

## Determinación del peso corporal para la estatura de bailarines de ballet y danza moderna y folclórica de Cuba

Hamlet Betancourt León<sup>1</sup>, Julieta Aréchiga Viramontes<sup>2</sup>, Carlos Manuel Ramírez García<sup>3</sup>, Maria Elena Díaz Sánchez<sup>4</sup>

**Resumen.** En la valoración cualitativa de la gordura-delgadez del bailarín de ballet la visión volumétrica como un todo de su figura, define su linealidad morfológica. Un valor de peso corporal para la estatura se relaciona cuantitativamente con la clasificación empírica de linealidad morfológica del danzante. El propósito de la investigación es comparar las relaciones del peso corporal para la estatura entre grupos de bailarines de ballet y danza moderna y folclórica (DMF). Se estudiaron bailarines de las mejores compañías profesionales y escuelas de nivel medio de ballet y DMF de Cuba. La relación del peso corporal para la estatura se calculó empleando el Índice de Masa Corporal (IMC) a partir de la medición antropométrica del peso corporal y la estatura. Las comparaciones estadísticas se realizaron por la prueba t Student para muestras independientes ( $p < 0,05$ ). Se registraron diferencias significativas en el IMC de los bailarines profesionales de ballet de uno u otro sexo, respecto a los de DMF. Las estudiantes de ballet mostraron valores menores de IMC que las de DMF, mientras en las comparaciones entre los varones estudiantes se registraron similitudes estadísticas. El promedio del IMC para las estudiantes de ballet se encontró en el intervalo clasificado como bajo peso ( $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ ) por la Organización Mundial de la Salud. Los valores de IMC permitieron diferenciar la linealidad morfológica en el nivel profesional entre los bailarines de ballet y danza folclórica de uno u otro sexo y en el nivel estudiantil entre las bailarinas. *An Venez Nutr* 2009;22 (2): 69-75.

**Palabras clave:** Antropometría, cineantropometría, Índice de Masa Corporal, composición corporal.

## Determination of the body weight for stature of ballet and modern & folkloric dancers from Cuba

**Abstract.** In order to assess qualitatively the fatness-slenderness of ballet dancers in an holistic volumetric classification of their figures and define the morphological linearity, a value of body weight for stature is quantitatively related to the empirical classification of morphological linearity of dancers. The purpose of this research is to compare the relations of body weight for stature between dancer groups of ballet and modern & folkloric dance (MFD). Dancers of the best professional companies and medium level schools of ballet and MFD from Cuba were studied anthropometrically. The body weight and stature were measured. The Body Mass Index (BMI) was calculated in order to determine the relation of body weight for stature. The Student t- test for independent sample was applied to measure the differences between the types of dancers. There were significant differences in BMI values between ballet professional dancers in both sexes, and MFD. The female student of ballet showed lower values of IMC than MFD students; while the comparison between male students registered statistical similarities. The BMI average of female ballet dancers was in a range classified as low body weight ( $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ ) by the World Health Organization. The BMI values made it possible to distinguish the morphological linearity for both females and males of the professional level between ballet dancers and folkloric dancers and female dancers of the student level. *An Venez Nutr* 2009;22 (2): 69-75.

**Key words:** Anthropometry, kinanthropometry, Body Mass Index, body composition.

### Introducción

La belleza de la figura del bailarín profesional de ballet no se determina por las significaciones fundamentales del cuerpo humano, que operan e imperan en las sociedades

de origen judeo-cristiano (1,2). El modelo sistémico del cuerpo humano se estructura con base en la belleza escénica corporal del bailarín de ballet, la que estructura significativamente la potencialidad de eficiencia del aspecto transitivo del movimiento técnico artístico del arte (3,4). La evaluación cualitativa de la belleza escénica corporal del bailarín de ballet comprende la valoración de la gordura-delgadez, la estatura, la proporcionalidad y la forma corporal ósea, las capacidades dinámicas de movimiento, la belleza facial y la textura y color de la piel (3).

La apreciación cualitativa de la gordura-delgadez del bailarín de ballet se conforma a partir de la valoración de volúmenes, formas y proporciones corporales y no de la cantidad absoluta de peso corporal (5,6). El ser gordo o

1. Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa. [hamletbleon1974@yahoo.es](mailto:hamletbleon1974@yahoo.es)

2. Instituto de Investigaciones Antropológicas. Universidad Nacional Autónoma de México. [jular@servidor.unam.mx](mailto:jular@servidor.unam.mx)

3. Instituto Politécnico Nacional. México. [drCarlosmanuel@yahoo.com.mx](mailto:drCarlosmanuel@yahoo.com.mx)

4. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos de Cuba. [maryelen@infomed.sld.cu](mailto:maryelen@infomed.sld.cu)

**Solicitar copia a:** Hamlet Betancourt León. e-mail: [hamletbleon1974@yahoo.es](mailto:hamletbleon1974@yahoo.es)

**Origen del apoyo:** Centro Nacional de Escuelas de Artes, Cuba.

delgado en el ballet implica la tenencia o ausencia de ciertas características morfológicas -definidas por las proporciones, formas y volúmenes osteo-musculares de las extremidades corporales y el torso que determinan el volumen espacial del danzante (3).

La visión volumétrica como un todo del nivel de gordura o delgadez del danzante clásico se nombra como figura longilínea en el campo social del ballet. La bailarina debe tener una figura más longilínea que el varón para ser delgada según el canon del arte, para lo cual mostrará volúmenes menores de los tejidos blandos del torso y la extremidad superior (3). Por otra parte, las evidencias empíricas del campo danzario cubano señalan una figura más longilínea para los bailarines de ballet, en relación a los de danza moderna y folclórica (DMF) (De Saá, 2002, comunicación personal).

Recientes investigaciones cineantropométricas en grupos de bailarines de ballet y DMF informan de la relación cuantitativa del peso corporal para la estatura empleando el Índice de Masa Corporal (IMC) (7-9). Pero, ¿cuánto debe pesar un bailarín respecto a su estatura para ser delgado según los cánones de figura del ballet? es una pregunta aún no respondida en el campo cubano del ballet y en la bibliografía revisada. Esto debido a que se desconoce el rango de valor de este indicador asociado significativamente a la clasificación de delgadez del bailarín de ballet exitoso técnicamente, pues la participación del maestro no se registra explícitamente en ninguna de ellas.

Sí el modelo sistémico de cuerpo del bailarín de ballet no se identifica con el modelo biomédico alopático occidental (3) y el IMC es producto y ser de este sistema social de conocimiento anatómico funcional ¿Qué premisas se deben considerar para valorar empleando el IMC la gordura-delgadez del bailarín? ¿Cuál es el impacto de la cuantificación relacional IMC en esta valoración?.

Para emitir un criterio de gordura-delgadez empleando los valores del IMC es preciso manejar la evaluación cualitativa y cuantitativa de las relaciones proporcionales óseas, la volumetría de los tejidos blandos y la composición corporal de un bailarín calificado positivamente en su figura longilínea y desempeño técnico-artístico (8). Desde los supuestos teóricos cineantropométricos es posible suponer que sí se expresan correctamente los elementos anteriores se obtendrá un valor de IMC vinculado con la clasificación empírica de gordura-delgadez, el cual definirá rangos cuantitativos correlacionados a los calificativos gordo-delgados del modelo sistémico del danzante de ballet (3).

Teniendo presente lo anterior y la muestra de bailarines estudiada se planteó la pregunta de investigación ¿Cuáles son las diferencias de los valores del IMC entre bailarines profesionales y estudiantes de ballet y los danzantes de DMF?.

Para emitir una hipótesis a priori se asumió: un bailarín clasificado como delgado (mayor linealidad morfológica) en el campo danzario, tiene necesariamente un valor cuantitativo menor y diferente de IMC que uno categorizado como gordo (menor linealidad morfológica). Por ende, se hipotetizó: los bailarines de ballet registrarán valores menores de IMC que los de DMF. Verificar o refutar esta hipótesis es significar un rango numérico de IMC con los criterios empíricos distintivos de belleza escénica corporal de cada especialidad danzaria. El propósito de la investigación es comparar las relaciones de peso corporal para la estatura entre grupos de bailarines de ballet y DMF.

## Métodos

Se realizaron estudios transversales en bailarines cubanos de las compañías profesionales: Ballet Nacional de Cuba (BNC), Danza Nacional (DN) y Conjunto Folclórico Nacional (CFN) (Cuadro 1). Maestros expertos seleccionaron a los mejores bailarines, en cuanto a belleza escénica corporal y desempeño técnico artístico, de cada compañía en el momento de la medición. Se efectuaron estudios transversales en todos los bailarines cubanos que asistían regularmente a la Escuela Nacional de Ballet (ENB) y la Escuela Nacional de Danza Moderna y Folclórica (END) (Cuadro 1).

Los procedimientos seguidos estuvieron de acuerdo con las normas éticas vigentes en la República de Cuba para proyectos de investigación en seres humanos que respetan la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial del año 2004 (10). 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 y col (11). La batería antropométrica empleada comprendió la medición del peso corporal y la estatura. Se calculó la relación de peso para la estatura a partir del IMC, sin emplear ningún punto de corte referido por la Organización Mundial de la Salud (12).

**Cuadro 1. Edades cronológicas y muestra estudiada de bailarines estudiantes y profesionales del campo danzario cubano.**

Compañía/Escuela	N	Femenino	Masculino	
		Edad (años) Media ± D.E.	N	Edad (años) Media ± D.E.
Compañía Ballet Nacional de Cuba	10	24.7 ± 4.7	10	20.2 ± 2.2
Compañía Danza Nacional.	13	21.9 ± 5.0	12	23.8 ± 5.0
Conjunto Folclórico Nacional	9	21.2 ± 2.3	9	24.3 ± 7.4
Escuela Nacional de Ballet	54	16.8 ± 1.0	46	16.7 ± 1.0
Escuela Nacional de Danza Moderna y Folclórica	52	16.9 ± 0.9	31	16.8 ± 1.2

El análisis estadístico se realizó a través del paquete estadístico SPSS 10.5 para Windows. Todas las variables continuas cumplieron una distribución normal según el sexo de los bailarines profesionales y estudiantes de cada especialidad danzaria, al analizar los resultados de la prueba Kolmogorov-Smirnov. Se compararon estadísticamente los indicadores de los bailarines de ballet en oposición a los de DMF, utilizando la prueba t Student para muestras independientes ( $p < 0,05$ ).

Los datos empíricos que sustentaron las interpretaciones cuantitativas se obtuvieron al realizarse trabajo etnográfico

**Cuadro 2. Indicadores cineantropométricos de bailarines élites de compañías profesionales de Cuba.**

Indicadores	Ballet N.C. (N=10) Media ± D.E.; Mín-Máx.	Femenino Danza N. (N=13) Media ± D.E.; Mín-Máx.	Folclórico N. (N=9) Media ± D.E.; Mín-Máx.	t	
				Versus Danza N. Sig	Versus Folclórico N. Sig
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	**
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	18.6 ± 0.9; 17.5-20.5	19.1 ± 1.1; 17.3-21.1	20.3 ± 1.4; 18.0-22.1	NS	**

  

Indicadores	Ballet N.C. (N=10) Media ± D.E.; Mín-Máx.	Masculino Danza N. (N=12) Media ± D.E.; Mín-Máx.	Folclórico N. (N=9) Media ± D.E.; Mín-Máx.	t	
				Versus Danza N. Sig	Versus Folclórico N. Sig
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
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	21.9 ± 0.9; 20.6-23.1	21.4 ± 1.6; 18.6-23.6	22.6 ± 2.3; 19.3-27.5	NS	NS

Leyenda: \*\*  $p < 0.05$ . t- Prueba t Student para muestras independientes. IMC- Índice Masa Corporal; N.C.- Nacional de Cuba.

**Cuadro 3. Indicadores cineantropométricos de bailarines estudiantes de ballet y danza moderna y folclórica de Cuba.**

Indicadores	Femenino		t. Sig.
	E.N.B. (N=54) Media ± D.E.; Mín-Máx.	E.N.D. (N=52) Media ± D.E.; Mín-Máx.	
Peso (kg)	47.8 ± 4.5; 40.0-59.1	49.7 ± 4.3; 40.4-59.6	**
Estatura (cm)	163.2 ± 5.0; 152.0-174.2	160.8 ± 4.1; 152.8-171.6	**
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	17.9 ± 1.2; 15.6-21.7	19.2 ± 1.4; 16.5-22.5	**
Indicadores	Masculino		t. Sig.
	E.N.B. (N=46) Media ± D.E.; Mín-Máx.	E.N.D. (N=31) Media ± D.E.; Mín-Máx.	
Peso (kg)	59.0 ± 6.6; 43.1-74.8	57.1 ± 6.9; 47.4-72.8	NS
Estatura (cm)	171.9 ± 5.2; 159.5-182.7	168.7 ± 6.8; 155.1-182.0	**
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	19.9 ± 1.3; 16.8-23.0	20.0 ± 1.4; 17.6-23.2	NS

Leyenda: \*\* p<0.05. t- Prueba t Student para muestras independientes. IMC- Índice Masa Corporal; E.N.B.- Escuela Nacional de Ballet; E.N.D.- Escuela Nacional de Danza Moderna y Folclórica.

Las bailarinas élites de ballet registraron valores menores -estadísticamente significativos- de peso corporal que las de folclor. Las bailarinas profesionales de ballet presentaron el rango menor de peso corporal (7,9 kg), en relación a las de danza moderna (14,1 kg) y danza folclórica (14,0 kg). Los bailarines élites de ballet tuvieron el rango menor de peso corporal (15,2 kg), siendo no significativas las diferencias registradas respecto a la DMF. Las estudiantes de ballet mostraron valores menores de peso corporal -en un rango semejante- que las de DMF. Los estudiantes de ballet tuvieron valores menores de peso corporal -no significativos estadísticamente y en un rango superior- que los de DMF.

Las bailarinas profesionales de ballet registraron una estatura menor que las de danza folclórica; encontrándose la mayoría en el rango 160,0-164,0 cm. Todos los bailarines élites de ballet presentaron estaturas superiores al 170,0 cm y el rango menor de variación del estudio (12,5 cm); siendo similares las comparaciones estadísticas respecto a los profesionales de DMF. Las estudiantes de ballet mostraron estaturas significativamente mayores y en un rango mas alto, que las de DMF. Los estudiantes de ballet tuvieron estaturas significativamente mayores y en intervalos menores, que los de DMF.

Las bailarinas profesionales de ballet registraron valores menores de IMC -significativos estadísticamente y en un rango de igual tamaño numérico, que las del CFN; en tanto fueron similares estos estadísticos del IMC a los de danza moderna. Los bailarines élites de ballet no mostraron diferencias significativas de los valores de IMC, respecto a los de DMF. Las estudiantes de ballet presentaron valores menores de IMC -significativamente diferentes- que las de DMF; siendo menores en la escala numérica las cotas

inferiores y superiores de las estudiantes de ballet. Los estudiantes de ballet registraron valores similares de IMC que los de DMF.

### Discusión

Los datos de peso corporal mostraron a la bailarina élite de ballet como "más delgada", en relación a la del CFN. Las diferencias en las cotas superiores del rango de las bailarinas de ballet respecto a las de danza moderna (4,7 kg) y folclórica (8,9 kg) expresaron la presencia de ejecutantes élites de estas especialidades que ocupan un volumen espacial significativamente mayor. Oreb y col. (13) encontraron una tendencia similar en bailarinas croatas élites de ballet (52,7± 4,0) y folclor (62,7 ± 8,4), pero sus resultados señalan valores mayores de promedio y desviación estándar (casi el doble) que los de las bailarinas cubanas. Desde el canon del ballet se configurarán figuras menos longilíneas para las bailarinas cubanas élites de DMF, lo que no implica gordura, pero sí otro estándar de linealidad morfológica para estos tipos de danzantes.

Generalmente los bailarines de ballet con pesos corporales menores a los 60,0 kg son clasificados por los maestros como "muy delgados, faltos de fuerza, con poca masculinidad". Estos mismos valores son asumidos como normales por la DMF, pese a su relación estrecha con poca hipertrofia de la musculatura esquelética para una estatura dada (3). Tales resultados no conformaron ningún diagnóstico diferencial de gordura-delgadez -basado en la tenencia de una cantidad absoluta de peso corporal- según el tipo de bailarín.

No se apreció cualitativamente una homogeneidad corporal mayor del peso corporal para los estudiantes de ballet de uno u otro sexo, respecto a los de DMF. El análisis cualitativo del rango de peso corporal se descartó para emitir un criterio de diferenciación de gordura-delgadez entre grupos de estudiantes de ballet y DMF en uno u otro sexo.

En el BNC existen rangos de estatura -específicos para cada sexo- que deciden la inclusión de los aspirantes a la institución cultural: entre 157,0-171,0 cm para las féminas y entre 170,0-183,0 cm para los varones (3). Todos los bailarines élites de ballet de uno u otro sexo se registraron en este rango de estatura que determina la normalidad para la dimensión corporal en el BNC. Los valores promedios de estatura de los bailarines de ballet de uno u otro sexo son similares a los registrados por Martínez y col. (14) para danzantes del BNC.

El rango amplio de estatura de las bailarinas élites de DN (21,4 cm) evidenció el valor limitado de la dimensión como criterio de evaluación de la belleza escénica corporal en el campo danzario. Por ende, es contraproducente asociar la gran variabilidad de la estatura del grupo de DN con un nivel técnico artístico menor -en comparación al BNC- según los supuestos teóricos cineantropométricos que relacionan positivamente un gran parecido corporal de un grupo a un éxito competitivo mayor en algunas actividades especializadas (15). Todas las bailarinas del CFN se encontraron en el rango de estatura de normalidad del BNC, pese a ser diferentes significativamente las comparaciones entre los grupos. Esto debido a que se constató un rango de tamaño numérico similar para la dimensión de las dos especialidades, pero en intervalos distintos. Los datos indicaron que una bailarina élite del CFN será probablemente siempre más alta que una del BNC en el campo danzario cubano.

Algunos bailarines élites de DMF cuantificaron estaturas mínimas en el orden del 165,0 cm, lo cual les excluye totalmente de ser un profesional del BNC. Para la DMF no se establecen cotas mínimas y máximas de estatura en el campo danzario cubano, ya que la variabilidad de la dimensión integra el discurso estético de las principales compañías profesionales (Iglesias, 2004, comunicación personal). Los datos obtenidos expresaron diferencias que demarcan distintivamente el valor de la estatura en la conceptualización empírica de la belleza escénica corporal de los bailarines de ballet, en relación a los de DMF.

Se apreció cualitativamente una homogeneidad mayor para la estatura en los estudiantes de ballet de uno u otro sexo, respecto a los de DMF. Los bailarines de estatura alta de uno u otro sexo (en el rango de normalidad del BNC) se valoran como de mayor linealidad morfológica -

se visualiza un predominio de las dimensiones longitudinales sobre las transversales- en el campo social del ballet (3). Las estudiantes de ballet registraron estaturas en un rango similar al informado para bailarinas adolescentes inglesas (160,6-165,7 cm) (16) y profesionales argentinas ( $162,5 \pm 3,6$ ) (17) y en un rango mayor que las estudiantes brasileñas ( $157,3 \pm 3,6$ ) (18).

Las cuantificaciones del IMC homogenizaron los conceptos empíricos diferenciales de gordura-delgadez de los bailarines profesionales del BNC y DN de uno u otro sexo. Se apreció en el rango de IMC de los bailarines élites del CFN una gran diferencia (cota superior mayor en  $4,2 \text{ kg/m}^2$ ), con respecto al ballet. Los bailarines del CFN clasificados como delgados que registraron valores de IMC muy superiores a la cota máxima ( $23,6 \text{ kg/m}^2$ ) del grupo del BNC ocuparán probablemente un volumen espacial mayor para la estatura, que los categorizará como gordos en el campo del ballet. El valor máximo de IMC ( $27,5 \text{ kg/m}^2$ ) de los bailarines del CFN es clasificado por normas ajenas al campo danzario como sobrepeso (12), lo cual reafirmó la inoperancia de las mismas para la explicación contextualizada de la gordura-delgadez de un bailarín élite.

Los valores de IMC de los bailarines del BNC son muy similares a los informados para las féminas ( $18,6 \pm 0,8 \text{ kg/m}^2$ ) y los varones ( $21,9 \pm 0,8 \text{ kg/m}^2$ ) de la compañía profesional Ballet Nacional de Noruega (19). Las bailarinas élites del BNC registraron valores menores de IMC que los señalados para solistas ( $19,8 \pm 1,7 \text{ kg/m}^2$ ) e integrantes del cuerpo de baile ( $19,4 \pm 1,2 \text{ kg/m}^2$ ) de la compañía profesional Teatro Nacional de Ballet de Croacia (20). Similar tendencia de los valores del IMC entre las bailarinas élites del BNC y el CFN fue informada en las comparaciones entre las danzantes profesionales folclor del Ensamble Folclórico Nacional de Croacia ( $\text{IMC} = 22,6 \pm 2,4 \text{ kg/m}^2$ ) y las bailarinas clásicas ( $\text{IMC} = 19,5 \pm 1,3 \text{ kg/m}^2$ ) del Teatro Nacional de Ballet de Croacia (13).

Los valores de IMC de los bailarines de ballet de uno u otro sexo verificaron la hipótesis propuesta para la especialidad de danza folclórica y la refutaron para la de danza moderna en el nivel profesional. Se encontraron similitudes en los valores de IMC de los bailarines profesionales del BNC y DN de uno u otro sexo, lo que señaló la necesidad de calcular otros indicadores cineantropométricos para caracterizar particularmente a cada tipo de danzante y controlar y predecir su potencialidad de movimiento técnico transitivo (21). Los bailarines élites del BNC de uno u otro presentaron una cantidad menor de peso corporal para la estatura, significativa estadísticamente para las féminas que los del CFN.

En el análisis cineantropométrico de las diferencias de gordura-delgadez entre los bailarines élites de ballet y danza moderna no se valida utilizar únicamente el IMC; aunque sí se puede calcular con la expectativa de que los resultados sean similares. En tanto, sí para la diferenciación de gordura-delgadez de los bailarines élites de ballet de los de danza folclórica se asume la cota superior del intervalo (20,5 kg/m<sup>2</sup> féminas y 23,6 kg/m<sup>2</sup> varones) como límite de normalidad para el ejecutante de ballet, se tiene un valor cuantitativo diferencial correlacionado a gordura-delgadez entre ambos tipos de bailarines.

Las estudiantes de DMF registraron los valores mayores de IMC, confirmándose los enunciados empíricos de los maestros del campo danzario cubano que refieren una cantidad mayor de peso corporal para este tipo de danzarina, respecto al ballet. Los valores de IMC de las estudiantes de ballet estuvieron en el rango de lo informado para alumnas del 6to y 7mo año de la ENB en los años 2002-2003 (8).

El valor promedio de IMC para las estudiantes de ballet se ubicó en el rango de lo clasificado como bajo peso (< 18,5 kg/m<sup>2</sup>) por la Organización Mundial de la Salud (12). Desde el paradigma médico alopático occidental todas las bailarinas estudiantes categorizadas de bajo peso son consideradas enfermas (12), pese a que muestran un estado físico que les permite entrenar intensamente más de treinta horas semanales durante el curso regular en la ENB. Muchas bailarinas de la ENB clasificadas como gordas por sus maestros son diagnosticadas y atendidas por médicos alópatas, usualmente desconocedores de la clasificación empírica de belleza escénica corporal del danzante, a partir de los criterios cualitativos del IMC en instituciones de salud pública de Cuba. Los puntos de corte del IMC fueron desarrollados en población general (12), por lo que no contienen epistemológicamente la categorización de gordura-delgadez del modelo sistémico de cuerpo de la bailarina. Los resultados invalidan el uso de las clasificaciones del IMC de la Organización Mundial de la Salud para diagnosticar y curar la gordura o delgadez de la bailarina estudiante y profesional de ballet del campo danzario cubano.

Los valores de IMC de las estudiantes de la ENB fueron menores que los informados para estudiantes brasileras de ballet (19,9 ± 1,60 kg/m<sup>2</sup>) de la ciudad Maringá (22), jóvenes estudiantes (20,0 ± 1,2 kg/m<sup>2</sup>) de la Escuela Estatal de Danza de Grecia (23) y de un grupo extenso (n=102) de bailarinas no profesionales (20,0 kg/m<sup>2</sup>) de escuelas de danza de Israel (24). Estos datos de IMC en grupos de estudiantes de ballet se encuentran en un rango asociado a un peso para la estatura mayor que los obtenidos para las bailarinas élites del BNC.

No se encontró ninguna investigación en la literatura internacional efectuada en grupos de varones estudiantes de ballet y DMF de cualquier nivel técnico-artístico. Los datos de IMC de los varones estudiantes no discriminaron la linealidad morfológica diferencial para las especialidades danzarias en el nivel estudiantil que refieren los maestros (De Saá, 2002, comunicación personal). Los valores de IMC de los estudiantes de ballet estuvieron en el rango de lo informado para miembros de la ENB en los años 2002-2003 (8).

Los resultados del IMC confirmaron un peso para la estatura menor -en un rango de valores mayor, para los grupos de estudiantes de ballet de uno u otro sexo, en relación a los profesionales élites del BNC. Durante la estancia académica de los bailarines en la ENB se registra comúnmente un número mayor de féminas gordas que de varones, siendo ésta la causa más frecuente de bajo rendimiento técnico artístico de la bailarina adolescente cubana. Los maestros de ballet señalan que las estudiantes "tienen que ser muy delgadas en su tránsito por la enseñanza, ya que cuando incursionen en la etapa profesional (con mayor edad) serán más gordas por causas propias de la biología de la mujer". Este enunciado empírico impide clasificar como delgada a una estudiante si presenta un indicador numérico en un rango similar al de una bailarina profesional, ya que se obvia su ontogenia biológica (asumida empíricamente por los maestros de ballet) en el juicio de valor. Los varones estudiantes son usualmente clasificados como "muy delgados", siendo interés de los maestros que aumenten de peso corporal para reforzar su masculinidad escénica (De Saá, 2002, comunicación personal).

Los datos de las féminas estudiantes verificaron la hipótesis propuesta y para los varones se refutó. Las estudiantes de ballet se diferenciaron significativamente en el IMC, en el sentido de valores menores, en relación a la DMF, mientras los varones estudiantes de las dos especialidades mostraron similitudes para éste indicador. El supuesto de muchos maestros de ballet "en las escuelas de DMF las estudiantes son más gordas" no se confirma 100% con estos resultados. Debido a que las bailarinas de danza no están especializadas en el nivel estudiantil deben analizarse los valores del IMC cuidadosamente, pues se ha demostrado la similitud del IMC para la bailarina élite del BNC y la de DN.

Los valores de IMC permitieron diferenciar la linealidad morfológica a nivel profesional entre los bailarines de ballet y danza folclórica de uno u otro sexo y a nivel estudiantil únicamente entre las bailarinas. Este es el primer estudio realizado en una de las mejores compañías profesionales de la comunidad internacional de ballet que

establece los rangos de valores del IMC asociados con la delgadez del arte, en bailarines élites seleccionados por sus maestros. Se constató la inoperancia de las categorías de salud-enfermedad del IMC de la Organización Mundial de la Salud (12) para clasificar a la bailarina estudiante y profesional de ballet clasificada como gorda desde los cánones de belleza escénica corporal del arte.

### Referencias

1. Aguado JC. Cuerpo humano, ideología e imagen corporal, notas para una antropología de la corporeidad. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma México; 2004.
2. Ramírez JA. Edificios-Cuerpos. España: Siruela; 2003.
3. Betancourt H. El cuerpo humano del bailarín de ballet. Un análisis clasificatorio del danzante contemporáneo cubano. [tesis doctoral]. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México; 2009.
4. Le Boulch J. Hacia una ciencia del movimiento. Introducción a la psicokinética. México DF: Paidós; 1989.
5. Betancourt H, Aréchiga J, Ramírez CM. Estudio bioantropológico del concepto "gordura-delgadez" en un grupo de bailarines de ballet adolescentes de Cuba. *Rev Nutr Clín* 2007;10:56-62.
6. Betancourt H, Aréchiga J, Díaz ME, Ramírez CM. Composición corporal de bailarines adolescentes de la Escuela Nacional de Ballet de Cuba. *Antropo* [publicación periódica en línea] 2007; 15:23-33: [11 pantallas]. Se consigue en: URL: <http://www.didac.ehu.es/antropo>
7. Yannakoulia M, Keramopoulos A, Matalas AL. Reported Eating Behavior and Attitudes Improvement After a Nutrition Intervention Program in a Group of Young Female Dancers. *Int J Sport Nutr Exerc Metabol* 2002; 12:24-32.
8. Betancourt H. Análisis longitudinal del Índice de Masa Corporal en bailarines de ballet de Cuba. *Rev Nutr Clin* 2006; 18:26-32.
9. Soric M, Misigoj-Durakovic M, Pedisic Z. Dietary Intake and Body Composition of Prepubescent Female Aesthetic Athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metabol* 2008;18:343-54.
10. Asociación Médica Mundial (AMM). Declaración de Helsinki de 2004. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Se consigue en: URL: <http://www.wma.net/s/policy/b3.htm>.
11. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standarization reference manual. Champaign: Human Kinetic;1988.
12. World Health Organization (OMS). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 1998.
13. Oreb G, Ruzic L, Matkovic B, Misigoj-Durakovic M, Vlastic J. Physical fitness, Menstrual Cycle Disorders and Smoking Habit in Croatian National Ballet and National Folk Dance Ensembles. *Coll Antropol* 2006; 2:279-83.
14. Martínez AJ, Carmentate MM, Bello O, Coyula R, González O. Composición corporal, somatotipo y proporcionalidad en bailarines del Ballet Nacional de Cuba. *Est Antrop Biol* 1989; 4:373-77.
15. Carter JE. Somatotype of Olympic Athletes from 1948 to 1976. *Med Sports Scie* 1984; 18:80-109.
16. Clarkson PM, Freedson PS, Skrinar M, Keller B, Carney D. Anthropometric measurements of adolescent and professional classical ballet dancers. *J Sports Med Phys Fitness* 1989; 29:157-62.
17. Irace JO, González MA. Análisis morfológico de gimnastas rítmicas deportivas de elite de Argentina y Danzarinas Clásicas del Ballet Estable del teatro General San Martín de la ciudad de Córdoba, Argentina. *Apunts Med Esport* 2007;155:127-37.
18. Bortoluzzi V, Diefenthaler F, Vaz MA. Estudo comparativo das variáveis antropométricas em bailarinas clássicas e jogadoras de voleibol. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2004; 143:17-25.
19. Byhring S, Bo K. Musculoskeletal injuries en the Norwegian National Ballet: a prospective cohort study. *Scand J Med Sci Sport* 2002;12:365-70.
20. Misigoj-Durakovic M, Matkovic BR, Ruzic L, Durakovic Z, Babic Z, Jankovic S, Ivancic-Kosuta M. Body Composition and Functional Abilities in Terms of the Quality of Professional Ballerinas. *Coll. Antropol* 2001;2:585-90.
21. Wilmore J, Costill D. Physiology of Sport and Exercise. Champaign: Human Kinetics;1994.
22. Prati SRA, Carnelozzi AR. Níveis de aptidão física e análise de tendências posturais em bailarinas clássicas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2006;8:80-7.
23. Yannakoulia M, Keramopoulos A, Matalas AL. Bone Mineral Density in Young Active Females: The Case of Dancers. *Int J Sport Nutr Exerc Metabol* 2004; 14:285-97.
24. Steinberg N, Siev-Ner I, Peleg S, Dar G, Masharawi Y, Hershkovitz I. Growth and Development of Female Dancers Aged 8-16 Years. *Am J Hum Biol* 2008; 20:299-307.

Recibido: 15-01-2009

Aceptado: 30-07-09

Copyright of Anales Venezolanos de Nutrición is the property of Fundacion Bengoa and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.