motrices que han sido analizadas, con el paso del tiempo, desde el nacimiento, va empeorando. No obstante, existe la opinión bastante generalizada de que entre los 7 y 15 años se desarrolla sustancialmente la flexibilidad, a lo que contribuye una gran elasticidad de músculos y ligamentos, así como una gran cantidad de líquido sinovial en las articulaciones que contribuye a la movilidad. Pasado este tiempo se observa un período de estabilidad de 3-5 años y en lo sucesivo los niveles de flexibilidad estarán determinados por la práctica sistemática de ejercicios que impulsen su desarrollo. La flexibilidad no se manifiesta de igual forma, ni en igual momento en todas las articulaciones, lo cual es necesario tener en cuenta al planificar su entrenamiento. Debe señalarse que esta capacidad no es de las que puede clasificarse dentro de las de desarrollo, sino de regresión; la cual se acrecienta durante la infancia y la falta de ejercicio y de entrenamiento influye en su pérdida progresiva.

Lo expuesto hasta aquí deja claro que en el caso de la fuerza muscular puede apreciarse como una posición generalizada que entre los 6-11 años de edad las condiciones funcionales no son ideales para el desarrollo de la fuerza máxima; pero si es posible el inicio del desarrollo de otras manifestaciones menos exigentes como la fuerza explosiva y la rápida, sobre todo entre los 8-11 años. Por su parte la velocidad va a depender de la composición muscular de que se está dotado (fibras blancas), específicamente de la velocidad de contracción. Su desarrollo se halla muy condicionado con la maduración del sistema nervioso y hay que considerar que el tiempo de reacción mejora hacia los 14 años. También, el trabajo de la técnica de la carrera hace que el niño mejore la velocidad, trabajo muy propicio en edades prepuberales 10-11 años y como otro elemento a considerar el hecho de que los ejercicios de fuerza mejoran también algunos aspectos de la velocidad, sobre todo la de desplazamiento. La resistencia en los primeros años de la infancia evoluciona muy lentamente, solo pasados 7 u 8 años tiene una progresión moderada que se mantendrá hasta los 11 años de edad. Por último, respecto a la flexibilidad las evidencias apuntan a que esta capacidad no es de las que puede clasificarse dentro de las de desarrollo, sino de regresión. Ella se acrecienta durante la infancia y la falta de ejercicio y de entrenamiento influye en su pérdida progresiva con la edad (Carreño, 1999).

### **5. Capacidades coordinativas (orientación espacial, equilibrio y ritmo)**

Esta agrupación comprende la capacidad del sistema neuro-muscular de realizar acciones motrices complejas, en el espacio y tiempo deseados. Ellas las integran diferentes capacidades, entre de las cuales, son el equilibrio, el ritmo y la orientación espacial las que mayor predominio deben tener dentro del entrenamiento deportivo con niños de 9-10 años de edad. El equilibrio asociado a la capacidad del sistema neuro-muscular de conservar la estabilidad postural, y puede manifestarse de forma estática o durante el desplazamiento, en tanto el ritmo es la capacidad de mantener la constancia de los movimientos; mientras que

la orientación espacial se revela como la capacidad de realización de los movimientos, hacia determinados puntos de referencia; todo lo cual concuerda con la posición de D.C. Matos (68) y F. Hagerman (53). Estos autores, confirman la sensibilidad del organismo de estos niños para la asimilación de ejercicios físicos orientados en estas direcciones, a lo cual se une Mora (2001), quien confirma que en el caso de la orientación, el equilibrio y el ritmo, se reconoce tienen una fase de alta sensibilidad en las edades de 9-10 años.

Este trabajo deberá estar matizado por acciones locomotrices y juegos, que faciliten la activa participación de los practicantes, dirigidas al incremento de las posibilidades motoras que garantizaran la posterior aplicación efectiva de los elementos técnico-tácticos que han de ser aprendidos, según los programas de enseñanza de los respectivos deportes (Águila y Adujar, 2001; Carreño y De Armas, 2001; Molnar y Brazeiro, 2012). Sin embargo, en investigaciones preliminares se ha detectado un limitado tratamiento de las capacidades coordinativas que en ocasiones son desconocidas, aun cuando ya se hacía alusión a que en la literatura especializada se reconoce su carácter sensible en estas edades.

#### **6.- Crítica a los programas de iniciación deportiva en las disciplinas de combate.**

La actividad deportiva en Cuba, regulada por el Instituto de Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER) ha prestado particular atención a la organización de los planes de preparación del deportista, y que para el caso de la Lucha Deportiva tuvo los primeros intentos en los denominados subsistemas de inicios de los años ochenta, sucedido por “El programa de preparación del deportista” que salió a la luz en 1987 y perfeccionado de manera sistemática, teniendo como culminación la versión del 2010 elaborada por un colectivo de autores de Camagüey y más recientemente paso a denominarse Programa Integral de Preparación del Deportista (elaborado por un colectivo de autores, 2013). Sin embargo, aún persisten insuficiencias en la organización y planeación de la iniciación por parte de los entrenadores de la Lucha Olímpica responsabilizados con este trabajo, lo cual está presente en los últimos programas referidos; en el primero, se expresa por un deficiente manejo del concepto niveles, imprecisiones en los objetivos pedagógicos, inconsecuencia con el propósito declarado del uso de los juegos al no estar claro su uso, ni su ordenamiento, no son asociados a la actividad competitiva, falta la clasificación de los mismos y la metodología difiere para cada uno de los utilizados en el programa, las técnicas no se precisan o delimitan atendiendo a una posición u otra (de pie y en el suelo), falta de ilustraciones e indicaciones metodológicas, limitada manera para la evaluación de los componentes de la preparación; mientras en el segundo, se aprecia un mejor ordenamiento, hay un concepto claro de niveles que predomina a las edades, se introducen ilustraciones de los elementos técnico y los juegos a ser utilizados; así como se precisan las formas de evaluación de los diferentes componentes de la preparación; sin que se alcance una distribución y variabilidad adecuada de los juegos por las edades, el acento en que elementos técnicos (de pie o cuatro puntos-suelo-); así como una actividad competitiva que no considera el juego, cuando es declarado como medio fundamental de la enseñanza en el primer y segundo nivel.

Debe destacarse que los programas tienen como propósito la organización de los contenidos, de forma que estos contribuyan directamente con el desarrollo técnico y físico

paulatino de los practicantes. En el logro de tal cometido, los mismos distribuyen las cargas de forma lineal (sin buscar la forma deportiva en ningún momento del año), y el volumen general de las mismas se encuentra acorde con las posibilidades fisiológicas de este grupo etario. No obstante, estos programas carecen de una distribución precisa del trabajo semanal de cada una de las capacidades motrices, incluyendo las diferentes direcciones de cada una de las mismas, las cuales resultan imprescindibles para optimizar el proceso de enseñanza deportiva. De esta forma, el trabajo dirigido al desarrollo de las capacidades motrices, no brinda una orientación precisa sobre la frecuencia semanal de cada capacidad, así como de cada una de sus direcciones. No cuentan con una dosificación para el trabajo diario, sustentada en las necesidades concretas de los luchadores de la categoría 9-10 años. Todo esto contribuye a que la planificación semanal de la preparación física, se aleje de las necesidades de este deporte, para estas edades, obligando a los profesores deportivos a desarrollar parte de su trabajo, de forma empírica, lo cual refuerza la necesidad de un referente que ilustre como llevar a cabo este trabajo abordando cada una de las referidas capacidades ajustado a los acentos que se exigen por su sensibilidad en el tiempo, la forma de ordenar cada una de ellas, así como su frecuencia semanal, incluyendo el número de series, repeticiones o el tiempo de trabajo para cada una. A lo cual debería agregarse los métodos recomendados para su tratamiento.

Lo expuesto hasta aquí, sobre el desarrollo de las capacidades motrices, deja claro en el caso de la fuerza muscular una posición generalizada de los autores sobre que entre los 6-11 años de edad las condiciones funcionales no son ideales para el desarrollo de la fuerza máxima; pero si es posible el inicio del desarrollo de otras manifestaciones menos exigentes como la fuerza explosiva y la rápida, sobre todo entre los 8-11 años. Por su parte la velocidad va a depender de la composición muscular de que se está dotado (fibras blancas), específicamente de la velocidad de contracción y su desarrollo se halla muy condicionado con la maduración del sistema nervioso, sin perder de vista que el tiempo de reacción mejora hacia los 14 años; a lo que se agrega el trabajo de la técnica de la carrera como contribución a que el niño mejore la velocidad, lo cual es muy propicio en edades prepuberales 10-11 años, y como otro elemento a considerar el hecho de que los ejercicios de fuerza mejoran también algunos aspectos de la velocidad, sobre todo la de desplazamiento. En el caso de la resistencia, la misma en los primeros años de la infancia evoluciona muy lentamente, solo pasados 7 u 8 años tiene una progresión moderada que se mantendrá hasta el final del segundo ciclo de primaria y con el paso a la secundaria, coincidiendo con el período puberal, se produce en el sujeto un estancamiento relativo. En lo sucesivo se entra en una fase de rápido desarrollo que coincide con el período de mayor velocidad de crecimiento. Por último, la flexibilidad y la coordinación, respecto a la primera las evidencias apuntan a que esta capacidad no es de las que puede clasificarse dentro de las de desarrollo, sino de regresión, caracterizada por su crecimiento durante la infancia y una pérdida sustancial con la edad que puede ser prevenida con la práctica sistemática de ejercicios; en el caso de la segunda, el trabajo deberá estar matizado por acciones locomotrices y juegos, que faciliten la activa participación de los practicantes, dirigidas al incremento de las posibilidades motoras que garantizaran la posterior aplicación efectiva de



los elementos técnico-tácticos que han de ser aprendidos, según los programas de enseñanza de los respectivos deportes. Sin embargo, en investigaciones preliminares se ha detectado un limitado tratamiento, tanto de la flexibilidad, como de las capacidades coordinativas que en ocasiones son desconocidas, aun cuando ya se hacía alusión a que en la literatura especializada se reconoce su carácter sensible en estas edades.

Por su parte, el programa integral de preparación de los deportistas, en su fase de iniciación, el trabajo dirigido al desarrollo de las capacidades motrices no brinda una orientación precisa sobre la frecuencia semanal de cada capacidad, así como de cada una de sus direcciones, no cuentan con una dosificación para el trabajo diario, sustentada en las necesidades concretas de los luchadores de la categoría 9-10 años, lo cual demanda de ser atendido y lograr un referente para su desarrollo por los entrenadores.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

AGUILA, C. y ANDUJAR, C. *Reflexiones acerca del entrenamiento en la infancia y la selección de talentos deportivos* [on-line] 2000 [citado: mayo 31 de 2015], Disponible en: <http://Lecturas: E.F. y deportes>, n° 21.

ÁGUILA, C. y CASIMIRO, A. *Consideraciones metodológicas para la enseñanza de los deportes colectivos en edad escolar* [on-line] 2000 [citado: junio 15 de 2015], Disponible en: <http://Lecturas: E.F. y deportes>, n° 20.

BABASJAN, A.M. Fundamento experimental de una metodología para la educación de las capacidades de velocidad-fuerza en niños de edad escolar menor, *Teoría y Práctica de la Cultura Física*, 1971, N°.5, p. 15-18. (Texto en ruso)

BAUR, J. Entrenamiento y fases sensibles. *Revista de entrenamiento deportivo*, 1991, 5 (3), p. 24-29.

BARBIERI, C. *Consideraciones generales en la aptitud física en niños y adolescentes*, [on-line] 2000 [citado: abril 18 de 2012], Disponible en: <http://www.zonabasket.com/documento.php>

BLANCO NESPEREIRA, A. *1000 Ejercicios de Preparación Física* (Edición Padiotribo) Barcelona. 1995.

CARREÑO VEGA, J. E. *Esquema estructural de la preparación física (capacidades motoras) de luchadores de 12 a 15 años de edad durante el periodo preparatorio*, 33 h. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior de Cultura Física “Manuel Fajardo”, La Habana, (Cuba). 1999.

CARREÑO, J.E.; ARMAS, R. *La manifestación de las capacidades motoras atendiendo a su dinámica por grupos de edades y la influencia del entrenamiento que caracteriza la preparación de luchadores cubanos de 12 a 15 años de edad* [on-line] 2001 [citado: mayo 31 de 2015], Disponible en <http://www.efdeportes.com>, n° 39

DURAN, M. *El Niño y el Deporte* (Edición Paidós) Barcelona. 1988.

- EHLENZ, H. et-al. *Entrenamiento de la Fuerza* (Edición Martínez Roca S.A) Barcelona. 1991.
- FAIGENBAUM, A. et-al. *Evaluación de la Fuerza Máxima en Niños Sanos* [on-líne] 2003 [Citado: Mayo 10 de 2005]. Disponible en: [www.sobreentrenamiento.com/](http://www.sobreentrenamiento.com/)
- FILIN, V. P. Problemas actuales de la teoría y metodología del deporte escolar. *Revista Teoría y Práctica de la Cultura Física*, 1990, p. 25-30 (Texto en ruso)
- FLECK, STEVEN J. (2003). *Entrenamiento de la Fuerza Periodizado* [on-líne] 2003 [Citado: Mayo 10 de 2005]. Disponible en: [www.sobreentrenamiento.com/](http://www.sobreentrenamiento.com/)
- FORTEZA DE LA ROSA, A. *Entrenar para Ganar. Metodología del Entrenamiento Deportivo* (Ed Olimpia) México DF. 1994.
- GALLHUE, D. *El desarrollo motor en niños* (Ed John Wiley and Sons) New York. 1982 (Texto en ingles).
- GARCIA MANSO, J.M. et-al. *Bases Teórica del Entrenamiento Deportivo. Principios y Aplicación* (Ed Gymnos) Madrid, 1996.
- GROSSER, M. et-al. *Alto Rendimiento Deportivo* (Ed Martínez Roca S.A.) Barcelona. 1989.
- HAHN, E. *Entrenamiento con niños* (Ed Martínez, Roca, S.A) Barcelona. 1988.
- HAGERMAN, F. “Concept 2”. Training Guide for the Indoor Rower (FISA) California. 2007.
- HARTMANN, J. *La Gran Enciclopedia de la Fuerza* (Ed Padiotribo) Barcelona. 1996.
- IBAÑEZ RUESTRA, A; TORREBALLEDA, J. *1004 Ejercicios de Flexibilidad* (Ed Padiotribo) Barcelona. 1997.
- LAKTEV, S.A. Particularidades de la comprobación de la preparación física general en niños y adolescentes. *Revista Teoría y Práctica de la Cultura Física*, 1991, p. 15-17. (Texto en ruso)
- LAMBERT, G. *El Entrenamiento Deportivo, Preguntas y Respuestas* (Ed Padiotribo) Barcelona. 1993.
- LEMME G. I. *¿Pueden los niños realizar entrenamiento con sobrecarga?* [on-líne] 2003 [Citado: Mayo 15 de 2005]. Disponible en: <http://www.deportsalud.com/entre44.htm>
- LEVESQUE, D. *El Entrenamiento en los Deportes* (Ed Padiotribo) Barcelona. 1993.
- MANNO, R. *Fundamentos del Entrenamiento Deportivo* (Ed Padiotribo) Barcelona. 1991.
- MATOS, D.C. (2005): “Aspectos Esenciales para la Preparación Física General de los Deportistas”. [on-líne] 2005 [Citado: Mayo 5 de 2015]. Disponible en <http://www.efdeportes.com>
- MARTÍN, M. (2004). *Planificación de los programas de entrenamiento* [on-líne]. [Citado: 10 Mayo 2005]. Disponible en: <http://www.medicinatv.com/webcast/muestra.asp>,



- MASSIOCOTTE, D. et-al. *Psicología aplicada a la actividad física* (Ed Vigot) Paris. 1980.  
(Texto en francés)
- MAYETA, J.I *Perfeccionamiento de la preparación física especial de los levantadores de pesas de las categorías 12 hasta 16 años de edad atendiendo a los períodos sensitivos del desarrollo de las capacidades motrices*. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.-- Instituto Superior de Cultura Física “Manuel Fajardo”, La Habana, (Cuba). 1991.
- MORA, J. et-al. *El acondicionamiento físico en primaria*. En Tejada, J.; Nuviala, A. y Díaz, M. (Eds.): *Actividad física y salud*. Universidad de Huelva. 2001, p. 77-113.
- MOREHOUSE, L.E.; MILLER, T. A *Fisiología del Ejercicio* (Ed El Ateneo) Buenos Aires. 1986.
- PETROVSKIJ, A. *Psicología Evolutiva y Pedagogía* (Ed Progreso) Moscú. 1979.
- PLATONOV, V.N.; BULATOVA, M. M. *La Preparación Física* (Ed Padiotribo) Barcelona. 1993.
- STANKOV, A.G. et-al. *La individualización de la preparación de los luchadores* (Ed Cultura Física y Deportes) Moscú. 1984. (Texto en ruso)
- VOLKOV, V.M. *Selección Deportiva* (Ed Vneshtorgizdat) Moscú. 1989.
- WEINECK, J. *Entrenamiento Optimo* (Ed Hispano-Europea) Barcelona. 1988.