

Parámetros estadísticos aplicados a niños en la iniciación deportiva. (original)
Manuel de Atocha Pavón-Figueredo. Dirección Provincial de Deportes. Granma-Cuba.

Luis Alberto Casanova-Cabrera. Dirección Municipal de Deportes de Bayamo. Granma-Cuba

Resumen:

A partir de la utilización de parámetros estadísticos, se analizan los resultados en el festival deportivo realizado en el 2009, en el municipio de Cauto Cristo, Granma, como parte del Proyecto I+D "Identificación de potencialidades deportivas en niños de las comunidades de Granma", que permitió comparar y evaluar a los alumnos participantes de 11-12 años de ambos sexos, considerando las medidas de tendencia central tales como: la media aritmética; las de dispersión: desviación estandar y el coeficiente de variación; las de posición: los percentiles, que propiciaron obtener una visión general del comportamiento de los pesquisados, para trazar pautas en su identificación y seguimiento. Los indicadores utilizados fueron de dos tipos: antropométricos y motrices.

Palabras clave: potencialidades deportivas/niños/parámetros estadísticos/indicadores.

Abstract:

Starting from the use of some statistical parameters, the results are analyzed in the sport festival carried out in the 2009, in the municipality of Cautious Christ, Granma that allowed to compare and to evaluate the participant students of 11-12 years of both sexes, considering the such measures of central tendency as: the arithmetic stocking; those of dispersion: standard deviation and the variation coefficient; those of position: the percentile that propitiated to obtain a general vision of the behavior of the analyzed, to trace rules in their identification and pursuit. The used indicators were of two types: antropométricos and motive.

Words key: sport potentialities / children / statistical parameters / indicators.

Introducción:

Los estudios de Pila, H. (1995), relacionada con la aplicación masiva de pruebas de eficiencia física para obtener datos e información sobre el rendimiento motriz de la población cubana, basado en análisis-percentil para evaluar la dinámica de las capacidades motrices y sus normas de rendimiento motriz por edades, con el objetivo de ... “optimizar los esfuerzos en la detección de todas las potencialidades que existen en el país, con un rendimiento destacado en las capacidades físicas, para ser aprovechado y encaminado por las distintas disciplinas deportivas, siendo entonces este elemento, el paso más masivo en la selección de talentos para la reserva deportiva cubana” (Plan LPV, 1996). A partir de la aplicación masiva de dichas pruebas, se agrupan en los combinados deportivos a los niños de las escuelas que están en su radio de acción, con condiciones motrices y de estatura favorables para la práctica del deporte en general, lo cual se corresponde con la orientación deportiva, pero no propone la selección hacia un deporte específico.

Dentro de los autores que se refieren al cómo y dónde realizar la selección de talentos se encuentran Filin (1989) y Platonov (1991) ambos coinciden en señalar que la selección deportiva debe transitar por etapas, que ellos denominan con diferentes términos pero que a la postre coinciden en su contenido:

Las etapas definidas según Filin son:

- Etapa de selección preliminar.
- Etapa de selección secundaria.
- Etapa de orientación deportiva.
- Etapa de selección para integrar los equipos seleccionados.

Estos autores coinciden en señalar la etapa de selección preliminar como de gran importancia, pues esta se encarga de detectar las dotes que subyacen en el desarrollo de las facultades del niño y evaluar el grado de su actividad motora.

Los parámetros estadísticos correspondientes a distribuciones con una variable se pueden clasificar del siguiente modo: medidas de centralización, medidas de dispersión y medidas de posición.

Las medidas de centralización son parámetros estadísticos alrededor de los cuales se distribuyen los datos de la distribución y se toman como el centro de la misma. Las más importantes son la media, la mediana y la moda.

Las medidas de dispersión son parámetros estadísticos que indican cuánto se alejan del centro los valores de la distribución. Las más importantes son la desviación típica, la varianza y el coeficiente de variación.

Las medidas de posición sirven para indicar la proporción de individuos de la distribución que hay antes y después de un determinado valor. Las más importantes son los cuartiles y los percentiles o centiles.

El percentil, en estadística, es el parámetro que indica el porcentaje de individuos de una distribución que tienen un valor inferior a él. Es una medida de posición. Estos estadígrafos fueron utilizados para analizar los resultados del festival deportivo, aplicado en niñas y niños de las edades de 11-12 años, en el festival deportivo del municipio de Cauto Cristo.

Las fórmulas estadísticas aplicadas se expresan a continuación:

$$XM = \frac{\sum Xi}{N} \quad XM \text{ ----- media aritmética}$$

$$D = \sqrt{\frac{\sum (Xi - XM)^2}{(N-1)}} \quad D \text{ ----- desviación estándar}$$

N----- total de datos

D

$$CV = \frac{D}{XM} \times 100 \% \quad CV \text{ ----- coeficiente de variación}$$

XM

El percentil 90 (talla) para féminas 11 años es de 153.3 cm.

El percentil 90 (talla) para féminas 12 años es de 160,1 cm.

El percentil 90 (talla) para varones 11 años es de 150.3 cm.

El percentil 90 (talla) para varones 12 años es de 156.0 cm.

Desarrollo:

El método de selección científica es aquel que permite diferenciar a los jóvenes que presentan las mejores aptitudes naturales y la necesaria actitud para la práctica de las modalidades deportivas, valido señalar los dos tipos de aptitud y actitud, el primero está condicionado por el potencial genético del futuro deportista, mientras que el segundo está condicionado por la formación e interés del futuro deportista.

Los índices antropométricos y motrices constituyen una parte importante en los diferentes modelos de iniciación deportiva que se llevan a cabo por cada pesquisa que se efectúan a través de la pirámide del alto rendimiento cubano y el seguimiento a partir de los diagnósticos de las pruebas de Eficiencia Física ejecutada en las dos primera semanas del curso escolar, además de la preparación funcional.

A continuación se exponen los resultados obtenidos por pruebas atendiendo a los parámetros estadísticos: media aritmética, desviación típica y coeficiente de variación.

Los indicadores antropométricos utilizados fueron: edad, talla, peso corporal, brazada, tamaño transversal de la mano (T.T.M), tamaño longitudinal de la mano (T.L.M), alcance lateral de la mano (A.L.M), alcance con dos manos (A.2.M). Los motrices utilizados fueron asalto al frente (A.F), Flexibilidad Ventral (F.V), 30 m volante (30 mv), 30 m arrancada alta (30 ma), salto largo sin impulso (Jlsi), S. C. vertical (S.c.v), lanzamiento de la pelota medicinal al frente (Lpmf), lanzamiento de la pelota medicinal de espalda (Le), y lanzamiento de la pelota medicinal de lado (L.L).

Tabla 1. Resultados por indicadores en el femenino (coeficiente de variación, desviación típica y media aritmética)

C.V (%)	DT	MEDIA	
4.37	0.06	1.32	Talla p (m)
16.51	4.92	29.78	Peso (kg.)
5.69	3.95	69,39	Talla S(cm.)
5.09	0.07	1.32	Brazada (m)
6.39	0.91	14.22	T.T.M (cm.)
8.74	1.52	17.36	T.L.M (cm.)
12.84	0.22	1.68	A,L,M (m)
4.51	0.08	1.71	A.2.M (m)
66.79	3.87	5.79	F,V (cm.)
117.64	3.16	2.69	A,F (m)
8.49	0.47	5.57	30 mv (seg.)
12.74	0.78	6.13	30 ma (seg.)
82.94	1.71	2.06	Jlsi (m)
10.86	0.20	1.82	S,c,v (m)
28.51	0.88	3.10	Lpmf (m)
22.68	0.69	3.05	Le (m)
29.81	0.87	2.91	L,L (m)

Se observa que para el femenino los indicadores antropométricos: talla, peso, talla sentado y brazada se comportan con poca desviación típica y bajo por ciento en el coeficiente de variación, deduciéndose que las niñas presentan estos indicadores con poca variabilidad, es decir, no existen diferencias significativas en sus somatotipos, excepto en el indicador peso corporal que existe cierta variabilidad en su desviación estándar y su coeficiente de variación. Sin embargo, algunos indicadores motrices si se comportan dispares, se destacan la flexibilidad ventral con un alto coeficiente de variación de 66,79 %, el indicador asalto al frente tienen un coeficiente de variación de 117,64 % señalando una alta variabilidad en

las medidas de este parámetro, se destaca que el indicador salto largo sin impulso posee un alto coeficiente de variación de 82,94 % por lo que las medidas de este parámetro fueron altamente dispersas. Los restantes indicadores motrices poseen coeficientes de variación y desviaciones típicas con poca variabilidad, y sus diferencias pueden considerarse no significativos y expresan cierta homogeneidad en los resultados.

Tabla 2. Resultados por indicadores en el masculino (coeficiente de variación, desviación típica y media aritmética)

Para el masculino los datos se comportaron de la siguiente manera:

C.V (%)	DT	MEDIA	
4.41	0.06	1.34	Talla p (m)
16.28	5.05	31.03	Peso (kg.)
4.35	2.99	68.71	Talla (cm)
4.67	0.06	1.34	Brazada (m)
6.27	0.92	14.60	T.T.M (cm)
7.90	1.41	17.81	T.L.M (cm)
10.41	0.18	1.69	A,L,M (m)
3.81	0.07	1.71	A.2.M (m)
44.43	3.32	7.47	F,V (cm)
25.52	0.35	1.38	A,F (m)
9.18	0.49	5.39	30 mv seg.)
10.12	0.60	5.96	30 ma seg.)
48.48	0.73	1.50	Jlsi (m)
8.21	0.16	1.90	S,c,v (m)
19.93	0.62	3.12	Lpmf (m)
22.06	0.70	3.18	Le (m)
17.87	0.58	3.23	L,L (m)

Los resultados del masculino muestran que los indicadores genéticos están poco dispersos aunque el indicador peso corporal presenta un coeficiente de variación de 16,28 %, que muestra cierta variabilidad y dispersión de los pesos de los niños analizados, el indicador antropométrico Flexibilidad Ventral (F.V) posee un alto coeficiente de variación de 44,43 %. El indicador salto largo sin impulso (Jlsi) presenta alto el coeficiente de variación con un 48,48 % y se considera significativo, el lanzamiento de la pelota medicinal al frente y el lanzamiento de la pelota medicinal de espalda poseen coeficientes de variación de 19,93 % y 22,06 % respectivamente los que son relativamente altos. El indicador asalto al frente también tiene un alto coeficiente de variación con 25.52 %.

En la selección masiva del talento en la educación física aparece un sistema novedoso a partir de 1996, las llamadas pruebas del percentil 90, las cuales son las pruebas de aptitud física aplicada a todos los estudiantes comprendidos entre 7 y 12 años.

Según la tabla del percentil 90 de talla para la selección masiva de talentos en Eficiencia Física, que son marcas realizadas por el 10 % de la población en las distintas edades y sexos, se tiene que el P_{90} para talla en las edades 11 y 12 años es como sigue:

Tabla. 3 Resultados del percentil 90 del indicador talla en féminas y niños

Porcentaje de cumplimiento del percentil edades 11-12 años		
	FEMENINO	MASCULINO
11 AÑOS	0 %	0 %
12 AÑOS	0 %	0 %

Al comparar las medidas realizadas en ambos grupos de edades y sexos en el Festival Deportivo, observamos que ningún participante cumple con el percentil 90 de talla, tanto en el femenino como en el masculino en ambos grupos de edades. Se observa que en la categoría 11 años de las féminas la mejor medida en talla la tiene una estudiante con 141 cm por debajo del P_{90} (percentil 90) que es de 153,3

cm, en la edad de 12 años en el femenino la mejor talla la tiene una estudiante con 140 cm, teniéndose un percentil para esta edad de 160,1 lo que está por debajo para este percentil.

En lo que respecta a los varones el percentil 90 para la edad de 11 años es de 150,3, todos los participantes están por debajo de este percentil y la mejor talla la posee un estudiante con 143 cm de talla con 7,3 cm por debajo de la norma, análogamente en la edad de 12 años, se tiene un percentil 156,0 cm, ningún estudiante supera ni iguala este percentil, siendo la mejor medida la de 149,0 cm, estando 7 cm por debajo del percentil, se infiere que la población de estudio no cumple con la exigencias del percentil nacional.

El crecimiento físico, sin dudas, tiene una importancia relevante en estas edades, en lo que a rendimiento se refiere. Hay que asociar los cambios orgánicos del crecimiento con las formas en que los escolares efectúan las diferentes actividades motrices y muy en particular con sus habilidades y capacidades.

Conclusiones:

- Los indicadores antropométricos en el femenino se comportan con poca variabilidad en la muestra, indicando homogeneidad en los somatotipos de las pesquisadas.
- Los indicadores motrices en el femenino: flexibilidad ventral, asalto al frente y salto largo sin impulso son altos con alta variabilidad en las medidas de estos indicadores, indicando diferencias significativas motrices entre las pesquisadas.
- En el masculino los indicadores genéticos están poco dispersos excepto el indicador peso corporal, indicando que, como grupo todos los varones tienen un somatotipo bastante parecido.
- Los indicadores motrices en el masculino: salto largo sin impulso, lanzamiento de la pelota medicinal al frente y lanzamiento de la pelota medicinal de espalda poseen coeficientes de variación altos indicando alta variabilidad en el comportamiento de los niños en estas pruebas.

-Ningún participante, tanto en el femenino como en el masculino, cumple el percentil 90 del indicador talla, indicando que ninguno debiera ser seleccionado para practicar deportes que incluya la talla como condicionante.

-Existen variables socioculturales, no analizadas, que afectan los resultados somatotípicos y motrices de los niños de las edades 11-12 años en este municipio, que requieren atención especial.

Citas y notas:

1. Percentil 97 un parámetro antropométrico. (1996). Tabla de selección Masiva en Educación Física INDER.
2. Hermenegildo Pila Hernández. (2003). Selección de talentos para la iniciación deportiva, Una experiencia cubana. En: Universalización de la Cultura Física. Materiales bibliográficos. CD-ROM. La Habana, ISCF “Manuel Fajardo”.
3. Vladimir Platonov. (1991). La adaptación en el deporte. Barcelona: Ed. Paidotribo.
4. M. Vólkov y P. Filin. (1989). Evaluación Deportiva. Moscú, Ed. Vneshtorgizdat.