

ESTIMACIÓN ANTROPOMÉTRICA DE LA FORMA CORPORAL DE BAILARINES PROFESIONALES DE BALLET

ANTHROPOMETRICAL ESTIMATION OF THE HUMAN SHAPE OF PROFESSIONAL BALLET DANCERS

RESUMEN

Las diferencias morfológicas entre los bailarines de ballet, danza moderna y folklórica están bien confirmadas en los criterios empíricos de evaluación técnica de los maestros de especialidad. El propósito de esta investigación es determinar si las características de la forma corporal de los bailarines elites de ballet son específicas de esta manifestación artística. Se estudiaron antropométricamente bailarines de las compañías Ballet Nacional, Danza Nacional y Folklórico Nacional de Cuba. Siguiendo el criterio de selección de los maestros, en cuanto a figura y desempeño técnico artístico, se midieron los mejores bailarines de cada compañía; edades entre 18 y 40 años. Para determinar la forma corporal, se aplicó un protocolo antropométrico de 10 mediciones y se utilizó el método del somatotipo de Heath-Carter. El somatotipo de las bailarinas de ballet, Ecto-Mesomórfico en promedio, fue significativamente diferente al de las bailarinas de danza folklórica. El somatotipo de los bailarines, Meso-Ectomórfico en promedio, fue similar estadísticamente al de las otras especialidades de danza. Las categorías somatotípicas más representadas para las bailarinas de ballet fueron la Ectomórfico Balanceado (50%) y la Ecto-Mesomórfico (40%); en el sexo masculino fue predominante la categoría Meso-Ectomórfico (90%). Los bailarines de ballet de ambos sexos presentaron distribuciones de frecuencias somatotípicas en menos categorías y significativamente diferentes que las de danza moderna y folklórica. La forma corporal fue específica para los bailarines elites de ballet. Se reafirmaron los criterios empíricos que sustentan las diferencias morfológicas entre los tipos de bailarines para la estimación antropométrica de la forma corporal.

Palabras clave: Cineantropometría. Somatotipo. Forma humana. Bailarines.

SUMMARY

The morphological differences among ballet, modern and folkloric dancers are well confirmed in the empirical criteria of technical evaluation for specialty teachers. The purpose of this research is assessing if the human shape of professional ballet dancers are specific for this artistic specialist. It was anthropometrically studied dancers of National Ballet, National Dance and National Folkloric companies from Cuba. It was measured the best dancers, ages between 18 and 40 years old, following the selection criteria of expert teachers about figure and technical-artistic performance. An anthropometric protocol of 10 measurements was applied in order to determine the human shape, using the Heath-Carter somatotype method. The somatotype of female ballet dancers, Ecto-Mesomorphic on average, were significantly different than those of female folkloric dancers. The somatotype of male ballet dancers, Meso-Ectomorphic on average, were statically similar than those of other dancer specialties. The somatotypes of female ballet dancers were mainly distributed in 2 categories, Balanced Ectomorphic (50%) and Meso-Ectomorphic (40%) while most of male dancers were classified like Ecto-Mesomorphic (90%). Both sexes of ballet dancer registered somatotypic frequency distributions in few categories, significantly different, than modern and folkloric distributions. The human shape was specific for the elite ballet dancers. There were confirmed the empirical criterion of specialty teachers which support differences among kinds of dancers for the anthropometric estimation of human shape.

Key words: Kinanthropometry. Somatotype. Body form. Dancers.

Hamlet Betancourt¹
Julieta Aréchiga²
Carlos M. Ramírez García³
María E. Díaz Sánchez

¹Centro Nacional de Escuelas de Arte, Cuba
²Universidad Nacional Autónoma de México
³Instituto Politécnico Nacional, México
⁴Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos Cuba

CORRESPONDENCIA:

Hamlet Betancourt León
General Antonio León 37-604. Colonia San Miguel Chapultepec.
Delegación Miguel Hidalgo. México DF. México.

Aceptado: 31.03.2008 / Original n° 543

INTRODUCCIÓN

El nivel técnico, la interpretación artística, la musicalidad en la ejecución técnica-artística y la belleza escénica corporal del bailarín conforman los criterios de evaluación del maestro de ballet durante la representación escénica. La expresión de estas cualidades morfo-funcionales se relaciona positivamente con la potencialidad de eficiencia del aspecto transitivo del movimiento técnico del ballet y define la calidad del aspecto expresivo del mismo¹.

La belleza escénica corporal del bailarín de ballet comprende la evaluación cualitativa de la gordura-delgadez, la estatura, la proporcionalidad ósea, la forma muscular y ósea, la belleza facial y las capacidades dinámicas de movimiento. El juicio de valor clasificatorio de los maestros de ballet se sustenta en la comparación empírica del bailarín versus un canon estético-morfo-funcional de la manifestación artística, a partir del cual se declara si el bailarín *tiene figura o no tiene figura*.

La forma muscular y ósea del cuerpo del bailarín es eje central en la conceptualización empírica de belleza escénica corporal en el ballet. No existe un criterio cualitativo o cuantitativo que clasifique empíricamente la forma corporal general de los bailarines, como si sucede para catalogar la proporcionalidad ósea, la estatura y la gordura-delgadez, en el campo de la danza cubano. En el ballet la forma alargada de la musculatura esquelética de la extremidad inferior y la forma lateral hiperextendida de la misma son las características morfológicas más frecuentemente visualizadas por los maestros de ballet al emitir un juicio de valor de la forma corporal. Los maestros obvian preconceptualmente otros elementos de la forma corporal al asumir como *natural* la forma muscular y ósea del bailarín, cuando en realidad esta es un producto social directo de la selección para ingresar a estudiar la especialidad de danza y del entrenamiento físico de la técnica del ballet.

El tipo de trabajo técnico artístico, frecuencia e intensidad, que realizan los bailarines durante su formación académica y posteriormente en

las compañías profesionales es dependiente de la especialidad de danza. Las diferencias morfológicas entre los bailarines de ballet, danza moderna y folclórica están bien reafirmadas en los criterios cualitativos de evaluación técnica-artística de los maestros de especialidad y estructuran simbólicamente muchas prácticas sociales fundamentales del campo de la danza cubano². Estas atestaciones se basan en el conocimiento empírico de la figura del bailarín estudiante y profesional, por lo que sus alcances son limitados para la predicción y el control científico de la morfología del artista³.

Todos los bailarines de danza moderna y folclórica que integran un conjunto no pueden mostrar un único y homogéneo perfil morfológico, como es exigido comúnmente por los maestros de ballet, pues precisamente la diversidad morfológica de los bailarines es la base del discurso estético corporal de una compañía de danza moderna y folclórica (Comunicación personal de Miguel Iglesia, director de la compañía Danza Nacional de Cuba). Tales evidencias empíricas del campo de danza cubano nunca han sido verificadas o refutadas utilizando las herramientas de la cineantropometría que describen cuantitativamente la forma corporal del bailarín⁴ en el contexto antropológico cubano.

En el desempeño exitoso de las actividades técnicas especializadas de deporte y de danza, se establece una estrecha relación entre la estructura física del sujeto y las exigencias biomecánicas de la especialidad^{5,6}. La alta correlación entre las características morfológicas y el desempeño exitoso de una actividad física especializada definen perfiles somatotípicos específicos dependientes de la actividad⁷⁻⁹. En algunas especialidades solo un rango estrecho de somatotipos ha sido asociado con actuaciones exitosas¹⁰, en tanto para otras actividades se ha señalado una considerable variación y solapamiento de las distribuciones somatotípicas¹¹.

Entonces ¿existen diferencias en la forma corporal de los bailarines de ballet en relación a la de los bailarines de danza moderna y folclórica? La respuesta está estrechamente relacionada a la

posibilidad de diferenciar antropométricamente la forma corporal de los bailarines de ballet de la de danza moderna y folclórica. Somatotipos diferentes o iguales referidos a un deber ser somatotípico del bailarín elite de ballet tienen repercusión en la identificación de las potencialidades de eficiencia morfofuncional del aspecto transitivo del movimiento técnico de bailarines estudiantes y profesionales de esta manifestación artística¹².

En la hipótesis de trabajo se planteó: los bailarines de ballet presentan distribuciones de frecuencias somatotípicas diferentes y en menos categorías que las distribuciones de los bailarines de danza moderna y folclórica. No se señalaron diferencias en cuanto a las clasificaciones de los somatotipos promedios, pues ha sido demostrada la limitación de las mismas para caracterizar la forma corporal de grupos de bailarines estudiantes de ballet¹².

El propósito de esta investigación es determinar si las características de la forma corporal de los bailarines elites de ballet son específicas de esta manifestación artística.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizaron estudios transversales en bailarines profesionales de las compañías Ballet Nacional (BNC), Danza Nacional (DNC) y Conjunto Folclórico Nacional (CFN) de Cuba. Maestros expertos seleccionaron a los mejores bailarines, en cuanto a figura y desempeño técnico artístico, de cada compañía en el momento de la medición (Tabla 1).

Los procedimientos seguidos estuvieron de acuerdo con las normas éticas vigentes en el Ministerio de Cultura de la República de Cuba para proyectos de investigación en seres humanos que respetan la declaración de Helsinki de 1975. Los sujetos medidos fueron informados de los propósitos del estudio y se obtuvo su consentimiento por escrito de participación en la investigación.

Las mediciones antropométricas se realizaron siguiendo los procedimientos estandarizados

propuestos por Lohman, *et al.* (1988)¹³. La batería antropométrica comprendió 10 medidas que se refieren a continuación: peso, estatura; diámetros: húmero y fémur; circunferencias: brazo flexionado, máxima de la pierna; pliegues cutáneos: subescapular, tríceps, supraespinal, medial de la pierna. En la estimación de la forma corporal de los bailarines se utilizaron las ecuaciones propuestas en el método del somatotipo de Heath-Carter (1990)⁴.

El análisis estadístico se realizó a través del paquete estadístico SPSS 10.5 para Windows. Todas las variables continuas por grupo de edades cumplieron una distribución normal según el sexo de los bailarines profesionales de cada especialidad de danza. Además de la estadística básica se determinó la cantidad y los porcentajes del somatotipo para cada categoría en los agrupamientos.

Debido a que el somatotipo es un índice de tres componentes, cada componente no debe ser considerado una variable independiente, por lo que en las comparaciones se utilizó el estadígrafo multivariado Lambda de Wilks (LW). La prueba univariada T-student ($p < 0.05$) determinó las diferencias para cada variable continua entre los diferentes grupos de bailarines según el sexo. Las comparaciones de las distribuciones de frecuencias según la categoría clasificatoria somatotípica fueron ejecutadas por el test Chi Cuadrado ($p < 0.05$).

RESULTADOS

En las Tablas 2 y 3 se expresan los valores promedios somatotípicos y las comparaciones respectivas de los bailarines profesionales. Las bailarinas de ballet registraron significativamente menor

| Compañía Profesional | Tamaño Muestral | |
|------------------------------|-----------------|-----------|
| | Femenino | Masculino |
| Ballet Nacional | 10 | 10 |
| Danza Nacional | 13 | 12 |
| Conjunto Folclórico Nacional | 9 | 9 |

TABLA 1.
Cantidad de bailarines estudiados para cada compañía profesional cubana

TABLA 2.
Indicadores del somatotipo antropométrico de Heath-Carter (1990) de bailarinas profesionales elites de ballet, danza moderna y danza folclórica de Cuba

| Indicadores | Compañías profesionales | | | Comparaciones estadísticas | |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|--|
| | Ballet N.C. (N=10) | Danza N.C. (N=13) | Folclórico N.C. (N=9) | Ballet NC. versus danza N.C. Sig | Ballet NC. versus folclórico N.C. Sig |
| | Media ± D.E.; Mín-Máx. | Media ± D.E.; Mín-Máx. | Media ± D.E.; Mín-Máx. | | |
| Peso (kg) | 48,9 ± 2,4; 44,7-52,6 | 51,4 ± 4,6; 43,2-57,3 | 56,1 ± 4,2; 47,5-61,5 | NS | ** |
| Estatura (cm) | 161,9 ± 2,5; 157,0-166,5 | 163,2 ± 5,8; 151,8-173,2 | 166,1 ± 3,4; 160,9-171,2 | NS | ** |
| Endomorfia | 1,8 ± 0,4; 1,2-2,3 | 2,0 ± 0,5; 1,2-2,9 | 3,0 ± 0,8; 2,0-4,0 | NS | ** |
| Mesomorfia | 2,7 ± 0,6; 1,6-3,9 | 3,0 ± 0,7; 2,1-4,3 | 3,3 ± 1,0; 1,8-5,0 | NS | NS |
| Ectomorfia | 3,9 ± 0,6; 2,5-4,5 | 3,7 ± 0,8; 2,4-4,9 | 3,2 ± 0,8; 2,3-4,9 | NS | NS |

Test t independiente para las comparaciones de cada componente entre los sexos. NC: Nacional de Cuba

TABLA 3.
Indicadores del somatotipo antropométrico de Heath-Carter (1990) de bailarinas profesionales elites de ballet, danza moderna y danza folclórica de Cuba

| Indicadores | Compañías profesionales | | | Comparaciones estadísticas | |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|--|
| | Ballet N.C. (N=10) | Danza N.C. (N=12) | Folclórico N.C. (N=9) | Ballet NC. versus danza N.C. Sig | Ballet NC. versus folclórico N.C. Sig |
| | Media ± D.E.; Mín-Máx. | Media ± D.E.; Mín-Máx. | Media ± D.E.; Mín-Máx. | | |
| Peso (kg) | 67,8 ± 5,3; 61,0-76,2 | 64,7 ± 6,4; 54,9-73,7 | 69,9 ± 9,9; 55,9-88,6 | NS | NS |
| Estatura (cm) | 176,1 ± 3,8; 170,9-183,4 | 173,8 ± 4,1; 165,1-180,0 | 175,8 ± 5,7; 165,5-183,2 | NS | NS |
| Endomorfia | 1,8 ± 0,3; 1,5-2,3 | 1,8 ± 0,5; 0,9-2,6 | 2,3 ± 0,7; 1,1-3,6 | NS | NS |
| Mesomorfia | 4,7 ± 0,7; 3,7-6,0 | 4,8 ± 0,6; 3,9-5,9 | 5,2 ± 1,2; 7,3-3,0 | NS | NS |
| Ectomorfia | 3,1 ± 0,3; 2,5-3,6 | 3,2 ± 0,7; 2,1-4,5 | 2,8 ± 0,9; 4,0-1,0 | NS | NS |

Test t independiente para las comparaciones de cada componente entre los sexos. NC-Nacional de Cuba

peso corporal y estatura que las bailarinas de danza folclórica, en tanto no presentaron diferencias significativas para estas dimensiones en relación a las bailarinas de danza moderna. Ninguna de las comparaciones de los valores de peso corporal y estatura de los bailarines de ballet con las otras especialidades resultaron significativamente diferentes.

Las comparaciones entre los somatotipos como un todo de las bailarinas de ballet no mostraron diferencias significativas en relación a las bailarinas de danza moderna (LW=0.78); obteniéndose para ambos grupos un somatotipo promedio Ecto-Mesomórfico. Las bailarinas de danza folclórica se clasificaron en el somatotipo promedio Central y se obtuvieron diferencias significativas en las comparaciones del somatotipo como un todo (LW=0.40) respecto a las bailarinas de ballet. El somatotipo promedio de todas las es-

pecialidades de bailarines fue clasificado como Meso-Ectomórfico. La comparación del somatotipo como un todo de los bailarines de ballet con relación a los de danza moderna (LW=0.91) y folclórica (LW=0.66) mostró similitudes estadísticas, al igual que el análisis por separado de los componentes somatotípicos.

Las Tablas 4 y 5 muestran las distribuciones en las clasificaciones somatotípicas de los bailarines profesionales. Las bailarinas de ballet registraron tendencias similares de clasificación: Ecto-Mesomórfico (40,0%) y Ectomórfico Balanceado (50,0%); obteniéndose diferencias significativas en las comparaciones con las distribuciones clasificatorias de danza moderna y folclórica. Las bailarinas de danza moderna se dispersaron en 6 categorías, coincidiendo el 23,1% de la muestra con la clasificación del somatotipo promedio. No se encontró una tenden-

TABLA 4.

Cantidades y porcentajes de las categorías somatotípicas de bailarinas profesionales elites de ballet, danza moderna y danza folclórica de Cuba

| Categorías somatotípicas | Ballet N.C. (N=10) | | Compañías profesionales Danza N.C. (N=13) | | Folclórico N.C. (N=9) | | Comparaciones X ² | |
|--------------------------|-----------------------|------|---|------|--------------------------|------|---------------------------------------|--|
| | Cant. | % | Cant. | % | Cant. | % | Ballet NC versus danza N.C. Sig | Ballet NC versus folclórico N.C. Sig |
| Meso-endomórfico | | | | | 1 | 11,1 | | |
| Ecto-endomórfico | | | 2 | 15,4 | 1 | 11,1 | | |
| Endo-mesomórfico | | | | | | | | |
| Ecto-mesomórfico | 4 | 40,0 | 3 | 23,1 | | | | |
| Endo-ectomórfico | | | | | 2 | 22,2 | | |
| Meso-ectomórfico | 1 | 10,0 | 3 | 23,1 | | | | |
| Endomórfico balanceado | | | | | | | ** | ** |
| Mesomórfico balanceado | | | | | 2 | 22,2 | | |
| Ectomórfico balanceado | 5 | 50,0 | 2 | 15,4 | 1 | 11,1 | | |
| Endomórfico-mesomórfico | | | | | | | | |
| Endomórfico-ectomórfico | | | | | | | | |
| Mesomórfico-ectomórfico | | | 2 | 15,4 | 1 | 11,1 | | |
| Somatotipo central | | | 1 | 7,7 | 1 | 11,1 | | |

** $p < 0.05$; X²: Chi Cuadrado. NC: Nacional de Cuba**TABLA 5.**

Cantidades y porcentajes de las categorías somatotípicas de bailarines profesionales elites de ballet, danza moderna y danza folclórica de Cuba

| Categorías somatotípicas | Ballet N.C. (N=10) | | Compañías profesionales Danza N.C. (N=12) | | Folclórico N.C. (N=9) | | Comparaciones X ² | |
|--------------------------|-----------------------|------|---|------|--------------------------|------|---------------------------------------|--|
| | Cant. | % | Cant. | % | Cant. | % | Ballet NC versus danza N.C. Sig | Ballet NC versus folclórico N.C. Sig |
| Meso-endomórfico | | | | | 2 | 22,2 | | |
| Ecto-endomórfico | | | | | | | | |
| Endo-mesomórfico | | | | | | | | |
| Ecto-mesomórfico | 1 | 10,0 | 1 | 8,3 | 1 | 11,1 | | |
| Endo-ectomórfico | | | | | | | | |
| Meso-ectomórfico | 9 | 90,0 | 4 | 33,3 | 5 | 55,6 | | |
| Endomórfico balanceado | | | | | | | ** | ** |
| Mesomórfico balanceado | | | 4 | 33,3 | 1 | 11,1 | | |
| Ectomórfico balanceado | | | | | | | | |
| Endomórfico-mesomórfico | | | | | | | | |
| Endomórfico-ectomórfico | | | | | | | | |
| Mesomórfico-ectomórfico | | | 3 | 25,0 | | | | |
| Somatotipo central | | | | | | | | |

** $p < 0.05$; X²: Chi Cuadrado. NC: Nacional de Cuba

cia somatotípica específica para las bailarinas de danza folclórica, debido a una representatividad similar en 5 de las 7 categorías; registrándose solamente una representante en la categoría del somatotipo promedio.

Los bailarines de ballet se agruparon mayoritariamente en la categoría Meso-Ectomórfico (90,0%), misma de su somatotipo promedio; siendo esta distribución clasificatoria significativamente diferente a las distribuciones de

los otros tipos de bailarines. Los bailarines de danza moderna (33,3% para 2 categorías) y folclórica (56,5%) no mostraron una tendencia somatotípica dominante en las cuatro categorías puntuadas.

Las cuantificaciones promedios de los somatotipos por categoría clasificatoria refieren para las bailarinas un somatotipo Ecto-Mesomórfico, 1.6-2.9-3.8, y un somatotipo Ectomórfico Balanceado, 2.0-2.3-4.2; obteniéndose para los bailarines un somatotipo promedio, 1.8-4.7-3.0, para la categoría somatotípica Meso-Ectomórfico.

DISCUSIÓN

En las artes de la danza el valor absoluto de peso corporal es inoperante para expresar un criterio de gordura-delgadez sin el estudio de sus relaciones con la estatura y la estimación de composición corporal¹⁴. Los bailarines de ballet en ambos sexos presentaron el menor rango de variación del peso corporal, lo cual confirma la mayor homogeneidad corporal de este grupo. Los altos valores de peso corporal de los bailarines de danza moderna y folclórica de ambos sexos se expresan en mayores volúmenes corporales que los estimados para la totalidad de los bailarines de ballet. Ocupar un mayor espacio físico se relaciona positivamente con las apreciaciones empíricas de los maestros de especialidad de menor *delgadez* para el bailarín elite de danza moderna y folclórica.

Los bailarines de ballet de ambos sexos presentan un rango de variación menor en la estatura en los intervalos considerados como óptimos, e imprescindibles para ser aceptados, por el BNC. Para las mujeres se estiman estaturas normales entre 157,0 cm y 171,0 cm y para los hombres los valores se encuentran entre 170,0 cm y 183,0 cm. (Comunicaciones personales de maestros del BNC). El amplio rango de variación de la estatura para las bailarinas de danza moderna, 21,4 cm, evidenciaron el no uso del tamaño absoluto como criterio de exclusión o evaluación de este tipo de bailarina profesional elite. Para los hombres de danza moderna y folclórica no se ob-

serva una distribución en el rango anteriormente citado, pues se registran estaturas mínimas en el orden del 165,0 cm.

En este estudio los valores promedios de los bailarines de ballet de ambos sexos son mayores que los registrados por Martínez, *et al.* (1989)¹⁵ para bailarines profesionales del BNC.; quienes consiguen una estatura media de $160,6 \pm 4,20$ para el sexo femenino y de $174,8 \pm 3,8$ para el sexo masculino. La variación de la estatura encontrada para el sexo femenino comprende un rango de valores inferior al 157,0 cm, que actualmente es excluyente para ingresar al BNC.

Los estrechos rangos de variación del peso corporal y la estatura expresan una mayor homogeneidad corporal para estas dimensiones corporales, confirmando los criterios empíricos de los maestros de especialidad, en la población de bailarines de ballet a las de otras especialidades dancarias.

Los somatotipos promedios por categoría clasificatoria representan el nivel de expresión de esa categoría, por lo que se constituyen en la referencia cuantitativa primaria del bailarín profesional elite de ballet. El somatotipo medio de la categoría Ecto-Mesomórfico de las bailarinas de ballet es una referencia cuantitativa confiable para evaluar y comparar el somatotipo de otras bailarinas de ballet y danza moderna-folclórica. El somatotipo promedio de la categoría Ectomórfico Balanceado expresa la predominancia de la linealidad en la morfo-funcionabilidad de la bailarina sobre una dominancia equitativa del desarrollo músculo esquelético y los depósitos de grasa corporal. Se puede argumentar, desde la perspectiva teórica de la cineantropometría, que la codominancia de los componentes endomórficos y mesomórficos limitará la eficiencia-potencialidad morfo-funcional en la ejecución técnico-artística de la bailarina de ballet.

Los maestros refieren que la bailarina cubana en el contexto balletómano mundial tiene un reconocimiento menor, expresión de su belleza escénica corporal y desempeño técnico-artístico, que el bailarín; pese a ser mayores sus cantidades

en el sistema de enseñanza y estar más definida su vocación artística durante los primeros 5 años del proceso de formación académica. Las dos tendencias encontradas en sus fundamentaciones cineantropométricas son una explicación de estas evidencias del campo de la danza. Cambiar pautas de los procesos de selección y formación de la bailarina estudiante pudiera tener como consecuencia una homogenización somatotípica, Ecto-Mesomórfico, de las bailarinas profesionales de ballet, lo cual desde el análisis del movimiento objetivo generaría un incremento del nivel técnico-artístico. Debe considerarse que esta diversificación somatotípica se encontró en una muestra elite, por lo que hacia el interior de la población de bailarinas del BNC se debe esperar una mayor distribución somatotípica. Se ha informado la distribución en 10 categorías somatotípicas para féminas estudiantes de la ENB que cursaban los 3 últimos años de su carrera artística, lo que se contrasta con las 4 categorías registradas para el sexo masculino¹².

No se cuentan en las investigaciones cineantropométricas consultadas con datos que permitan comparar los resultados obtenidos. Martínez, *et al.* (1989)¹⁵, refieren un somatotipo promedio Central (2,7-3,4-3,5) para las femeninas (n=34) del BNC y no informan las distribuciones de frecuencia cuantificadas. El somatotipo promedio Ectomórfico Balanceado señalado por Bale (1984)¹⁶ para bailarinas profesionales, 2,5-3,0-4,0, tampoco muestra las distribuciones de frecuencias.

Los datos registrados restringen la clasificación somatotípica de la bailarina elite cubana de ballet a los somatotipos Ectomórfico Balanceado y Ecto-Mesomórfico. Con lo cual se verifica la hipótesis planteada al clasificarse las bailarinas de ballet en menores categorías somatotípicas, significativamente diferentes, en relación a las bailarinas de danza moderna y folclórica, lo cual expresa su mayor homogeneidad para la forma corporal. Las relaciones entre el somatotipo promedio de las bailarinas de danza folclórica y sus distribuciones clasificatorias confirman la inoperancia del análisis exclusivo de los valores promedios somatotípicos en el estudio antropométrico de la forma corporal en bailarines.

Para los bailarines de ballet el somatotipo más frecuentemente cuantificado, Meso-Ectomórfico, se corresponde con el deber ser somatotípico de la teoría cineantropométrica. En el somatotipo Meso-Ectomórfico el desarrollo músculo-esquelético domina sobre la linealidad de la figura que se diferencia significativamente sobre el componente endomórfico.

Tampoco se tienen referencias de distribuciones somatotípicas en bailarines profesionales elites de ballet. Martínez, *et al.* (1989)¹⁵ refieren un somatotipo promedio Mesomórfico Balanceado (2,3-5,2-2,8) para bailarines (n=25) de la compañía BNC. El alto reconocimiento internacional de bailarín cubano de ballet concuerda con el estrecho rango de clasificaciones somatotípicas registradas a nivel elite que se origina de una distribución clasificatoria reducida, 4 categorías, en el nivel medio de enseñanza¹².

Los datos registrados restringen la clasificación somatotípica del bailarín elite cubano de ballet al somatotipo Meso-Ectomórfico. La tendencia somatotípica obtenida para los bailarines de ballet, así como las dispersiones diferentes significativamente de los bailarines de danza moderna-folclórica, verifican la hipótesis propuesta.

El somatotipo del bailarín de ballet elite está distribuido mayoritariamente en una categoría diferente a las de mayores frecuencias encontradas para las bailarinas de ballet. Al realizar ambas acciones técnicas diferentes en su desempeño artístico y ser diferente la valoración estética corporal se cuantificó este dimorfismo sexual, pues el somatotipo determina las diferencias morfológicas entre los sexos para una misma especialidad¹⁷.

La teoría somatotípica plantea que grupos elites de actividades especializadas donde un perfil estrecho de figura es exigido se distribuirán en menores categorías somatotípicas que en aquellos donde una mayor diversidad de formas corporales es tenida como exitosa⁵. A diferencia del ballet la dispersión de somatotipos de las muestras de bailarines elites de

danza moderna y folclórica de ambos sexos está reflejando perfiles somatotípicos no restringidos a una o dos categorías somatotípicas, lo cual evidencia la validez de otras clasificaciones somatotípicas para el ejecutante exitoso de estas especialidades danzarias. Las

evidencias empíricas del campo de la danza cubana acerca de una mayor homogeneidad corporal para el bailarín de ballet se corroboran con las cuantificaciones e interpretaciones obtenidas de la estimación antropométrica de la forma corporal.

B I B L I O G R A F Í A

1. **Le Boulch J.** *Hacia una ciencia del movimiento. Introducción a la psicokinética.* México DF: Paidós, 1989.
2. **Aguado JC.** *Cuerpo humano, ideología e imagen corporal, notas para una antropología de la corporeidad.* México DF: UNAM, 2004.
3. **Ricoeur P.** *El sí mismo como otro.* México DF: Siglo XXI, 1996.
4. **Carter JE, Heath BH.** *Somatotyping: development and applications.* New Cork: Cambridge University Press, 1990.
5. **Carter JE.** Somatotype of olimpic athletes from 1948 to 1976. *Med Sports Sci* 1984;18:80-109.
6. **López J, Vernetta M, Cruz JC.** Características morfológicas y proceso de maduración de las gimnastas de alto nivel. *Arch Med Dep* 1993;37:49-55.
7. **Casajús JA, Aragonés MT.** Estudio morfológico del futbolista de alto nivel. Composición corporal y Somatotipo (Parte I). *Arch Med Dep* 1991;30:147-51.
8. **Rubio FJ, Bonafonte LF.** Perfil antropométrico del jugador de hockey sobre patines según su posición en la pista de juego. *Arch Med Dep* 1997;61:377-81.
9. **Carracedo J, Alvaro JR, García J.** Estudio de la composición corporal y el somatotipo en jugadores de rugby. *Arch Med Dep* 2001;85:448-9.
10. **Rodríguez E, Berral de la Rosa FJ.** Estudio morfológico en gimnastas argentinos de alto rendimiento. *Rev. Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2006;8(4):16-24.
11. **Carter JE, Ackland TR.** *Kinanthropometry in aquatic sports. A study of world class athletes.* Champaign: Human Kinetics Publishers, 1994.
12. **Betancourt H, Díaz ME.** Estudio longitudinal de la forma de bailarines de la Escuela Nacional de Ballet de Cuba. En: *Memorias de la 2da Jornadas de Antropología Física de la Escuela Nacional de Historia y Antropología, México* (Compilación en CD-ROM). México DF, 2007. ISBN: 970-95310-0-X.
13. **Lohman TG, Roche AF, Martorell R.** *Anthropometric standarization reference manual.* Champaign: Human Kinetic Publishers, 1988.
14. **Betancourt H, Aréchiga J, Ramírez CM.** Estudio bioantropológico del concepto "gordura-delgadez" en un grupo de bailarines de ballet adolescentes de Cuba. *Nutr Clín* 2007;10:56-62.
15. **Martínez AJ, Carmenate MM, Bello O, Coyula R, González O.** Composición corporal, somatotipo y proporcionalidad en bailarines del Ballet Nacional de Cuba. *Est Antropo Bio* 1989;4:373-7.
16. **Bale P.** *The somatotypes of sportsmen and sportswomen.* Eastbourne: Chelsea School of Human Movement. Brighton Polytechnic, 1984.
17. **Marino MD, Domínguez ND, Correa JGF, Quinchía ND.** Caracterización cineantropométrica del deportista de patinaje en línea, Campeonato mundial de pista y ruta Barrancabermeja. *Arch Med Dep*, 2001;85:443-7.