

PARTICULARIDADES DEL DESARROLLO FÍSICO DE ESCOLARES MANIZALITAS, DURANTE EL PERIODO DE LA MADURACION SEXUAL "

*Jaime Cruz Cerón **

Consultor científico: N.P. Dudin

I. Introducción

En la actualidad las investigaciones antropométricas realizadas en los escolares tienen un gran significado teórico-práctico, ya que éstas permiten conocer las desviaciones que se presentan en el desarrollo físico de éstos, al tiempo que se obtiene una valiosa información que nos permite explicar muchos problemas que presentan un gran interés para la Biología, la Medicina, la Pedagogía, la Sociología, etc.

Un particular valor presentan estas investigaciones para el área de la Educación Física, ya que a través de la evaluación del desarrollo físico de los niños y jóvenes, el buen pedagogo tiene la posibilidad de hacer cambios en el contenido de su clase, así como las correcciones necesarias en la dosificación de la carga física con el objetivo de estimular hasta ciertos límites, algunos de los índices

antropométricos y fisiométricos que por una u otra razón se presentan rezagados, lográndose de esta manera un desarrollo físico armónico. Lógicamente que toda esta información será utilizada correctamente si el pedagogo actuando junto con el médico, determinan el estado de salud de los escolares; precisamente corresponde al médico en primer lugar determinar si un retardo en el desarrollo físico de tal o cual muchacho es producto de una deficiencia nutricional por ejemplo, o si un aceleramiento brusco de la estructura y el peso, que excedan los valores denominados "normales" sea resultado de una perturbación en el sistema endocrino.

11. Definición y factores que influyen desarrollo físico.

Por desarrollo físico de la persona se entiende todos los cambios morfo-funcionales que ocurren en el organismo durante todo el período de la Ontogénesis.

* El autor agradece a las Directivas del INEM de Manizales y en particular a los profesores Nolasco Baena, Honorio Jaramillo y Amparo Pardo.

Son muchos los factores que influyen sobre el desarrollo físico. Entre ellos podemos citar: los factores hereditarios; factores naturales del medio (clima, relieve del suelo.

presencia de ríos, bosques, etc.); factores socio-económicos (alimentación, condiciones de trabajo y de vivienda, nivel cultural de la población, etc.). Muchos son los estudios que se han realizado con el objetivo de determinar cuál de estos factores es el que juega el papel predominante; al respecto diremos que si es bien cierto que por un lado la herencia predetermina hasta cierto punto los valores futuros de los diferentes índices antropométricos, por otro lado para la información presente en los genes se realice, son necesarias algunas condiciones que dependen enteramente de los medios ambiente y social. Al contrario, por muy buenas que sean las condiciones ambientales y sociales, una persona no llegará a medir 1.80 mis. por ejemplo, si esta información no está presente en su fondo genético.

III. Particularidades del desarrollo físico de escolares manizalitas.

Con el objetivo de estudiar y evaluar el desarrollo físico de escolares manizalitas en edad de 12-16 años, se llevó a cabo una investigación en el INEM de la ciudad de Manizales. Con este objetivo se determinaron los principales índices antropométricos: estatura, peso y perímetro de la caja torácica (en inspiración, reposo y expiración): con base en fórmulas especiales se determinó el porcentaje de grasa y posteriormente la masa activa corpo-

ral, la superficie corporal y el índice de la masa activa corporal, el cual refleja el desarrollo de la masa muscular. De los índices fisiométricos se determinaron la capacidad vital pulmonar (método de la espirometría) y la fuerza de las manos izquierda y derecha (método de la dinamometría). Es necesario aclarar que en el presente artículo sólo nos referimos a la estatura, al peso y al perímetro de la caja torácica en reposo por ser los más informativos, además de que precisamente en base a éstos, es que se lleva a cabo la evaluación del desarrollo físico.

En la Tabla No. 1, se muestran los valores de los principales índices antropométricos de los escolares en edad de 12-16 años; también se muestra el número de investigados en cada edad (N), la media aritmética (X), el error de la media aritmética (m), la desviación standar (DE) y el coeficiente de variación (CV).

Como vemos, a medida que va aumentando la edad, lógicamente que también irán aumentando los valores de la estatura, peso y perímetro de la caja torácica en reposo, aumento que no ocurre con la misma intensidad al pasar de una edad a otra, por razones obvias que explicaremos más adelante.

La estatura se presenta como uno de los índices del desarrollo físico más estable e in-

Tabla No. 1
VALORES DE LOS PRINCIPALES INDICES ANTROPOMETRICOS

Edad	N	Estatura (cms.)			Peso (kgs.)			Perímetro de la Caja torácica (cms.)		
		X ± m	D.E.	C.V	X ± m	D.E.	C.V	X ± m	D.E.	C.V
12	91	140 ± 0.61	5.8	4	32.2 ± 0.51	4.8	15	66 ± 0.37	3.5	5
13	133	143 ± 0.46	5.3	4	34.3 ± 0.38	4.2	12	67 ± 0.35	3.7	6
14	121	149 ± 0.70	7.7	5	38.5 ± 0.59	6.4	17	70 ± 0.40	4.3	6
15	89	155 ± 0.78	7.3	5	44.5 ± 0.66	6.0	14	73 ± 0.43	4.0	5
16	56	161 ± 0.72	5.9	4	47.9 ± 0.65	4.8	10	76 ± 0.47	3.4	4

formativo. El coeficiente de variación en todas las edades oscila entre un 4 y un 5%. Los escolares de 12 años presentaron una estatura de 140 cms., mientras que los de 16 años una estatura de 161 cms. Esto significa que en los cinco años ocurre un aumento de 21 cms.. presentándose un promedio de crecimiento de 4.2 cms. por año.

El peso que caracteriza la masa total del cuerpo es un índice mucho más móvil en comparación con la estatura. Las oscilaciones del peso en una persona pueden ser significativas incluso durante el transcurso de uno o varios días. Como se puede ver en la Tabla No. 1, el coeficiente de variación del peso en todas las edades es mucho mayor que el coeficiente de variación de la estatura, lo cual refleja la gran variabilidad del peso incluso dentro de los límites de una misma edad. El coeficiente de variación del peso oscila en todas las edades entre el 10 y el 170jfo. En los cinco años ocurre un aumento del peso en 15.7 kgs. o sea de 3.14 kgs. en promedio anual.

El perímetro de la caja torácica caracteriza no sólo la constitución del individuo, sino también el nivel del desarrollo físico de éste. De acuerdo a la Tabla No. 1. el CV oscila entre el 4 y 6% en todas las edades, en los cinco años ocurre un aumento de 10 cms.. lo que significa un promedio anual de 2 cms.

Como escribimos anteriormente, el aumento progresivo de cada uno de los índices antropométricos, no se presenta —al pasar de una edad a otra- con la misma intensidad (Tabla No. 2).

Como vemos en la Tabla No. 2, el aumento mayor se presenta al pasar de la edad de 14 a 15 años, lo cual es válido para los tres índices estudiados. Se observa por ejemplo, respecto a la estatura, que en el paso de la edad de 13 a 14 años se presenta un aumento de 6 cms. ó 4.1°to. y en el paso de 14 a 15 años se presenta el mayor aumento equivalente a 6.6 cms. ó 4.4°/o. Un cuadro semejante se observa con el peso y el perímetro de la caja torácica en reposo. Esto sucede como veremos más detalladamente en el próximo artículo, porque a los 13-14 años empieza la maduración sexual de los jóvenes investigados, la cual alcanza su mayor intensidad a los 14-15 años. También se observa que a los 15-16 años disminuye —en comparación con las edades comprendidas entre los 13 y los 15 años— el aumento anual con respecto a la estatura, el peso y el perímetro de la caja torácica, lo que evidencia sobre una disminución (no una culminación) de la intensidad con que transcurren los procesos de crecimiento y desarrollo del organismo.

Tabla No. 2

AUMENTOS ANUALES DE LOS DISTINTOS INDICES ANTROPOMETRICOS (V.A - Valores absolutos. %- en porcentaje

Edad	Estatura		Peso		Perímetro de la Caja torácica	
	V.A	%	V.A	%	V.A	%
12-13	2.6	1.8	2.1	6.5	1.4	2.1
13-14	6.0	4.1	4.2	12.2	3.0	4.4
14-15	6.6	4.4	6.0	15.5	3.3	4.6
15-16	5.4	3.4	3.4	7.6	2.6	3.5

IV. Evaluación del desarrollo físico de los escolares manizalitas.

Para la evaluación del desarrollo físico de los escolares manizalitas, nosotros utilizamos el método de las correlaciones, también llamado método de evaluación en base a escalas de regresión. Este método se fundamenta en la alta correlación (casi lineal) que se observa entre la estatura y el peso, y la estatura y el perímetro de la caja torácica. La Tabla No. 3. muestra la distribución de los escolares manizalitas según el nivel de su desarrollo físico.

Según la ley estadística de las distribuciones normales, la gran mayoría de casos evaluados deberán presentar un nivel de desarrollo físico "normal" o medio (norma). Efectivamente con base en la Tabla No. 3. la gran mayoría de los investigados de todas las edades (67%) presentaron un nivel de desarrollo físico equivalente a la norma. El 71°/o de los escolares de 12 años presentaron un nivel de desarrollo físico normal, este nivel de desarrollo físico lo presentaron el 72°fo de los escolares de 13 años, el 64% de 14 años, el 62% de 15 años y el 66% de 16 años.

Un menor número de escolares, según el nivel de su desarrollo físico se situaron como se esperaba en los niveles "inferior a la norma" y "superior a la norma". De esta manera, un 19% del total de los investigados presentaron un nivel de desarrollo físico inferior a la norma y un 14% superior a la norma. Por último vemos, que son excepciones los escolares que presentaron un nivel de desarrollo físico "muy inferior a la norma" o por el contrario muy superior a ésta. Incluso, de acuerdo a la Tabla No. 3. ningún escolar en edad de 12, 13o 14 años presentó un nivel de desarrollo físico "muy inferior a la norma". Del total de los escolares, sólo el 0.8% presentaron un nivel "muy inferior a la norma" y un 3.6% un nivel "muy superior a la norma".

V. Conclusiones

Con base en el estudio realizado sobre las particularidades del desarrollo físico de los escolares manizalitas podemos hacer las siguientes conclusiones;

1. El desarrollo físico de los escolares manizalitas ocurre en forma progresiva pero no uniforme.

Tabla No. 3

DISTRIBUCION DE LOS ESCOLARES MANIZALITAS SEGUN EL NIVEL DE DESARROLLO FISICO. T - TOTAL. LOS VALORES EN PORCENTAJE ESTAN REDONDEADOS

Edad	NIVEL DE DESARROLLO FISICO									
	Muy inferior a la norma		Inferior a la norma		Norma		Superior a la norma		Muy superior a la norma	
	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%
12	—	—	13	14	65	71	10	11	3	3
13	—	—	16	12	96	72	16	12	5	4
14	—	—	20	16	78	64	17	14	6	5
15	2	2	13	15	55	62	17	19	2	2
16	2	3	6	11	37	66	9	16	2	3
Total	4	0.8	68	19	331	67	69	14	18	3.6

2. Los cambios más notables se presentan a la edad de 13-15 años, como consecuencia del inicio de la maduración sexual.
3. Con base en la evaluación, *a* que la gran mayoría de escolares presentaron un nivel de desarrollo físico dentro de los límites denominados normales, existe un determinado número de jóvenes que su nivel de desarrollo físico se presentó o "retardo" o "acelerado" con respecto a los valores medios. Con ayuda del médico o fisiólogo se deberán determinar las causas

(genéticas, desnutrición, obesidad, perturbación del sistema endocrino, etc.) de estas excepciones. Como consejo práctico, una vez determinadas las causas, el profesor deberá de aplicar una educación física diferenciada, teniendo en cuenta las particularidades con que transcurro el desarrollo físico de sus discípulos.

En el próximo artículo trataremos sobre las particularidades de la maduración sexual de los escolares manizalitas y su relación con el desarrollo Físico de éstos.



Tomado de: LPV. La Habana 23 (1204) Julio, 1985