

IMPORTANCIA DE LOS DATOS SOMATOLÓGICOS EN EL PROCESO DE SELECCIÓN DE JOVENES DEPORTISTAS EN LA ESPECIALIDAD DE LEVANTAMIENTO DE PESAS. El caso de la E.S.P.A de Cienfuegos (Cuba)

Gerardo Aguila Tejeda ()*

Maira Capote Francesena ()*

*Felix Zurita Molina (**)*

(*) Centro Provincial de Medicina Deportiva de Cienfuegos (Cuba)

(**) Dpto. Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal
Universidad de Granada

RESUMEN

Hoy podemos hablar de falso el viejo dilema de si el deportista nace o se hace, puesto que cada día tenemos un mejor conocimiento de la importancia que para el éxito deportivo tienen tanto los factores ambientales o extrínsecos, entre los que sin duda el entrenamiento, la mejora de la técnica y los materiales así como la capacidad de motivación juegan un papel destacado, como los genéticos o intrínsecos del individuo. Especialmente relacionado con estos últimos, el estudio de las características antropométricas, del somatotipo y la composición corporal han resultado ser herramientas de gran importancia en los procesos de detección y preparación de futuros campeones, además de su utilidad en el campo de la salud que, aunque a veces alejado cuando no contrapuesto con el del alto rendimiento, no por ello debe ser ajeno a los profesionales de la Cultura Física.

Sin embargo, los entrenadores no siempre reconocen el valor de la información aportada por este tipo de pruebas biológicas como criterios de selección o seguimiento de los resultados de los propios planes de entrenamiento, relegándolas a un segundo plano. En ocasiones, como es el caso que aquí mostramos, tal actitud incide clara, directa y negativamente sobre los resultados de la competición.

ABSTRACT

Today we can speak of false the old dilemma of if the sportsman is born or you is made, since every day we have a better knowledge of the importance that they have the environmental or extrinsic factors so much for the sport success, among those that without a doubt the training, the improvement of the technique and the materials as well as the motivation capacity plays an outstanding paper, as the genetic or intrinsic of the individual. Specially related with these last ones, the study of the characteristic anthropometrics, of the body type and the body composition has turned out to be tools of great importance in the detection processes and preparation of champion futures, besides its utility in the field of the health that, although sometimes far away when not opposed with that of the high yield, not for it should be it unaware to the professionals of the Physical Culture.

However, the trainers don't always recognize the value of the information contributed by this type of biological tests as selection approaches or pursuit of the results of the own plans of training, relegating them to a second plane. In occasions, like it is the case that here show, such an attitude impacts white, direct and negatively on the results of the competition.

1. INTRODUCCIÓN

Aunque el levantamiento de pesos pueda hundir sus raíces en tiempos ancestrales como actividad ligada a necesidades de la vida cotidiana y que de manera más o menos reglamentada se pueden presentar, aún en nuestros días, como tradicionales competencias de carácter lúdico y festivo; sin embargo, la halterofilia, como tantos otros deportes ligados al movimiento olímpico moderno, cuenta con una historia mucho más reciente en la que se han desarrollado los reglamentos y normas que regulan esta actividad deportiva y, sobre todo, los conocimientos técnicos y científicos para alcanzar mejoras significativas en los resultados.

Hoy podemos tildar de falso el viejo dilema de si el deportista nace o se hace, puesto que cada día tenemos un mejor conocimiento de la importancia que para el éxito deportivo tienen tanto los factores ambientales o extrínsecos, entre los que sin duda el entrenamiento, la mejora de la técnica y los materiales así como la capacidad de motivación juegan un papel destacado, como los genéticos o intrínsecos del individuo. Especialmente relacionado con estos últimos, el estudio de las características antropométricas, del somatotipo y la composición corporal han resultado ser herramientas de gran importancia en los procesos de detección y preparación de futuros campeones, además de su utilidad en el campo de la salud que, aunque a veces alejado cuando no contrapuesto con el del alto rendimiento, no por ello debe ser ajeno a los profesionales de la Cultura Física.

En Cuba, solo es a partir de la década de los 60, tras el triunfo de la Revolución de 1959, cuando se puede hablar de una rigurosa planificación del deporte, incluyendo tanto las directrices generales para el desarrollo de los planes de entrenamiento como, y sobre todo, la selección de talentos deportivos en las Escuelas de Iniciación Deportiva Escolar (E.I.D.E.) y las Escuelas de Perfeccionamiento Atlético (ES.P.A.). Los resultados de este proceso son los que han permitido a Cuba hacerse de un puesto entre la elite mundial de la disciplina (64 medallistas en campeonatos mundiales y cuatro medallas olímpicas) .

Sin embargo, los entrenadores no siempre reconocen el valor de la información aportada por este tipo de pruebas biológicas como criterios de selección o seguimiento de los resultados de los propios planes de entrenamiento, relegándolas a un segundo plano. En ocasiones, como es el caso que aquí mostramos, tal actitud incide clara, directa y negativamente sobre los resultados de la competición.

2. MATERIAL Y MÉTODO

Nuestro estudio recoge el análisis de las características morfofuncional de los pesistas de la ESPA provincial de Cienfuegos (Cuba) realizado durante el macrociclo de 1997-98. La población de estudio está compuesta por los 8 atletas que conforman la preselección escolar y juvenil de levantamiento de pesas que cuentan con un régimen de entrenamiento de tres horas diarias durante seis días a la semana.

Las distintas pruebas y toma de datos fueron realizadas por personal especializado del Centro Provincial de Medicina Deportiva en tres momentos a lo largo del macrociclo de entrenamiento: inicio y final del módulo de preparación física general y al final del periodo de preparación física especial.

Entre las pruebas realizadas se incluyó un análisis de sangre para la determinación de hemoglobina y hematocrito, así como un análisis de orina y heces fecales para descartar la presencia de procesos sépticos en riñón y/o parásitos intestinales. Igualmente se realizó un electrocardiograma en reposo para detectar posibles anomalías cardíacas, además de una prueba de capacidad física de trabajo y determinación indirecta del consumo máximo de oxígeno, en nuestro caso el PWC_{170} según el protocolo descrito por Karpman (1989). Independientemente de lo anterior, durante todo el periodo del macrociclo, en cada sesión se hicieron mediciones sistemáticas de tensión arterial y frecuencia cardíaca al inicio, en el pico de carga máxima, al final de la carga y tras cinco minutos de recuperación. Durante la fase de preparación física especial también se determinaron los valores de proteinuria como indicativo de la intensidad del entrenamiento.

Por último, en cada etapa se realizaron las mediciones antropométricas necesarias para la determinación del somatotipo (Carter, 1992) y la composición corporal de los atletas (Lohman, 1982 y 1987); en este último caso se determinó fundamentalmente masa grasa, masa corporal activa e índice de sustancia activa (A.K.S.) (Ambrosios y Leipzig, 1972).

3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

Como se puede apreciar en la tabla 1, al inicio del macrociclo, el conjunto de atletas analizados contaban una edad cronológica entre los 14 y los 18 años, con un valor medio de 15,8 años. El tiempo de práctica deportiva o edad deportiva, variaba igualmente entre los 2 y los 4 años, con un promedio de 2,8 años. La talla media era de 165,1 cm, situándose todos los casos entre los límites de normalidad determinados para la población cubana masculina de este rango de edad (Jordán, 1979; Gutiérrez y cols., 1996). Por contra, el peso, con 70,8 kg de media, sitúa a los individuos claramente en los límites superiores, por encima del percentil 90, de los valores establecidos por los trabajos citados anteriormente.

En ninguno de los atletas se detectaron afecciones cardíacas de ningún tipo, presentando registros electrocardiográficos normales. Tampoco los análisis detectaron indicios de parásitos ni de afecciones urinarias; mientras que los valores obtenidos de hemoglobina y hematocrito descartarían cualquier situación de anemia entre los individuos analizados (tabla 5).

En la tabla 4 se recogen los valores promedio de la frecuencia cardíaca en los distintos momentos, comprobándose un comportamiento acorde a lo esperado según los trabajos de Ofarril, es decir, una progresiva disminución de las frecuencias en reposo e incremento de la frecuencia máxima en correspondencia con el aumento de las cargas en las sesiones de entrenamiento.

En cuanto a los resultados de la prueba de capacidad física de trabajo, expresados en términos relativos respecto al peso del atleta (PWC_{170} / kg), aunque bajos en términos generales, se puede hablar de valores satisfactorios para una actividad anaeróbica aláctica como es el levantamiento de pesas.

A su vez, las pruebas analíticas para la determinación de proteinuria aportaron valores promedio, tanto en reposo (137,5) como al final del entrenamiento (434,4), que se pueden considerar como normales.

Por último, el estudio antropométrico nos permite hablar, por una parte, de la predominancia entre los atletas pesistas de la ESPA de Cienfuegos durante el macrociclo de 1997-98, de un somatotipo meso-endoromorfo (tabla 3); lo que estaría de acuerdo con los datos aportados por Gardyn Mier (1989) para los atletas de elite de levantamiento de pesas en categoría escolar en el conjunto del país. De otra parte, la determinación de la composición corporal (tabla 2) refleja una importante disminución del porcentaje de grasa entre los periodos de preparación física general y el de preparación física específica, que en buena medida se ve compensado por un incremento en la masa corporal activa, y por consiguiente en el AKS, dando como resultado que el peso corporal se mantenga e incluso aumente ligeramente. Sin embargo, durante el periodo competitivo, el peso tiende a disminuir mientras que los porcentajes de grasa vuelven a elevarse a la vez que se reduce la masa corporal activa y los valores del AKS se sitúan en los niveles del periodo inicial de preparación física general.

En cualquier caso, estimamos que el peso corporal que presentan los individuos en las distintas etapas del macrociclo, en gran medida relacionado con el porcentaje de grasa, no es el más adecuado para atletas de esta disciplina.

Como colofón al presente análisis tenemos que considerar que ninguno de los atletas objeto de estudio, ni los de categoría escolar ni los de juvenil, obtuvieron medalla ni siquiera puestos destacados en ninguna de las competiciones en las que participaron.

Esto nos llevaría a pensar, a modo de conclusión, que tratándose de individuos sanos, con un nivel de desarrollo físico acorde a su edad, aptos desde el punto de vista de sus capacidades fisiológicas y tipológicas para la práctica del levantamiento de pesas y sometidos a un régimen de entrenamiento similar al de los atletas de su misma categoría pertenecientes a otras ESPAs provinciales contra los que compiten, a nuestro juicio, solo una inadecuada y no armónica variación de parámetros como el peso, la masa corporal activa y el AKS en la secuencia de las etapas de preparación justificarían la total ausencia de resultados positivos para los atletas de ESPA de Cienfuegos durante el periodo analizado.

Por tanto, recomendaríamos que, en colaboración con los entrenadores, se continuasen este tipo de estudios durante los próximos macrociclos, a fin de poder analizar con más detalle la evolución de los atletas de levantamiento de peso en la ESPA de Cienfuegos; al mismo tiempo que iniciar un programa de educación nutricional entre los atletas que les ayude a controlar el incremento de grasa corporal.

BIBLIOGRAFÍA

- ASMOSEN, E. (1964): Crecimiento y desempeño deportivo. *I Simposio de la post-guerra sobre las tendencias del crecimiento y desarrollo de los niños en los diferentes países. Procedimiento del congreso internacional de ciencias deportivas*, Tokio.1964.
- CARTER, J. E. L. (1971): Somatotipo de gimnastas masculinos. *Journal of Sport Medicine and Fitness*, vol 11, 3. 162-171.
- CARTER, J. E. L. (1969): Características somatotípicas de atletas de alto rendimiento. *Antropologic Congress Dedicated to ales hrldieka 30 th august 5 th september pkaha*.
- CORRENTI, V. & ZAULT, B. (1964): *Champions 1960*, Roma.
- CUERVO PÉREZ, C. (1986): *Guía de estudio de levantamiento de pesas*.
- DE GARAY, A. Y col. (1974): *Estudio genético y antropométrico del atleta olímpico*. Academic Press, New York.
- DHISTENSEN, C. (1972): The gymnastic body. *J.G. Technical Supplement 1*. 10-12.

- GARDYN MIER, F. (1989): Estudio antropométrico de los atletas élites de Levantamiento de Pesas categoría escolar. *Trabajo de Terminación de Residencia*. Instituto de Medicina Deportiva. C. Habana.
- GREGLICH, W. W. A. (1957): Comparisson of the physical growht and development of American born and native Japonesse children. A. M. J. *Physical anthropologic*. 15. 489-515 .
- GUTIÉRREZ, J. A. y col. (1996): *Crecimiento y desarrollo del niño*. En De la Torre y cols.: *Pediatría 1. Pueblo y Educación*. La Habana.
- HIRATA, K. I. (1966): Physique and age of Tokio olimpic champions. *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*. 207-222.
- JORDÁN, J. (1979): *Desarrollo humano en Cuba*. Ed. Científico-Técnica. La Habana.
- KLISSOURAS, Y. (1973): Predicción del desempeño atlético potencial con especial referencia a la herencia, *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*, 13, 2100-2107.
- LOPEZ GALARRAGA, A. (1976): Relación o influencia de la edad biológica en indicadores morfológicos y la capacidad funcional cardio-respiratoria en niños de 11-12 años. *Trabajo de Terminación de Residencia*. Instituto de Medicina Deportiva. C. Habana.
- MALINA, R. M. (1982): *Anthropometric bot composition and matury characteries of selected school age athletes*. *Ped clin ofin*. Amc 29. 6: 1305-1323.
- MEDNED, R. (1966): Talla y predisposición para ciertos deportes. *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*. 89-91.
- PARIZKOVA, I. (1972): La masa activa, la grasa depositada y la constitución corporal de los deportistas de alto nivel. *Kimentheopologia*, vol 4. 295-306.
- ROJAS MARTÍNEZ, J. L. (1972): Estudio del perfil morfológico de los atletas cubanos de alto rendimiento. *Trabajo de Terminación de Residencia*. Instituto de Medicina Deportiva. C. Habana.
- TANNER, J. M. (1964): *El físico de los atletas olímpicos*. George Allen y Unwin-Itid, London.
- THRESS, G. (1973): *La influencia de las actitudes físicas y características somáticas sobre la capacidad física de rendimiento*. Theoric. U. Proxis D. Koper Kultur. 133-136.
- TITTLE, K. H. (1972): *Antropometría deportiva*. Leipzig.
- ZAICHKOWSKP, L. D. Y col. (1980): *Growth and development. The child and physical activity*. C.V. Mosby company. St loust.

ANEXOS

Tabla 1 – Características generales de la preselección juvenil de Levantamiento de Pesas. Macro ciclo 1997-98.				
	Media	S.D.	Min.	Max.
Edad cronológica (años)	15.8	1.2	14	18
Edad deportiva (años)	2.8	0.7	2	4
Peso (kg)	70.8	13.9	53	93.4
Talla (cm)	165.1	8.2	151.4	177.8

Tabla 2 – Parámetros de composición corporal por etapas de entrenamiento. Macro ciclo 1997-98.						
	Preparación Física General.		Preparación Física Especial.		Periodo de Competición	
	Media	S.D.	Media	S.D.	Media	S.D.
Peso (kg)	70.0	13.9	71.3	12.6	69.9	12.0
% grasa	21.8	10.7	16.9	5.5	17.6	6.0
Kg grasa	16.3	11.6	12.3	5.5	15.1	6.0
Kg M.C.A.	53.7	6.1	59.0	8.4	54.8	8.6
A.K.S.	1.20	0.1	1.30	0.1	1.20	0.1

Tabla 3 - Valores del somatotipo medio de los pesistas. Macro ciclo 1997-98.				
	Media	S.D.	Min	Max
Endomorfia	3.8	1.8	1.5	6.5
Mesomorfia	4.2	1.1	3.0	5.0
Ectomorfia	1.1	0.6	0.5	2.0

	Preparación Física General.		Preparación Física Especial.		Periodo de Competición	
	Media	S.D.	Media	S.D.	Media	S.D.
F.C. (reposo)	81	3.5	74.8	3.8	73	2.8
F.C. (máxima)	119.3	15	147.8	13.6	157	9.7
P.W.C./kg	14.7	3.1	13.9	3.5	13.9	3.5
VO _{2 max.} /kg	32.9	5.7	33.2	8.1	33	8.3

Hemoglobina	143 gr/l
Hematocrito	43 %
Orina	Negativo
Heces fecales	Negativo