

Virilidad de la constitución somática de la raza negra en comparación con la blanca y sus repercusiones en el deporte

PROF. TERESA LASKA-MIERZEJEWSKA

El objetivo del presente trabajo es verificar las siguientes hipótesis:

1. Los hombres de raza negra se caracterizan por una constitución somática más masculina que la de los hombres blancos.

2. Las mujeres de raza negra se caracterizan por una constitución somática más cercana a la de los hombres que las mujeres blancas.

3. Si estas dos hipótesis son confirmadas se puede avanzar lo siguiente, otorgando mayores posibilidades a los representantes de la raza negra en todas las disciplinas deportivas en las cuales son preferidas una constitución masculina del cuerpo.

En la esfera de cada sexo encontramos en el género del «homo sapiens» un polimorfismo bastante considerable, es decir unas notables diferencias de todas las características morfológicas y por eso, al igual que VAN BORRE (1931), A. SKIBINSKA (1964) y muchos otros, cito las características de los tipos hipersexuales: el masculino extremo y el femenino extremo, puesto que nos referimos en repetidas ocasiones a su constitución.

Los tipos masculinos extremos se distinguen por grandes dimensiones del cuerpo, en particular su parte superior; tienen una fuerte cerviz, un cuello muy musculoso, un potente tórax, una gran circunferencia de la cintura, una pelvis y caderas estrechas. La grasa se asienta en la parte superior del cuerpo. El tipo femenino extremo se distingue por una parte

superior del cuerpo más delgado y una pelvis y caderas más desarrolladas, donde se asienta abundante la grasa subcutánea. La abundancia de la grasa subcutánea es un neto rasgo dimórfico de la mujer, sobre todo en comparación con un hombre fuertemente musculoso. La constitución del cuerpo del hombre y de la mujer se diferencian más netamente en las proporciones recíprocas de algunas medidas. Entre ellas cabe mencionar unos hombros más anchos en los hombres en comparación a la pelvis y la cadera, reducida proporción del peso de la grasa al peso del cuerpo delgado, mayor longitud relativa de las extremidades superiores e inferiores en proporción a la estatura del cuerpo.

La constitución somática es una de las condiciones del éxito en muchas disciplinas deportivas, e incluso los deportistas de diversas disciplinas se diferencian notablemente por dicha constitución. Esto se percibe más netamente en los ejemplos de los resultados de los estudios realizados en 137 atletas y participantes en la Olimpiada de Roma, publicados por TANNER (1964). Ellos demuestran que estos deportistas sólo ocupan la mitad del somatograma de SHELDON, lo que significa que los individuos de componentes endomórficos con más de 4 puntos en la escala de 7 grados de SHELDON no llegan a entrar en el grupo de

destacadas figuras de atletismo, incluidos los lanzamientos. La sola altura del cuerpo determina bastante estrictamente las competiciones atléticas en las que un individuo puede lograr éxitos. La talla del cuerpo del corredor se reduce a la par de la prolongación de la distancia de la carrera. La talla media del cuerpo de los participantes en la Olimpiada de Roma, en las pruebas de 400, 800-1.500, 5.000-10.000 metros y en el maratón era de 185, 180, 173 y 170 cms., respectivamente. El maratonista más pesado era 5 kgs. más ligero que el más ligero corredor de 400 metros. Existen sin duda, excepciones a cada regla, como la de PETER SNELL, de Nueva Zelanda, que teniendo una constitución de un corredor de 400 metros ganó en Tokio la carrera de 800 y 1.500 metros, batió también el récord mundial de los 800 metros y 800 yardas, de 1.000 metros y 1 milla (SMITH, 1976).

Las mujeres no igualarán nunca a los hombres en muchas competiciones deportivas, pero las mujeres-deportistas obtienen mejores resultados que muchos hombres no deportistas. En esta comparación se ve más claramente el papel de las aptitudes deportivas y del entrenamiento. Sobre la base de las relaciones mencionadas anteriormente podemos decir que, tanto los hombres como las mujeres con fuertes rasgos masculinos tienen mayores posibilidades de lograr éxitos.

Durante muchos años, para oponerse a la participación de la mujer en el deporte, se utilizó el argumento de la acción masculinizante de los entrenamientos. Sin embargo, el ideal de la belleza del cuerpo femenino no concuerda con el ideal de la constitución del cuerpo de la mujer que practica el deporte de competición. No es el deporte que masculiniza a la mujer, pero la selección favorece a aquellas representantes del sexo femenino, cuyos rasgos anatómicos crean posibilidades para lograr éxitos. La constitución del cuerpo de una mujer deportista destacada es, evidentemente, resultado de la interacción tanto de la selección como de la influencia del entrenamiento, pero la selección desempeña un papel primordial.

Los rasgos masculinos fuertemente expresados en la constitución femenina es cada vez más objeto de discusiones o investigaciones. La masculinización del cuerpo de la mujer ayuda a vencer a mujeres menos masculinas y por esas razones se efectúan cada vez más a menudo análisis de las competiciones para excluir la ventaja que ofrece el androgenismo. Es un problema delicado y complejo, puesto que muchas mujeres con una constitución de notable masculinización es una mujer cien por cien, de lo

que testimonia su maternidad. Además en la emulación de los hombres puede darse individuos del cariotipo XYV, los cuales tendrán superioridad en las modalidades de fuerza y resistencia, sobre los hombres con el sexo genético normal (XY). Los trastornos del cariotipo son fenómenos raros, mientras que el polimorfismo de los rasgos somáticos en la esfera de cada sexo es un fenómeno normal y por esas razones con una capacidad idéntica de movimiento y entrenamiento análogo de las mujeres y los hombres con una constitución más masculina del cuerpo lograrán más a menudo éxitos deportivos.

MATERIAL Y METODO

El material comprende 499 mujeres de 17 a 20 años y 370 hombres de 18 a 20 años, eurocubanos (raza blanca), afrocubanos (raza negra y mulatos) investigados por mí en 1963, 26 remeros y 12 voleibolistas cubanos que participaron en competiciones en Polonia.

En cada individuo se midieron 16 rasgos somáticos y se efectuó el cálculo de 10 índices. Así pues, se sometieron 26 características a evaluación del dimorfismo sexual.

Se aplicaron dos métodos de evaluación del dimorfismo. El primero, es la normalización de las características masculinas en promedios y desviaciones estandard de las mujeres, tanto *negras* como *blancas*. El segundo método, es la evaluación del dimorfismo sobre la base de los grupos de características con ayuda de las distancias de Mahalanobis (D^2), (MAHALANOBIS, 1936, RAO, 1973) que fueron calculadas entre seis grupos de hombres y mujeres:

1. Hombres — Mujeres
2. Mulatos — Mulatas
3. Hombres blancos — Mujeres negras
4. Hombres blancos — Mujeres blancas
5. Hombres negros — Mujeres negras
6. Hombres negros — Mujeres blancas

Además, se calcularon las distancias de MAHALANOBIS entre grupos raciales en la esfera del mismo sexo en el siguiente sistema:

1. Hombres blancos — Hombres negros
2. Hombres blancos — Mulatos
3. Hombres negros — Mulatos

y análogo para las mujeres.

Las distancias se calcularon para una característica, a continuación para dos, para tres y hasta las 26 características juntas, después de lo cual fueron eliminadas las características no significativas. Con ayuda de la estadística F^o se comprobó si la fuerza del discriminante m — característico es esencialmente superior a la fuerza del discriminante m — 1 caracterís-

tico. Este proceso se repite hasta que todos los valores F se muestran significativos al nivel 0.01.

RESULTADOS

Evaluación del dimorfismo sobre la base de las características individuales.

En la figura 1, se presentan 16 características antropométricas de mujeres negras (1) hombres blancos (2) y hombres negros (3) normalizadas a los promedios y desviaciones de las mujeres blancas (0), que de acuerdo con las premisas aceptadas poseen las dimensiones y proporciones más femeninas del cuerpo.

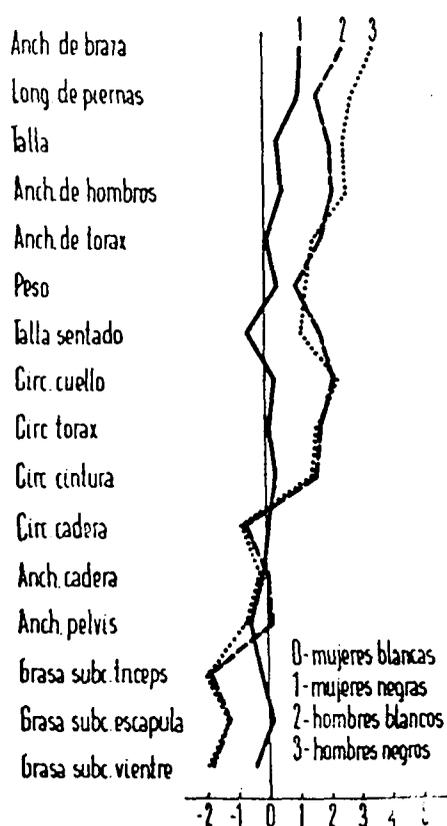
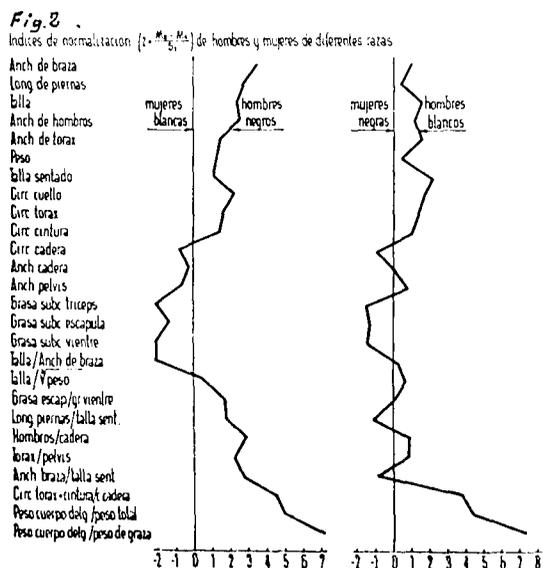


Fig. 1. Índices de normalización ($Z = \frac{M_2 - M_1}{S_1}$)

La curva 1, ilustra las diferencias en la construcción del cuerpo de las mujeres blancas y negras y al mismo tiempo, la semejanza de estas últimas a la construcción masculina del cuerpo. Las mujeres negras, en relación a las blancas, tienen una desviación estandar más de envergadura y longitud de las extremidades inferiores, media desviación estandar más de talla, de peso, de anchura de los hombros y en otro tanto más corto el tronco y

estrecha la pelvis. Un detalle interesante, es el tipo masculino de adiposidad del cuerpo con más grasa subcutánea bajo la escápula y menos en el vientre y en el músculo tríceps. En todas las características mencionadas y en una mayor masculinización de la construcción del cuerpo, los hombres negros se diferencian de los blancos. Se comprobó un mayor dimorfismo en la raza blanca que en la negra, y el mayor entre las mujeres blancas y los hombres negros; estos son grupos extremos de tipo masculino y femenino (cuadro 1).

Diferencias notablemente menores observamos entre las mujeres negras y hombres blancos. Los resultados están expuestos en la figura 2. Los hombres blancos tienen una pelvis



más ancha que las mujeres negras, unas proporciones menores de la longitud de las extremidades en relación a la talla en posición sentada y una envergadura menor en relación a la talla del cuerpo. Cabe agregar que las diferencias interraciales en las proporciones del cuerpo son ya visibles en los niños cubanos (LAŠKA-MIERZEJEKSWA, 1974). Estas diferencias aumentan notablemente después del periodo de la pubertad, cuando se conforma el dimorfismo sexual (figura 3).

Evaluación del dimorfismo sexual sobre la base de grupos de características.

Distancias de MAHALANOBIS (D^2).

Las distancias de MAHALANOBIS fueron calculadas para una quincena de grupos de diversas características, elegidas por el programa de una computadora y también para los grupos elegidos por mí. La exposición de todos los re-

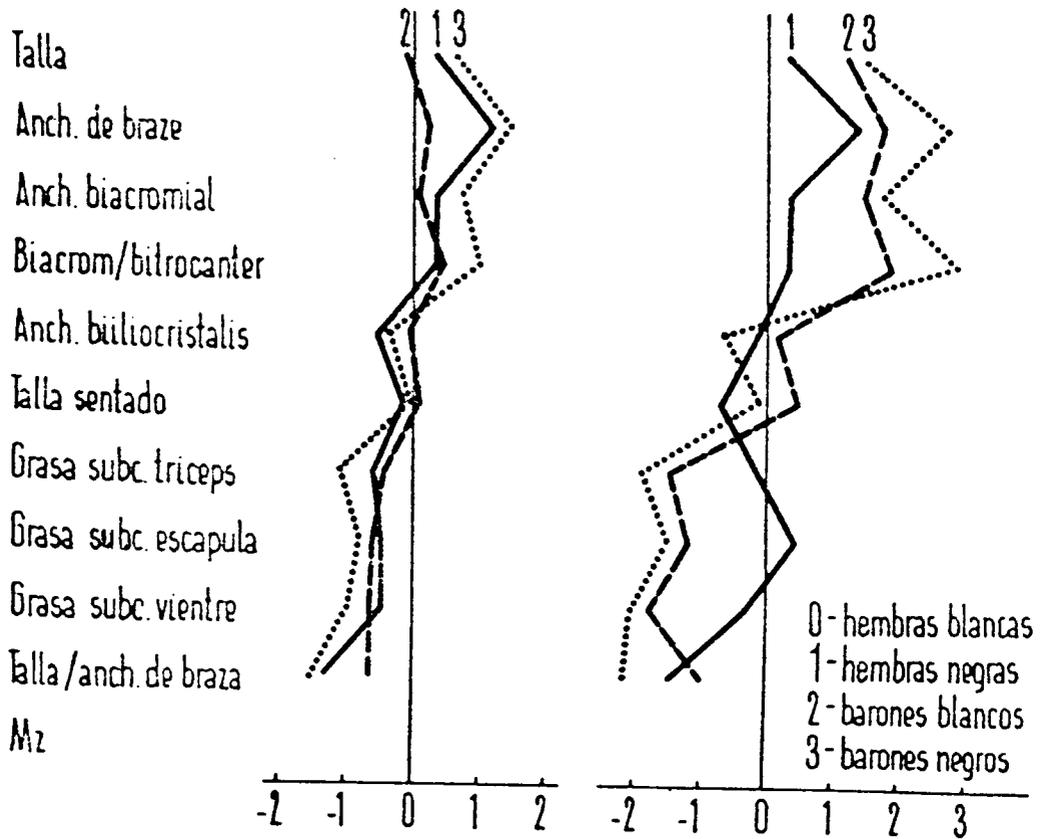


Fig. 3 Índices de normalización de barones y hembras

sultados y la respuesta a las preguntas formuladas durante la elaboración del tema supera el marco de este artículo.

En el cuadro 2, se exponen las distancias de MAHALANOBIS entre seis sistemas de hombres y mujeres, calculados sobre la base de tres grupos de características.

En el primer ciclo de cálculos, se incluyó en el programa de la computadora 26 características. Para los grupos discriminantes fueron elegidas de 9 a 13 características, de las cuales, sólo 4 se repetían en todos los sistemas de hombres y mujeres. Como quiera que las distancias de MAHALANOBIS dependen tanto de la cantidad de características, como de sus valores discriminantes, se eligieron 10 características que se repitieron por lo menos en cuatro sistemas de hombres y mujeres y para este grupo común se volvieron a calcular los valores D^2 . En el grupo de estas 10 características figuraron hasta seis de evaluación de la adiposidad del cuerpo. Estas características y el índice de esbeltez (ponderal index) se excluyeron de los cálculos en el

segundo ciclo, y en los grupos discriminantes se incluyeron 6 - 9 características.

Volvieron a elegirse entre ellos los grupos comunes y calculados otra vez las distancias entre los sistemas de hombres y mujeres. Una vez excluidas las características de adiposidad se redujeron notablemente las distancias entre los hombres y mujeres. Tomando en cuenta las características de adiposidad los valores D^2 oscilaron desde 132.0 a 233.9 y después de su exclusión de 24.9 a 43.2.

La exclusión de las características de adiposidad en la evaluación del dimorfismo sexual es una operación artificial, puesto que la endomorfia es un elemento importante que diferencia la constitución del cuerpo de los hombres y mujeres. Ello encontró su expresión en los valores D^2 .

El tercer grupo de características expuestas elegidas por mí, comprenden seis características, dos de las cuales evalúan la adiposidad.

En todos los grupos de características analizadas las mayores distancias de MAHALANO.

CUADRO 2. — Las distancias de Mahalanobis entre hombres y mujeres para diferentes grupos de características.

Las características	Núm. de car.	Todos Hombres Todas Mujeres	Mulatos Mulatas	Blancos Blancas	Negros Negras	Blancos Negras	Negros Blancas
Peso, talla, circunferencia de cintura, grasa subcutánea, en tríceps, bajo escápula en vientre. Anchura hombros, anchura cadera, grasa subcutánea, bajo escápula en vientre. Peso del cuerpo delgado, peso total. Peso del cuerpo delgado, peso de la grasa.	10	141,9	132,0	159,8	205,8	156,6	208,4
Anchura de braza. Anchura de pelvis. Anchura de cadera. Circunferencia de cuello. Circunferencia de cintura. Circunferencia de cadera. Circunferencia tórax más circunferencia cintura, 2 circunferencia cadera. Longitud de piernas, talla.	8	28,6	29,8	33,7	25,5	26,6	43,2
Peso, talla, circunferencia de cintura. Anchura de hombros, anchura de cadera, grasa subcutánea, bajo escápula en vientre, peso en cuerpo delgado, peso total.	6	58,1	54,4	65,2	63,3	52,2	84,1

BIS. es decir, un mayor dimorfismo sexual se comprobó entre las mujeres blancas y los hombres negros, con la particularidad de que estas diferencias son siempre mayores que las diferencias entre otros grupos raciales de hombres y mujeres.

Las menores distancias, en base a la mayoría de los grupos examinados caracterizan a los hombres blancos y las mujeres negras. También en base a la mayoría de las cifras de los grupos de características analizados, la raza blanca, se distingue por un mayor dimorfismo que la negra.

Fueron calculadas también las distancias de MAHALANOBIS entre grupos raciales del mismo sexo (T. LASKA-MIERZEJEWSKA, 1977). Las mayores distancias se comprobaron entre las mujeres blancas y negras que entre los hombres de ambas razas.

Un resultado interesante es una mayor semejanza de la construcción del cuerpo de las mulatas y mulatos a los de la raza negra que a la blanca. Probables causas de este fenómeno fueron descritas en el artículo publicado anteriormente. Como primera causa se planteó posiblemente el predominio de las características de la raza negra en los mulatos de ambos sexos. Ello concuerda con los resultados de EVELETH (1978) la cual comprobó que los descendientes de mujeres japonesas y hombres negros norteamericanos se distinguen por una mayor longitud de las extremidades en relación a la talla en posición sentada que los descendientes de madres japonesas y padres norteamericanos blancos. Así pues, los genes de los representantes de la raza negra tuvieron influencia en el alargamiento de las piernas en los mestizos, mientras que los genes de los individuos de la raza blanca no mostraron tal influencia.

EL DIMORFISMO SEXUAL Y EL DEPORTE

La mayor semejanza de los mulatos y mulatas con la raza negra que con la blanca tiene para nuestros estudios singular significado. Es decir que si una mayor masculinización del cuerpo de la mujer y el hombre de la raza negra en comparación a los de la blanca ofrece

preferencia en la selección deportiva y mayores oportunidades de éxitos deportivos, esta preferencia debe extenderse también a los mulatos. Esta afirmación tiene, evidentemente, carácter especulativo, pero encuentra su corroboración en la composición racial de los deportistas cubanos. Del equipo de voleibol femenino investigado por mí, 4 eran negras y 8 mulatas, ninguna blanca; y entre los 26 remeros sólo 6 blancos, 13 negros y 7 mulatos.

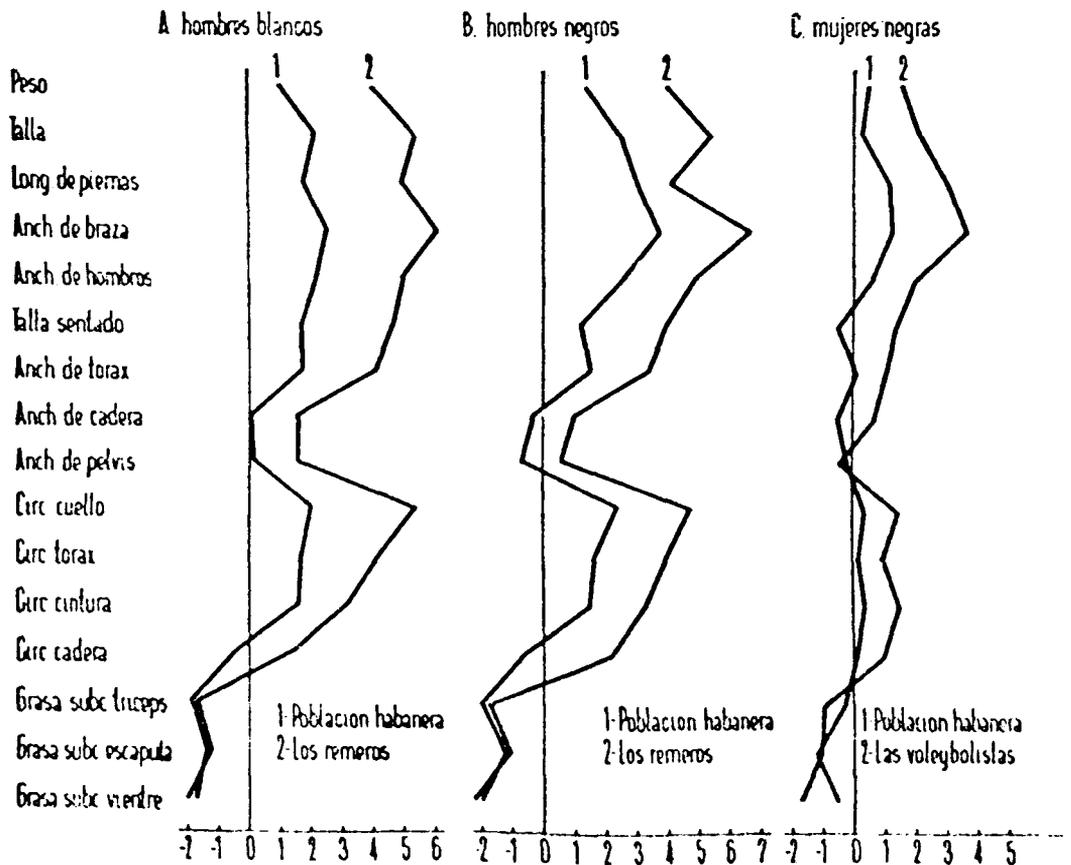


Fig. 4 Índices de normalización ($(z - M_2) / M_1$) de la población habanera y los deportistas. C: la población habanera de mujeres blancas

En la figura 4 se presenta el perfil de la construcción de los cuerpos de la población habanera y de los remeros y las voleibolistas cubanas. Todos los grupos fueron normalizados en los promedios y desviaciones estandar de las mujeres blancas habaneras. Al comparar la parte A y B vemos que los remeros blancos se diferencian más de la población de hombres blancos habaneros que los remeros negros de la población de hombres negros habaneros. Ello significa que los miembros negros de la población cubana tienen una construcción que les facilita el paso a la etapa de selección en ésta y otras

disciplinas deportivas. En la parte C vemos a la población habanera y las voleibolistas de raza negra sobre el trasfondo de la población de mujeres blancas. Debido a una mayor talla del cuerpo, unas extremidades inferiores mucho más largas, en particular, una anchura mucho mayor de la braza, mayor anchura de hombros y una pelvis más estrecha, y en particular, una menor adiposidad, las mujeres negras tienen también mayores posibilidades de figurar en el equipo de voleibol y en otras disciplinas en las cuales es preferida una construcción masculina del cuerpo.

DISCUSION

Todo lo que hemos dicho hasta ahora sobre el dimorfismo sexual de ambas razas, concierne a la población cubana y no puede ser generalizado para toda la raza blanca y negra. No obstante, la diferenciación en la construcción del cuerpo de los habitantes blancos y negros de Estados Unidos de América, parece tener un carácter análogo. DEMON y sus colaboradores (1962) sobre la base de las investigaciones de soldados norteamericanos comprobaron diferencias interraciales en los componentes del cuerpo:

	Endormofia	Mezomorfia	Ectomorfia
Blancos	3.86	4.29	2.89
Negros	2.92	5.14	2.99

Entre los niños norteamericanos (MALINA, 1974) de 6 a 11 años, se aprecia diferencias interraciales en las proporciones del tronco-extremidades y hombros-pelvis de niños y niñas de raza negra en comparación a los de raza blanca. He aquí ejemplos de características somáticas de niñas y niños negros y de niños blancos normalizados en promedios y desviaciones estándar en niñas blancas:

	Niña negra	Niño blanco	Niño negro
Talla del cuerpo	0.14	0.14	0.26
Longitud de las extremidades inferiores	0.78	0.03	0.72
Anchura hombros			
anchura pelvis	1.25	0.18	1.42
Talla en posición sentada	— 0.63	0.27	— 0.33

Las diferencias inter-razas serán aún mayores una vez conformado el dimorfismo sexual.

EVELATH (1978), comprobó, que ya las niñas de 4 años de diversos grupos étnicos muestran una notable diferenciación de longitud de las extremidades inferiores en relación a la talla en posición sentada. La mayor longitud relativa de las extremidades se comprobó en los niños australianos, después en los afroamericanos, europeos y menor en los japoneses.

Tanto sobre la base de las características individuales como la mayoría de los grupos de características analizadas, se comprobó un mayor dimorfismo racial en las personas de raza blanca en comparación a la negra. Ello coincide con los resultados de HIERNAUT, TOBIAS y EVELATH (EVELATH, 1975). Desde entonces, se ha comprobado una mayor sensibilidad del sexo masculino a las desfavorables condicio-

nes de vida (GREOLICH, 1951; TANNER, 1963) el menor dimorfismo de la raza negra fue explicado por un insuficiente aprovechamiento del potencial de crecimiento genético por el género masculino, y con ello por la disminución de las diferencias entre los hombres y las mujeres. La población cubana a la que nos hemos referido, pasó por lo menos 2/3 de su vida en la Cuba prerrevolucionaria, en un período de discriminación racial, es decir, en peores condiciones de vida de la población de color en comparación a la blanca.

A pesar de ello, tanto los hombres como las mujeres habaneras de raza negra se distinguen por una mayor talla. El condicionamiento genético del dimorfismo sexual, así como del dimorfismo de talla del cuerpo, está indicado también por un mayor dimorfismo de crecimiento entre los indios norteamericanos en comparación a otros cuatro grupos étnicos (EVELATH, 1975).

Grupo étnico	Número de poblaciones investigadas	Talla media de hombres y mujeres	Diferencia de talla sexual
Europeos	76	164.9	11.9
Negros	58	164.4	10.4
Indios norteamericanos	67	155.2	12.3
Asiáticos	36	156.8	11.5
Neoguineanos	27	152.8	9.1

«Es difícil concebir que los indios norteamericanos en su conjunto, sean mejor alimentados que los europeos en su conjunto, aunque es posible que los muchachos estén mejor tratados en este medio que las muchachas» (EVELETH, 1975).

El acondicionamiento genético del dimorfismo sexual es evidente. Sin embargo, el dimorfismo como grupo de características morfológicas, fisiológicas y psicológicas dependen también de la influencia de medios externos.

Al clausurar esta discusión cabe subrayar fuertemente que la constitución del cuerpo es uno de los muchos elementos que permiten obtener éxitos en el deporte. Unas dimensiones y proporciones de la constitución del cuerpo más masculina en ambos sexos de la raza negra no debe jugar ningún papel en la selección preliminar de los candidatos para el deporte. Garantizar la práctica del deporte a todos los jóvenes que lo deseen permita una selección multigradual, por vía natural, de avanzar hacia el equipo nacional a los mejores deportistas más dotados por la naturaleza.

CONCLUSIONES

Los hombres y las mujeres de raza negra tienen las dimensiones y proporciones del cuerpo más masculinas, que ambos sexos de raza blanca. Esto obtuvo la confirmación por ambos métodos empleados en este trabajo:

1. Los valores de «z-score» de peso, talla, anchuras: envergadura, bi-acromialis, bi-iliocristalis, longitud de piernas, y las 6 proporciones marcadas en el cuadro 1, crecen en el orden siguiente: a) Mujeres blancas-mujeres negras. b) Mujeres blancas-hombres blancos. c) Mujeres blancas-hombres negros.

2. Las distancias de MAHALANOBIE (D^2) entre las mujeres blancas (más femeninas) y los hombres negros (los más masculinos) son siempre mayores, que las distancias entre otros grupos sexo-raciales.

3. Las distancias de MAHALANOBIS entre grupos raciales del mismo sexo indican mayor semejanza de los mulatos y mulatas a la raza negra, que a la blanca.

4. Más anchos los hombros en relación con la pelvis, más largas las extremidades superiores e inferiores en relación con el tronco en ambos sexos de raza negra forman sin duda las proporciones privilegiadas, que significan mejores condiciones biomecánicas para algunos deportes.

5. Entre 38 deportistas cubanos, remeros y voleibolistas, 6 eran blancos, 17 de la raza negra, 15 mulatos y mulatas. La semejanza de la constitución del cuerpo de los atletas negros a la población cubana de la misma raza era mayor, que la entre los atletas y la población blanca. Esto parece indicar que la virilidad del cuerpo tiene sus repercusiones en el deporte, pero se necesita mayor número de atletas para la confirmación completa de la hipótesis tercera.

RESUMEN

Se hizo la investigación somatométrica de jóvenes de 17 a 20 años de La Habana, de ambos sexos y tres grupos raciales, así como también de remeros y voleibolistas cubanos. Se apreció el dimorfismo sexual de la constitución del cuerpo de diferentes grupos raciales de hombres y mujeres utilizando el método de las distancias de MAHALANOBIS, así como también los valores de «z-scores». Se comprobó una mayor masculinización de la construcción del cuerpo tanto de los hombres como de las mujeres de raza negra en comparación a la blanca. Los remeros y las voleibolistas tienen la cons-

titución del cuerpo todavía más masculina que las que no practican el deporte. La juventud cubana de raza negra con su cuerpo más masculino tiene mayores posibilidades de alcanzar éxitos deportivos en comparación a los blancos en todas aquellas disciplinas en las cuales son preferidas una constitución masculina del cuerpo. Esto se refiere también a los mulatos de ambos sexos por tener la constitución del cuerpo mucho más semejante a la raza negra que a la blanca.

BIBLIOGRAFÍA

- CARTER, J. E., 1978. — «The somatotypes of Olympic Athlets. Presented at the XXI World Congress of Sports Medicine». — Brasilia, September 8-12.
- DAMON, A.; BLEIBTREV, H. K.; ELLIOT, O.; ANG, GILES, E., 1962. — «Predicting Somatotype from Body Measurement». — «Amer. J. Phys. Anthropol.», 20, 461-473.
- EVELETH, P. B., 1975. — «Differences between ethnic groups in sex dimorphism of adult height». — «Annals of Human Biology», vol. 2, n.º 1, 35-39.
- EVELETH, P. B., 1978. — «Differences between Populations in Body Shape of Children and Adolescents». — «Amer. J. Phys. Anthropol.», 49, n.º 3, 373-382.
- GREULICH, W. W., 1951. — «The growth and developmental status of Guamanian schoolchildren in 1947». — «Amer. Journal of Phys. Anthropol.», 9, 55-70.
- LASKA-MIERZEJEWSKA, T., 1977. — «Differences in body build between Whites, Blacks and Mulatoes. Growth and Development». — «Physique, Biol. Hung. 20, 439-447. Publishing House of Hungarian Academy of Sciences».
- LASKA-MIERZEJEWSKA, T., 1980. — «Body-build as one of the Elements of Selection and Adaptation of Competitors in Team Games. Kinanthropometry II, Int'l. Series of Sport Sciences». — Vol. 9 (M. Ostyun, G. Beunen, and J. Simons, eds.) pp. 214-221.
- MAHALANOBIS, P. C., 1936. — «On the generalized distance in statistics». — «Proceedings of the National Institute of Sciences of India», 12, pp. 49-55.
- MALINA, R. M.; HAMIL, V. V.; LEMESHOW, S., 1974. — «Body dimensions and proportions White and Negro Children 6-11 years». — «United States. U. S. Department of Health, Education Center for Health Statistics».
- MILICEROWA, H., 1956. — «Zastosowanie wskaznika Perkala do charakterystyki budowy ciala bokserow». — «Mterialy i Prace Antropologiczne» 20, 1-84.
- C. RADHAKRISHANA RAO, 1973. — «Linear Statistical Inference and Its Applications. Sec. edit.». — «John Wiley S. Sons», New York, London, Sydney - Toronto.
- SKIBINSKA, A., 1963. — «Dymorfizm plciowy a sport wyczynowy». — «Wychowanie Fizyczne i Sport», t. VII, z. 2, 193-203.
- SKIBINSKA, A., 1964. — «Dymorfizm cech somatycznych mlodziemy dojrzalej». — «Materiały i Prace Antropologiczne, Miscelanea», VIII nr. 65, 19-90.
- TANNER, J. M., 1964. — «The Phisique of the Olympic Athlete». — «George Allen and Unwin LTD», London.

Bio-Star[®]

energizante fisiológico



INDICACIONES

Sobre esfuerzos físicos, psíquicos y mentales. Decaimiento general, agotamiento, debilidad. Senilidad y envejecimiento precoz. Distonia neurovegetativa, convalecencias, climaterio.

COMPOSICION

Por cápsula: Ginsenósidos extractivos equivalentes a 400 mg. de polvo de raíz.

Por vial y por sobre: Ginsenósidos extractivos equivalentes a 1.500 mg. de polvo de raíz.

POSOLOGIA

Cápsulas, 2 a 4 al día. Viales, 1 a 2 al día. Sobres, 1 a 2 al día.

CONTRAINDICACIONES

No se le conocen.

INCOMPATIBILIDADES

No se le conocen

EFFECTOS SECUNDARIOS

No se le conocen.

TOXICIDAD

No se le conocen.

PRESENTACION

Cápsulas: Envase con 30 cápsulas (P.V.P.i.i. 349,—)

Viales: Envase con 10 viales bebibles (P.V.P.i.i.561,—)

Sobres: Envase con 15 sobres monodosis (P.V.P.i.i.571,—)

Novag

Div. Novag de "Ferrer Internacional, S.A."

ESPECIALIDADES FARMACEUTIC
Gran Vía de Carlos III, 86 (Edificios Trade) Barcelor