



apunts

MEDICINA DE L'ESPORT

[www.apunts.org](http://www.apunts.org)



## ORIGINAL

# Características antropométricas y hábitos alimentarios de estudiantes de danza clásica, Instituto Superior de Arte del Teatro Colón<sup>☆</sup>



Jesica de los Santos<sup>a</sup>, Marcelo Ghioldi<sup>b</sup>, María Dolores Obeid<sup>c,\*</sup> y Carolina Schattner<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Div. Alimentación, Hospital Zubizarreta, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>b</sup> Sección Medicina del Deporte, Hospital José María Ramos Mejía, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>c</sup> Div. Alimentación, Hospital José María Ramos Mejía, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>d</sup> Div. Alimentación, Hospital Piñero, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Recibido el 11 de diciembre de 2015; aceptado el 10 de febrero de 2016

Disponible en Internet el 4 de mayo de 2016

### PALABRAS CLAVE

Antropometría;  
Hábitos alimentarios;  
Danza clásica

### Resumen

**Introducción:** El estudiante de danza presenta una elevada exigencia, por la técnica y el talento que debe poseer y el desarrollo de una figura esbelta y delgada que es necesario mantener.

El objetivo del estudio fue describir las características antropométricas y los hábitos alimentarios de estudiantes de danza.

**Materiales y métodos:** Muestra: 16 estudiantes femeninas de danza clásica de 8 a 14 años. Variables estudiadas: hábitos alimentarios y variables antropométricas.

**Resultados:** El promedio de edad fue 11,58 años. El de IMC fue 15,91 kg/m<sup>2</sup> (DS 1,43), donde un 62,5% fue normal, la sumatoria de pliegues fue en promedio 52 mm (DS 9,99, valor min 38 y máx 67 mm). El porcentaje de masa muscular fue superior al de masa adiposa, 35,73% (DS 2,8) vs. 32,37% (DS 4,2). Los kg de masa muscular y adiposa fueron de 12, 23 kg (DS 2,85) y 10,96 kg (DS 3,45) respectivamente.

El índice musculo/óseo fue 2,45 (DS 0,24) y el índice adiposo/muscular de 0,9 (DS 0,17).

La mayoría realizó las 4 comidas diarias y consumió lácteos y carnes adecuadamente. El 37,5% realizó un inadecuado desayuno, un 44 y 75% presentó un consumo inadecuado de verduras y frutas, respectivamente.

**Conclusiones:** La cuestión principal no deber ser bajar de peso, sino cambiar la figura a expensas de una reducción adecuada de la grasa corporal sin perder significativamente masa muscular, ni afectar el aprendizaje continuo de la técnica artística y los procesos normales de crecimiento, maduración y desarrollo.

© 2016 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

<sup>☆</sup> Manuscrito presentado en 30<sup>o</sup> Jornadas Multidisciplinarias del Hospital General de Agudos José María Ramos Mejía, octubre 2015.

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: [lolaobeid72@gmail.com](mailto:lolaobeid72@gmail.com), [lolaobeid@yahoo.com.ar](mailto:lolaobeid@yahoo.com.ar) (M.D. Obeid).

**KEYWORDS**

Anthropometry;  
Eating habits;  
Ballet dancer

## Anthropometric characteristics and dietary habits of ballet student dancers, ISA Colon Theatre

**Abstract**

*Introduction:* Dance student has a high demand, due to technical and talent they have possess, as well as the development of a slender and slim figure that has to be maintained.

The aim of the study was to describe the anthropometric characteristics and eating habits of dance students.

*Materials and methods:* Sample: 16 female students of classical dance 8-14 years. Variables studied: Eating habits and anthropometric variables.

*Results:* The mean age was 11.58 years. The BMI was 15.91 kg/m<sup>2</sup> (SD 1.43), of whom 62.5% were normal. The sum of folds had a mean of 52 mm (SD 9.99, range 38 to 67 mm). The muscle mass percentage was higher than fat mass, 35.73% (SD 2.8) vs. 32.37% (SD 4.2). The weight of muscle and fat mass was 12.23 kg (SD 2.85) and 10.96 kg (SD 3.45), respectively.

The muscle/bone index was 2.45 (SD 0.24), and an adipose/muscle ratio of 0.9 (SD 0.17).

Most had 4 meals daily and consumed adequate dairy products and meat, although 37.5% made an inadequate breakfast, 44 and 75% had an inadequate consumption of fruit and vegetables, respectively.

*Conclusions:* The main question should not be losing weight, but to change the figure at the expense of adequate reduction of body fat without losing muscle mass significantly. This should not affect the continuous learning of artistic technique and the normal processes of growth, maturation and development.

© 2016 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

El estudiante de danza se encuentra en una conjunción entre artista y deportista. El nivel de exigencia es alto, no solo por la técnica que requiere aprender y el talento que debe poseer, sino también por el desarrollo de una figura «ideal», esbelta y delgada establecida para el ballet que debe ser lograda.

Muchas veces para poder cumplir con esa imagen, los estudiantes realizan prácticas inadecuadas como pueden ser: hábitos alimentarios incorrectos, ayunos o salteo de comidas, dietas desequilibradas y sin orientación de un profesional. Dichos comportamientos afectan no solo la calidad de vida sino también el rendimiento físico de los bailarines.

En este estudio se planteó investigar cuáles son las características antropométricas y los hábitos alimentarios en esta población para así realizar intervenciones médicas y nutricionales más adecuadas.

## Marco teórico

La danza clásica consiste en una expresión artística compleja que combina el talento, el dominio de la técnica y la preparación física adecuada. Se trata de una disciplina estético-dependiente, la figura corporal tiene mucha relevancia. En su desempeño se realizan ejercicios de alto costo energético y movimientos complejos y fuertes, lo que convierte a estos bailarines en una mezcla de artistas y atletas de alta competición<sup>1-3</sup>.

El ballet requiere el desarrollo de agilidad, flexibilidad y fuerza, por lo que el cuerpo ideal de un bailarín debe ser delgado, fuerte y flexible<sup>1,2,4-8</sup>.

Las exigencias corporales para las niñas son muy estrictas y en ocasiones realizan prácticas inadecuadas con el objetivo de disminuir su peso corporal: balances energéticos negativos, hábitos alimentarios incorrectos, dietas desequilibradas y sin la orientación de un profesional.

El logro de la «figura corporal ideal» mediante un aporte calórico inadecuado y sostenido puede causar múltiples problemas, tales como disminución de la masa muscular, disminución de la resistencia, irregularidades menstruales e inadecuada mineralización ósea. Estas dos últimas pueden agravarse cuando la masa grasa se encuentra disminuida<sup>1-5,9-12</sup>.

A su vez, el peso, que tanto inquieta a las bailarinas, no resulta por sí mismo informativo acerca de la potencialidad muscular ni del exceso de tejido adiposo, valores relevantes que repercuten en su capacidad técnica y artística<sup>3</sup>.

Tampoco el índice de masa corporal (IMC) es suficiente, ya que posee el inconveniente de no discriminar la fracción magra de la grasa<sup>2</sup>.

Asimismo, el criterio de «gordura o delgadez» de los maestros de danza está basado en la apreciación visual de volúmenes y proporciones de sus estudiantes a partir de la cual se emite un criterio sustentado en la experiencia, el cual carece de fundamento científico.

Por lo tanto, son necesarias mediciones exhaustivas de la composición corporal de los bailarines, que permitan conocer sus características fisiológicas –masa ósea, muscular y grasa– y a partir de allí poder incidir en las capacidades<sup>13</sup>.

Cada disciplina demanda un tipo de cuerpo ideal para obtener la máxima performance y con lo que respecta a la danza no existen aún datos de composición corporal ideal publicados, que puedan ser suficientemente confiables para la evaluación de esta población<sup>1,5</sup>.

La alimentación es uno de los factores influyentes en el desarrollo de la composición corporal. El inicio en la danza suele ocurrir en edades tempranas, donde el crecimiento aún no ha culminado y los requerimientos están incrementados. Sumado a esto, el ballet implica una carga extra de actividad física y resulta clave una adecuada alimentación para responder a las exigencias físicas e intelectuales y conservar un buen estado nutricional<sup>5</sup>.

Para un óptimo rendimiento, es importante un adecuado aporte calórico con suficiente cantidad de hidratos de carbono, el mayor sustrato energético del músculo, donde se almacena en forma de glucógeno, siendo la principal fuente de energía. Su déficit puede generar fatiga, comprometiéndolo la habilidad para bailar.

Se recomienda el consumo de hidratos de carbono complejos, principalmente integrales, con alta densidad de nutrientes (cereales, pastas, pan, arroz, legumbres, frutas y verduras) y la disminución del consumo de hidratos de carbono simples (azúcar, gaseosas, jugos industriales, golosinas). El aporte sugiere ser entre 6-10 g/kg de peso. También es importante considerar el aporte antes, durante y después de las clases, ensayos y performances.

El consumo de proteínas es necesario para compensar el catabolismo muscular. También son utilizadas como auxiliar energético y necesarias para la síntesis de enzimas que intervienen en el metabolismo. La estimación de la ingesta proteica recomendada es entre 1,2-1,6 g/kg de peso corporal<sup>14</sup>.

Las grasas deben ser incorporadas ya que cumplen funciones estructurales en las membranas celulares, son parte de hormonas, permiten la absorción de vitaminas liposolubles y son una importante reserva energética para el músculo.

Con respecto a las vitaminas, estas juegan un rol fundamental en la producción de energía (especialmente tiamina, riboflavina, niacina y piridoxina) y en la formación de glóbulos rojos (ácido fólico y cianocobalamina), la mayoría de ellas contenidas en los vegetales y frutas. Por lo tanto, el déficit de las mismas puede repercutir en la performance del bailarín. Por su parte, las vitaminas A, C y E funcionan como antioxidantes, los cuales son necesarios para recuperar el músculo del sobreentrenamiento en clases y ensayos de gran intensidad.

La vitamina D es importante para la formación del hueso junto con el calcio, un mineral crucial durante la infancia y la adolescencia para poder alcanzar el máximo nivel de masa ósea y retrasar la pérdida de la misma durante el clímax y el envejecimiento. La realización de danza de forma sistemática es un factor facilitador para un buen desarrollo óseo, siempre que se acompañe de una adecuada ingesta. La misma puede incrementarse a través de la ingesta de lácteos tales como leche, yogures y quesos descremados.

Otro de los minerales posiblemente deficientes en esta población es el hierro, el cual forma parte de la hemoglobina, y por tanto, necesario para el transporte de oxígeno a los diferentes órganos y tejidos. En la etapa peripuberal las necesidades de hierro están incrementadas a causa de un mayor volumen sanguíneo y masa muscular. En mujeres,

cuando llega la menarca, el requerimiento se ve aún más aumentado. Por dichos motivos, es de relevancia el consumo adecuado de alimentos ricos en hierro como son las carnes magras (vacuna, pollo, pescado, cerdo), legumbres y vegetales de hoja verde. En el caso de los alimentos fuente de hierro de origen vegetal, es recomendable optimizar su absorción a través del consumo de alimentos ricos en vitamina C, tales como los cítricos.

De esta manera, para poder obtener todas las vitaminas y minerales, los bailarines deben incrementar el consumo de frutas y vegetales, lácteos, carnes magras y cereales integrales. Debido a que ningún alimento contiene todos los micronutrientes es importante tener una alimentación variada, evitando las innecesarias dietas restrictivas y monótonas.

El poder realizar una adecuada evaluación de la composición corporal así como conocer las conductas alimentarias, pudiendo identificar hábitos alimentarios inadecuados y educar tanto a las bailarinas como a su familia y maestros, permitirá una adecuada intervención actual y futura.

## Objetivo

Describir las características antropométricas y los hábitos alimentarios de los estudiantes de danza clásica.

## Población de estudio

Estudiantes de danza del Instituto Superior de Arte del Teatro Colón recientemente ingresadas que concurren al Consultorio Médico del Deporte y Nutrición del Hospital José María Ramos Mejía, CABA entre los meses de abril y junio del 2015 a fin de realizar el screening médico-nutricional correspondiente.

La muestra fue obtenida por muestreo consecutivo no aleatorizado entre los estudiantes de 8 a 14 años que practican danza clásica con una frecuencia mínima de 3 veces por semana.

## Reparos éticos

Siguiendo las normas éticas internacionales, se obtuvo el consentimiento informado antes del inicio del estudio. Los participantes dieron su conformidad por escrito para participar en la investigación. Quedó asentado el compromiso moral y ético de respetar la confidencialidad en el manejo de los datos recopilados en las historias clínicas y registros, ajustándose así a la Ley 17.622 referida al secreto profesional.

## Diseño, materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y observacional.

## Materiales y técnicas

Variables de caracterización: edad (en años) y sexo.

Variables en estudio: hábitos alimentarios. Se consideraron las siguientes subvariables:

- Ingesta de las 4 comidas diarias (desayuno, almuerzo, merienda y cena).
- Realización de desayuno completo: se consideró como «desayuno completo» aquel que incluía 2 de los siguientes grupos de alimentos: lácteos, almidones y/o fruta.
- Ingesta de vegetales A y B: se consideró válida la presencia en una comida de una unidad mediana, un plato playo o una taza de vegetales cocidos.
- Ingesta de frutas: se consideró una ingesta al consumo de una unidad mediana o una taza.
- Consumo de lácteos: se consideró una porción al consumo de una taza tipo té de leche/yogur o una rodaja de queso (50 g).
- Consumo de carnes: se consideró una porción chica a mediana (100 a 200 g) de carne vacuna, pollo, pescado y/o cerdo.
- Consumo de almidones en almuerzo y cena: se consideró una porción a 1/2 plato cocido, una unidad grande de vegetales C (papa, batata, choclo), 2 empanadas, 2 porciones de pizza o 1-2 porciones de tarta.
- Incorporación de colaciones saludables. Se consideró al consumo de frutas y vegetales, leche, yogur, queso, turrón, barrita de cereal, galletitas (agua, salvado, dulces simples), pan (blanco, negro), cereales tipo desayuno, granola.
- Consumo de alimentos desaconsejados. Se consideró a aquel con elevado contenido en azúcar y/o grasas. Ej: golosinas, chocolates, fiambres y embutidos, etc.

Todas las variables se clasificaron según registro alimentario de 4 días en escala: muy adecuado, adecuado e inadecuado.

**Variables antropométricas.** Se consideraron las siguientes subvariables:

- IMC: se calculó con la siguiente fórmula:  $IMC = \text{peso} / \text{talla}^2$ . Escala (según referencia OMS 2005).  
Bajo peso:  $PC < 3$ .  
Riesgo de bajo peso:  $PC$  3-10.  
Normal:  $PC$  10-85.  
Sobrepeso:  $PC > 85-97$ .  
Obesidad:  $PC > 97$ .
- Sumatoria de seis pliegues cutáneos:  
Para determinarlos se midieron pliegues del tríceps, subescapular, supraespinal, abdominal, muslo y pantorrilla. Se utilizó para determinarlos un compás para pliegues cutáneos «Gaucho Pro».
- Kilogramos y porcentaje de masa adiposa, kg y porcentaje de masa muscular: para su determinación se utilizó un compás para pliegues cutáneos «Gaucho Pro», cinta métrica metálica inextensible «Lufkin», calibre tipo Vernier, antropómetro de precisión y tallímetro de pared «Rosscraft» y balanza de precisión marca «CAM». Las mediciones realizadas fueron: peso, talla, talla sentado, pliegues cutáneos (tríceps, subescapular, supraespinal, abdominal, muslo y pantorrilla), perímetros (tórax, cintura, cadera, muslo, pantorrilla, cefálico, antebrazo, brazo relajado y contraído) y diámetros (húmero, fémur, biacromial, biileocrestileo, transverso del tórax, y anteroposterior de tórax).

- Índice músculo-óseo (IMO): definido como la relación entre kg de masa muscular y kg de masa ósea total.
- Índice adiposo-muscular (IAM): definido como la relación entre kg de masa adiposa y kg de masa muscular. Se obtuvieron a partir de los parámetros antropométricos.

Para todas las variables antropométricas se utilizaron los protocolos de fraccionamiento de masas de Ross y Kerr, 1988 y los datos fueron procesados en el programa BIOSYSTEM.

### Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos acerca de los hábitos alimentarios se utilizó un autorregistro alimentario. El paciente debió registrar todos los alimentos consumidos durante 4 días (incluyendo uno del fin de semana) detallando horarios, alimentos, cantidad, tamaño y/o porción. Los datos de las mediciones antropométricas se obtuvieron de la planilla de registro de datos presente en la historia clínica.

### Tratamiento estadístico de los datos obtenidos

Toda esta información fue tabulada mediante una matriz de datos en una base Microsoft Excel 2007. Se obtuvieron los promedios, desvíos estándar e intervalos de confianza de las variables en estudio a través del paquete estadístico Microsoft Excel 2007.

### Resultados

La muestra quedó conformada por 16 estudiantes de danza clásica de sexo femenino. Con un promedio de edad de 11,58 años (rango 9,2-14; DS 1,89; IC 95% 1,01).

El promedio de IMC fue de 15,91 kg/m<sup>2</sup> (rango 13,6-18,5; DS 1,43; IC 95% 0,76). En cuanto a la clasificación del IMC según OMS, 2005, resultó que un 62,5% (n=10) se encontró dentro de la normalidad (tabla 1).

En cuanto a la sumatoria de 6 pliegues la muestra presentó en promedio un valor de 52 mm (DS 9,99) (IC 95% 5,32). Se observó gran variabilidad, donde el valor mínimo fue de 38 mm y el valor de máximo fue de 67 mm. Los valores más altos se observaron en las niñas de mayor edad.

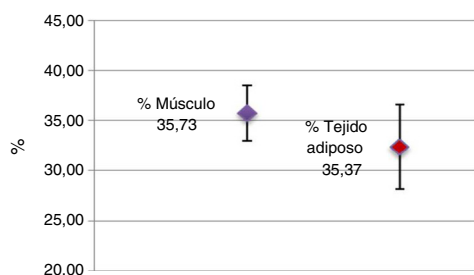
El porcentaje promedio de masa muscular fue levemente superior al de masa adiposa, siendo este mismo de 35,73% (DS 2,8; IC 95% 1,5), mientras que el porcentaje de masa adiposa fue de 32,37% (DS 4,2; IC 95% 2,25) (fig. 1).

Los kg de masa muscular y adiposa fueron de 12, 23 kg (DS 2,85; IC 95% 1,52) y 10,96 kg (DS 3,45; IC 95% 1,84) respectivamente (fig. 2).

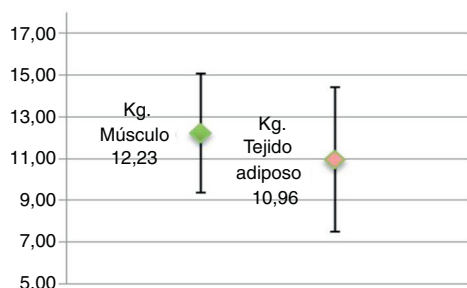
**Tabla 1** Clasificación de IMC-OMS, 2005

IMC	N	%
Bajo peso	1	6,25
Riesgo de bajo peso	5	31,25
Normal	10	62,5
Sobrepeso	0	0
Obesidad	0	0

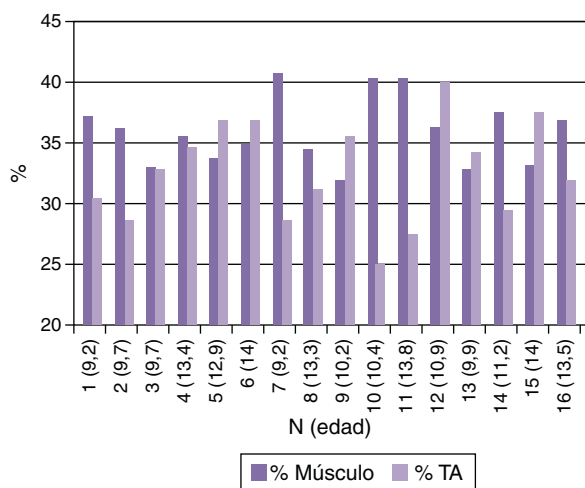
Fuente: elaboración propia.



**Figura 1** Porcentaje de masa muscular y adiposa (promedio y DS). Fuente: elaboración propia.



**Figura 2** Kilogramos de masa muscular y adiposa (promedio y DS). Fuente: elaboración propia.



**Figura 3** Porcentaje de masa muscular y masa adiposa por sujeto. Teatro Colón, sexo femenino (n = 16). Fuente: elaboración propia.

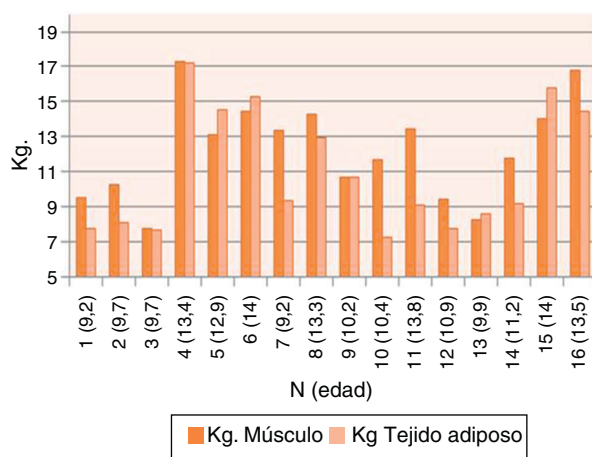
Los porcentajes y kg de masa muscular y masa adiposa de cada sujeto se observan en las [figuras 3 y 4](#).

Con respecto a la masa ósea, el valor promedio fue de 5 kg (DS 1,26; IC 95% 0,67). Al relacionar la masa muscular con la masa ósea –IMO– el valor promedio obtenido fue de 2,45 (DS 0,24; IC 95% 0,13), y el valor promedio del IAM fue de 0,9 (DS 0,17; IC 95% 0,1).

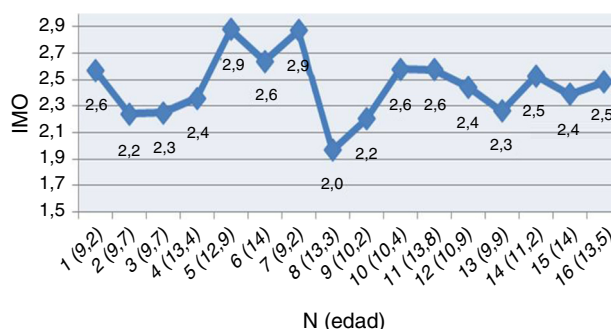
Las [figuras 5 y 6](#) muestran los valores de IMO y de IAM de cada bailarina.

Al analizar la variable «hábitos alimentarios», se obtuvieron los resultados observados en la [tabla 2](#) y [figura 7](#).

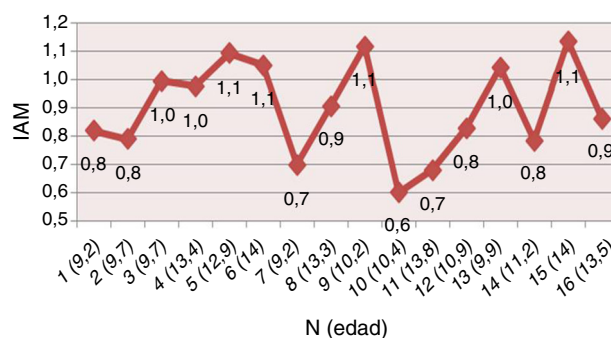
Casi el total de la población fue clasificada como «muy adecuado» y «adecuado» en la realización de las 4 comidas diarias. Lo mismo ocurrió con el consumo de lácteos y



**Figura 4** Kilogramos de masa muscular y masa adiposa. Teatro Colón, sexo femenino (n = 16). Fuente: elaboración propia.



**Figura 5** Índice músculo-óseo (IMO). Teatro Colón, sexo femenino (n = 16). Fuente: elaboración propia.



**Figura 6** Índice adiposo-muscular (IAM). Teatro Colón, sexo femenino (n = 16). Fuente: elaboración propia.

carnes. Sin embargo un alto porcentaje de la población (37,5%) realizó un inadecuado desayuno.

Un 44% de las bailarinas presentó un consumo inadecuado de verduras y llegó al 75% el consumo inadecuado de frutas.

Más de la mitad de las niñas tuvieron consumo «inadecuado» de alimentos desaconsejados.

En lo que respecta al consumo hídrico, casi la mitad de las bailarinas presentaron un consumo inadecuado de líquidos diarios y bebidas azucaradas en su hidratación habitual.

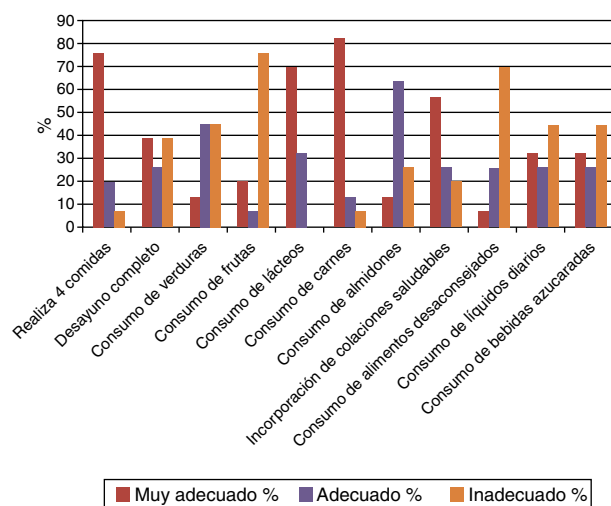
Del 25% de la población (n = 4) que tuvo un consumo inadecuado de almidones, el total de estos sujetos presentaron un consumo inadecuado por exceso y no por déficit de estos mismos.



**Tabla 2** Hábitos alimentarios. Teatro Colón, sexo femenino (n y %)

Variable	Muy adecuado		Adecuado		Inadecuado	
	N	%	N	%	N	%
Realiza 4 comidas	12	75	3	18,75	1	6,25
Desayuno completo	6	37,5	4	25	6	37,5
Consumo de verduras	2	12,5	7	43,75	7	43,75
Consumo de frutas	3	18,75	1	6,25	12	75
Consumo de lácteos	11	68,75	5	31,25	0	0
Consumo de carnes	13	81,25	2	12,5	1	6,25
Consumo de almidones	2	12,5	10	62,5	4	25
Incorporación de colaciones saludables	9	56,25	4	25	3	18,75
Consumo de alimentos desaconsejados	1	6,25	4	25	11	68,75
Consumo de líquidos diarios	5	31,25	4	25	7	43,75
Consumo de bebidas azucaradas	5	31,25	4	25	7	43,75

Fuente: elaboración propia.

**Figura 7** Hábitos alimentarios. Distribución porcentual. Fuente: elaboración propia.

## Conclusión y discusión

El ballet es una disciplina que implica una figura corporal lineal y estilizada, que debe realizar sin embargo, ejercicios de alto costo energético y diversos movimientos complejos y fuertes. De esta manera, las bailarinas representan una combinación compleja de artistas y atletas de alta competición, que es preciso abordar sin afectar negativamente la salud y el rendimiento<sup>1-3,5</sup>.

Las estudiantes de danza clásica realizan prácticas alimentarias inadecuadas con el objetivo de disminuir su peso corporal, con consecuencias como la disminución de la masa muscular y un excesivo descenso de la masa grasa<sup>1-5,9</sup>.

La cuestión principal debe ser cambiar la figura a expensas de una reducción adecuada de la grasa corporal sin perder significativamente masa muscular, ni afectar el aprendizaje continuo de la técnica artística y los procesos normales de crecimiento, maduración y desarrollo<sup>2</sup>.

Por lo tanto, son necesarias mediciones exhaustivas de la composición corporal de los bailarines, que

permitan conocer sus características fisiológicas –masa ósea, muscular y grasa– y a partir de allí poder incidir en las capacidades<sup>13</sup>.

En el presente estudio, a través del protocolo de fraccionamiento corporal de 5 componentes de Ross y Kerr 1988, se obtuvieron diferentes mediciones que han permitido conocer las características antropométricas de la población estudiada.

Con respecto al IMC el valor promedio fue de 15,91 kg/m<sup>2</sup> con un rango de 13,58 a 18,5 kg/m<sup>2</sup>.

Al diferenciar masa muscular y masa grasa se obtuvieron los siguientes resultados: la sumatoria de 6 pliegues promedio fue 52 mm, encontrándose un promedio de 10,96 kg de tejido adiposo, con un porcentaje promedio del 32,37%. En cuanto a la masa muscular, se halló un promedio de 12,23 kg, representando un 35,73%. El IAM que relaciona ambos tejidos fue en promedio 0,9 kg de masa adiposa por kg de masa muscular.

Con respecto a la masa ósea, el valor promedio fue de 5 kg. Al relacionar esta última con la masa muscular mediante el IMO, se obtuvo un promedio de 2,45 kg de músculo por kg de masa ósea.

La mayoría de las investigaciones se centran en bailarinas de nivel avanzado o de elite, muy pocos se enfocan en estudiantes de ballet durante el periodo peripuberal. Sumado a esto, las tablas disponibles para la población general comprenden puntos de corte y criterios de clasificación que no contemplan la figura particular de los bailarines<sup>2,3</sup>.

Vázquez Sánchez et al., llevaron a cabo un estudio en Cuba entre 2005/06 para caracterizar el estado nutricional y los comportamientos alimentarios en estudiantes de danza (n=111) con edades entre los 12 y 15 años. Las mujeres presentaron un IMC promedio de 16,9 kg/m<sup>2</sup>, similar al encontrado en las estudiantes de danza del Teatro Colón (15,91 kg/m<sup>2</sup>). Al clasificarlo, presentaron bajo peso el 20,3%, mientras que en el presente estudio hubo un 37,5% de bajo peso y riesgo de bajo peso (6,25 y 31,25% respectivamente). Cabe aclarar que las tablas utilizadas para la clasificación fueron diferentes, en el caso del estudio cubano, las curvas de Esquivel y Rubí, 1984 y en el actual estudio, las tablas de OMS, 2005.

En cuanto al nivel de adiposidad, se halló un promedio de 6,58 kg de masa grasa y el porcentaje fue de 15,69%. Al comparar con el hallado en la presente investigación, se puede observar que es muy inferior ya que presentan cerca del 70% más de kg de tejido adiposo, duplicando el porcentaje promedio, lo cual puede atribuirse a un menor desarrollo muscular.

En relación a este último, los kg de masa muscular en las bailarinas cubanas fueron en promedio 34,89, muy superior al hallado en la población estudiada (promedio de 12,23 kg, representando un 35,73%), lo cual puede deberse a las diferencias en la edad de la muestra<sup>2</sup>.

La misma autora desarrolló un estudio, entre el 2005/08, en 304 estudiantes de danza y un grupo control de 340 escolares, de ambos sexos y con edades comprendidas entre 10 y 14 años. En lo que respecta a las bailarinas (n = 208) el IMC promedio fue 16,13 kg/m<sup>2</sup>, con una sumatoria de 6 pliegues de 27,81 mm –claramente inferior al observado en la presente muestra (52 mm)–, un porcentaje de tejido adiposo del 17,89% y 30,69 kg de masa magra –casi 3 veces superior a la encontrada en el estudio–<sup>3</sup>.

Para responder a las exigencias físicas de la danza y a la vez conservar un buen estado nutricional y de salud, resulta indispensable una adecuada alimentación<sup>5</sup>.

En el presente estudio, la mayor parte de los estudiantes (75%, n = 12) realizó las 4 comidas (desayuno, almuerzo, merienda y cena) los 4 días detallados en el Registro Alimentario. El «desayuno completo» se presentó en un 37,5% (n = 6), pero un mismo número de estudiantes realizó un desayuno incompleto 2 o más días del período registrado.

Con respecto al consumo de vegetales y frutas, resultó deficiente en la mayoría de los casos ya que solo el 12,5% (2 casos) consumió vegetales en 6-8 comidas de las presentes en el registro y solo 18,75% (3 casos) consumió 8 o más unidades de frutas.

El consumo de lácteos junto con el de carnes, fue «muy adecuado» en gran parte del grupo estudiado. Un 68,75% (n = 11) y un 81,25% (n = 13) respectivamente.

En lo que se refiere a los almidones, suelen ser considerados en el ámbito de la danza como «engordantes», a pesar de que como se ha mencionado, los hidratos de carbono constituyen la primera fuente de energía y deben ser consumidos en mayor volumen según aumente la cantidad o intensidad del ejercicio<sup>4</sup>.

Sin embargo, en la muestra estudiada si bien solo un 12,5% (dos casos) cumplió con la recomendación al consumir 6-8 porciones de almidones en almuerzo y cena, un 62,5% (n = 10) presentó un consumo cercano a las recomendaciones (4 a 5 porciones) y no hubo casos con consumo «inadecuado por déficit». Es preciso resaltar que se hallaron 4 casos (25%) con consumo «inadecuado por exceso».

La inclusión de «colaciones saludables» necesarias tanto para el rendimiento como para el restablecimiento y recuperación posterior, fue llevada a cabo todos o casi todos los días registrados en un 56,25% (n = 9) de la muestra. Mientras que, el consumo de «alimentos desaconsejados» fue hallado en un 68,75% de los casos (n = 11) con una frecuencia de 4 o más veces durante la realización del Registro Alimentario, resultando ampliamente excesivo.

Finalmente en la evaluación de la hidratación, otro pilar fundamental para la salud y el rendimiento, la gran mayoría de las bailarinas presentó una ingesta de líquidos deficiente

dado que, el 43,75% de los casos (n = 7) consumió menos de 1.300 ml 2 o 3 de los días analizados. Y haciendo hincapié en la calidad de las bebidas, un mismo número de niñas consumió más de 600 ml de bebidas azucaradas en estos 3 días, por encima de las cantidades consideradas adecuadas.

En contraste con el presente estudio, Costa Izurdiaga describe la dieta de los bailarines, en este caso adultos, caracterizada por un consumo de vegetales cercano a las recomendaciones, una preferencia por el pescado entre los distintos tipos de carne y un consumo de agua de alrededor de 1.700 ml diarios lo cual podría considerarse adecuado. Sin embargo, coincide en que el consumo de frutas se encuentra muy por debajo de lo esperado<sup>9</sup>.

Los resultados hallados muestran que las acciones dirigidas al grupo estudiado deberían tener como objetivo primordial la prevención desde los inicios en la danza, a través de capacitaciones en temas de nutrición y salud, tanto a las bailarinas como a sus familiares y profesores. Los cambios en la composición corporal deben partir desde un estudio riguroso individualizado realizado por especialistas que dominen las particularidades de la figura y no de manera autodidacta.

Es muy importante que las estudiantes reciban recomendaciones apropiadas con respecto a la alimentación y la imagen corporal, pudiendo prevenir o tratar conductas de riesgo<sup>12</sup>.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Irace cima JO, González MA. Análisis morfológico de gimnastas rítmicas deportivas de élite de Argentina y danzarinas clásicas del ballet estable del teatro General San Martín de la ciudad de Córdoba, Argentina. *Apunts. Medicina de l' esport*. 2004;143:17–25.
2. Vázquez Sánchez V, Herrera Uría J, Martínez Fuentes AJ. Estado nutricional, hábitos alimentarios y estilo de vida en estudiantes de la Escuela Elemental de Ballet Alejo Carpentier. Ponencia presentada en la VIII Conferencia Internacional Antropología 2006. Instituto Cubano de Antropología, La Habana. [consultado 16 Aog 2015]. Disponible en: <http://www.cubaarqueologica.org/index.php?q=node/385>
3. Vázquez Sánchez V, Martínez Fuentes AJ, Carrillo Estrada U, Santos Beneit MG, Mesa Santurino MS, Marrodán Serrano MD. Composición corporal y condición nutricional en estudiantes de ballet cubanos. *Nutr. Cclín. Diet. Hosp*. 2008;28:3–8.
4. Madrigal Rojas E, González Urrutia AR. Estado nutricional de bailarinas de ballet clásico, área metropolitana de costa rica. *Rev. Costarric. Salud Pública*. 2008;17:1–7.
5. Rodríguez Marcos CM, Marcos Plasencia LM, Caballero Riverí M. La nutrición en el ballet: un acto olvidado. *Rev Cub Aliment Nutr*. 2009;19:146–57.
6. Betancourt LH, Aréchiga VJ. Dimensiones corporales de estudiantes de nivel avanzado de ballet y danza de Cuba. *An. Antrop*. 2009;43:165–80.
7. Betancourt LH, Salinas Flores O, Aréchiga VJ. Composición de masas corporales de bailarinas de ballet y atletas de elite de deportes estéticos de Cuba. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2011;13:335–40.

8. Betancourt León H, Aréchiga Viramontes J, Ramírez García CM. Proporcionalidad corporal de estudiantes cubanos de danza clásica, moderna y folclórica. *AMD*. 2011;28:93-102.
9. Costa Izurdiaga A. Alimentación y gasto energético de los bailarines. *Revistes Catalanes amb Accés Obert (RACO)*. *Estudis escènics: quaderns de l'Institut del Teatre*, 2009: Núm.: 36.
10. Díaz Sánchez ME, Mercader Camejo O, Blanco Anesto J, Wong Ordoñez I, Moreno López V, Romero Iglesias MC, et al. Un enfoque de género en la conducta alimentaria de bailarines de ballet. *Trastornos de la Conducta Alimentaria*. *Dialnet*. 2010;12:1316-29.
11. García-Dantas A, del Río Sánchez C, Avargues Navarro ML, Borda Mas M, Sánchez Martín M. Riesgo de padecer trastornos de la conducta alimentaria en un conservatorio en función de la especialidad de danza. *APCS*. 2013;09:81-3.
12. Paredes F, Nessier C, Gonzalez M. Percepción de imagen corporal y conductas alimentarias de riesgo en bailarinas de danza clásica del Liceo Municipal de la ciudad de Santa Fe. *DIAETA (B.Aires)*. 2011;29:18-24.
13. Vásquez Cabrera VC, Vega Reinoso CE. Descripción de la composición corporal y somatotipo de bailarines del Ballet del Teatro. Univ. de Chile, Fac. de Med, Esc. de kinesiología. Mun. de Santiago, 2007.
14. Clarkson P. Nutrition fact sheet: Fueling the dancer. *IADMS*, 2003-2005. [consultado 20 Jul 2015]. Disponible en: <http://www.iadms.org/?2>