

Bailarines y bailarinas de ballet: composición corporal y disfunciones menstruales

Victoria Bahamondes A.¹, Fernando Maureira C.²

Resumen

El trabajo realizado por Donoso (1988) demuestra que el deporte y la actividad física producen variación en el porcentaje de grasa corporal. Betancourt et al. (2005) investigaron la composición corporal de bailarines de ballet mostrando valores muy superiores a la población deportiva elite cubana. Por otra parte, Abraham (1982) muestra un deterioro en el patrón menstrual de bailarinas de ballet. El objetivo del presente estudio fue determinar la composición corporal en bailarines de Ballet del Teatro Municipal de Santiago, y además investigar los patrones de regularidad menstrual en las mujeres. La muestra incluyó 118 bailarines (79 damas y 39 varones) desde principiantes hasta profesionales. El porcentaje de grasa de las damas varía entre 17,7 y 22,39% y el de los varones oscila entre 11,04 y 12,33%. En tanto la menarquía alcanzo en promedio los 13, 2 años de edad y la incidencia de trastornos menstruales fue del 33%. Los resultados encontrados concuerdan con otras investigaciones realizadas en este ámbito, con porcentajes de grasa inferiores a otras poblaciones deportivas, y con un alto porcentaje de alteraciones menstruales. Investigaciones futuras podrían ser orientadas a conocer si existe recuperación de ciclos normales con el cese del entrenamiento de las bailarinas de ballet.

Palabras claves: Bailarines de ballet, composición corporal, menarquía.

Dancers and ballet ballerinas: corporal composition and menstrual dysfunctions

Abstract

The work realized for Donoso (1988) demonstrates that the sport and the physical activity produce variation in the percentage of corporal fat. Betancourt et al. (2005) investigated the ballet dancers' corporal composition showing values very superior to the sports population Cuban elite. On the other hand, Abraham (1982) shows a

¹ Profesora Escuela de Educación Física, Universidad Católica Silva Henríquez. Profesora Postgrado en Salud y Bienestar Humano, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Santiago, Chile.

² Profesor Postgrado Salud y Bienestar Humano, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Santiago, Chile.

Correspondencia: vbahamondes@hotmail.com

deterioration in the menstrual boss of ballet ballerinas. The aim of the present study was to determine the corporal composition in ballet dancers of the Municipal Theatre of Santiago, and in addition investigated the bosses of menstrual regularity in the women. The sample included 118 dancers (79 ladies and 39 males) from beginners up to professionals. The percentage of fat of the ladies changes between 17,7 and 22,39 % and that of the males ranges between 11,04 and 12,33 %. While I reach in average 13, 2 years d age and the incident of menstrual disorders was 33 %. The opposing results agree with other investigations realized in this area, with percentages of fat lower than other sports populations, and with a high percentage of menstrual alterations. Future investigations might be orientated to know if there exists recovery of normal cycles with him cessation of the training of the ballet ballerinas.

Keywords: Ballet ballerinas, corporal composition, menarquía.

Introducción

La composición corporal permite medir los distintos tejidos del cuerpo. Históricamente han existido diferentes métodos para determinar la cantidad de tejidos del cuerpo y forma de este, estos van desde disección de cadáveres, métodos de impedancia eléctrica, densitometría, mediciones de pliegues cutáneos (Apud y Jones, 1980). Actualmente se usa la refracción por rayos X y resonancia magnética.

La composición corporal es alterada por diferentes factores, es así como diversos estudios plantean que existe una relación entre composición corporal y la ubicación geográfica de una población determinada, sus aspectos nutricionales, raciales y la actividad física. Una comparación entre el levantador de pesas mundial Serge Rendingl, la campeona olímpica de patinaje Karen Magnussen y el bailarín de ballet Paolo Bartolucci establece una clara diferencia de composición corporal entre ellos, el bailarín posee un menor porcentaje de grasa que los deportistas señalados. (Ross et al. 1973)

Las características físicas de 837 varones y 203 damas, reportadas por Donoso (1988) demuestran que en

deportes y actividades a lo menos el porcentaje de grasa varía, encontrándose que los varones atletas, ciclistas, boxeadores y futbolistas presentan valores de menos de 12% de masa grasa, por su parte los nadadores y tenistas presentan más de 16%. Para las otras actividades como estudiantes de educación física, presentaron un 12,2% de masa grasa, los trabajadores un 16,3%, escolares 13,2% y oficinistas 23,3%. En damas los porcentajes de nadadoras y basquetbolistas son de 22,3 y 23,8% respectivamente. Las universitarias un 21,2% y las tenistas y atletas, porcentajes de 20,8 y 19,0%.

El estudio de la escuela municipal de ballet de San Caetano del sur de Brasil sobre características de aptitud física de bailarinas clásicas adolescentes (Neves y Matsudo 1987). Estas bailarinas comparadas con un grupo control del mismo sexo y edad evidenciaron que las bailarinas presentaron mayor altura, 161,7 cm. y las del grupo control 157 cm. El peso de las bailarinas fue 54,1 kg. y el control 1 kg. menos. El porcentaje de masa grasa el valor de las bailarinas fue de 13,6% y el grupo control 13,1%. Todo lo anterior resume que no existen diferencias entre ambas

poblaciones, y la diferencia de estatura, no responde necesariamente a influencias del ballet, ya que es un factor de selección de las alumnas cuando se inician en la práctica de esta especialidad.

En el ballet de Boston fueron investigadas 83 bailarinas de ballet y 15 bailarines profesionales (Clarkson et al. 1989). Las 83 bailarinas se dividen en cuatro grupos A, B, C y profesionales, el nivel de rendimiento va de menor a mayor y de igual forma los años de entrenamiento, las edades son de 15, 16, 17 y 24 años. La estatura aumenta aproximadamente dos centímetros por categoría, y en el peso sucede lo mismo, pero estrechándose la diferencia entre C y profesionales. Para el porcentaje de masa grasa los valores van disminuyendo a medida que se asciende en las categorías, A posee 19,5%, B 18,3%, C 16,5% y las profesionales 14,9%.

Betancourt et al. (2005) investigaron la composición corporal de bailarines de ballet siendo la muestra integrada por 75 damas y 50 varones con edades entre 15 y 20 años, encontrando que los valores del porcentaje de grasa de las damas eran muy superiores en comparación de la población deportiva élite cubana. En la comparación entre los sexos los varones presentaron valores significativamente menores que las damas, pese a ser en promedio 12,46 kg. más pesados.

Por otra parte el estudio de "peso corporal, ejercicio y menstruación en bailarinas de Ballet" (Abrham, 1982) afirma el deterioro del patrón menstrual en ellas, y sobre todo en los períodos más exigentes de actividad física, pero es un período reversible porque en época de

vacaciones o de menor entrenamiento logran recuperar su ciclo normal. Se advierte en la investigación que las alumnas con bajos porcentajes de grasa, tienden a disfunciones menstruales, o también aquellas que están sometidas al estrés de ensayos en temporadas de presentaciones.

Material y método

Universo: La selección de la muestra fue tomada de Ballet del teatro Municipal de Santiago. Fueron entrevistados 118 bailarines damas y varones de un total de 226. El grupo se divide en dos grandes niveles: la compañía y la escuela de Ballet. En la primera hay 29 damas y 23 varones, fluctuando sus edades entre los 16 y 45 años. La escuela de Ballet alberga 179 estudiantes, 103 damas y 76 varones.

Muestra: Del total de bailarines de la compañía y de la escuela de Ballet, que suman 226 individuos, fueron estudiados el 52% de los cuales, 79 son mujeres y 39 hombres. Las muestras fueron tomadas entre mayo y junio de 1991. Las tablas 1 y 2 especifican los datos de la muestra.

Método: La determinación de la composición corporal se realizó con la medición del peso corporal, con la talla, con la masa grasa (MG) que se estimó con la sumatoria de los pliegues cutáneos del bíceps, tríceps, subescapular y suprailíaco según las ecuaciones de Durnin y Womersley (1974), con la masa libre de grasa (MLG) considerando el peso corporal total y restando la masa grasa expresada en kilos y con el índice de masa corporal (IMC). El peso se determinó con una balanza digital Tanita UM 026 y la talla se obtuvo con un tallímetro mecánico seca 222. Los

pliegues cutáneos se determinaron con un Caliper Skinfold Baseline Tipo Lange.

Tabla 1. Número y porcentaje total de bailarines de la compañía y muestra de bailarines estudiados

Variables	1° bailarines		Solistas		C. de B.		N° total	%
Sexo	D	V	D	V	D	V	-	-
N° Total	3	5	4	3	22	15	52	100
N° estudiado	1	3	1	1	1	5	20	38,4

C. de B.: Cuerpo de Baile; D: Damas; V: Varones

Tabla 2. Número y porcentaje total de alumnos de la escuela de ballet y muestra de alumnos estudiados

Variables	Damas					Varones		N° Total	%
Curso	1°	2°	3°	4°y5°	AV	1°	2°,AV	-	-
N° Total	55	20	20	16	17	18	28	174	100
N° Estudiado	16	12	18	13	10	9	17	95	54,6

AV: Nivel Avanzado

La determinación de la disfunción menstrual se realizó mediante entrevistas a todas las estudiantes de la muestra. Del total de 79 mujeres, 39 fueron sometidas a otra encuesta sobre disfunción menstrual que contempló las siguientes preguntas: edad de menarquía, descripción de la regularidad menstrual y descripción de sintomatología y signos tales como dolor y flujo. En la clasificación fueron consideradas solo las 39 mujeres menárquicas:

-Mujeres con ciclo regular: Aquellas que tuvieron ciclos de 28 días y las que presentaron atrasos de hasta tres meses.

-Mujeres con ciclo normal y un pasado amenorreico: Aquellas que se les regularizó el ciclo en 28 días, pero que tuvieron un largo pasado oligomenorreico.

-Mujeres oligomenorreicas: Aquellas que tuvieron una alteración de tres meses en su ciclo, las edades van de los 13 a los 21 años.

-Mujeres amenorreicas: Aquellas que presentaron 1 ó 2 menstruaciones al año.

Análisis estadístico: Para los análisis de estadística descriptiva (medias, desviaciones estándar, etc.) y la graficación de resultados se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 5.0.

Resultados

En la tabla 3 se observan las características de peso corporal, talla, índice de masa corporal, porcentaje de grasa y kilos de masa libre de grasa en los diferentes grupos de bailarines de la compañía.

Tabla 3. Promedios y desviaciones estándar (D.S.) de la edad y las características antropométricas de la compañía

Variable	1° bailarines		Solistas		C. de baile	
	D	V	D	V	D	V
Sexo						
Edad (años)	41	37	28	22	20	23,4
(D.S.)	(3,7)	(4,9)	(4,3)	(3,8)	(4,2)	(3,56)
Peso (kg)	54	62	50,5	63	50,8	64
(D.S.)	(2,1)	(1,4)	(1,8)	(2,2)	(1,91)	(5)
Talla (cm)	167	169,4	164,5	174	160,4	177,2
(D.S.)	(5,2)	(7,9)	(6,1)	(3,7)	(1,4)	(5,3)
IMC	19,36	21,6	18,66	20,8	19,74	20,38
(D.S.)	(0,85)	(0,85)	(0,94)	(0,91)	(0,86)	(1,095)
% grasa	22,39	12,33	17,7	11,43	20,50	11,04
(D.S.)	(1,1)	(0,63)	(0,98)	(1,24)	(2,93)	(3,09)
MLG	41,9	54,35	41,56	55,79	40,38	56,93
(D.S.)	(1,54)	(1,27)	(0,89)	(1,76)	(0,8)	(5,67)

IMC: Índice de Masa Corporal; MLG: Masa libre de grasa

En estas bailarinas el índice de masa corporal oscila entre 18,66 kg/m² y 19,57 kg/m². Los varones presentan índices de masa corporal entre 20,45 kg/m² y 21,6 kg/m²

El % de grasa de las damas varía entre 17,7 y 22,39% siendo estos datos bajos en comparación con personas de otras especialidades deportivas y población en general de nuestro país (Donoso, 1988)

El % de grasa de los varones oscila entre 11,04 y 12,33%. Estos datos son perfectamente comparables con los de personas muy entrenadas en actividades aerobicas (Osorio y Donoso, 1990).

En la tabla 4 se observan las características de peso corporal, talla, índice de masa corporal, porcentaje de grasa y kilos de masa libre de grasa en los diferentes grupos de bailarines de la escuela de ballet.

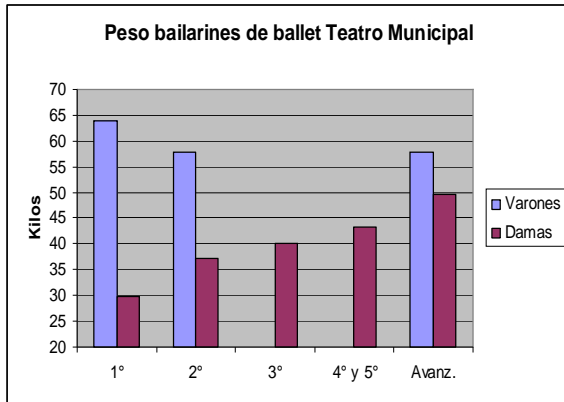
Tabla 4. Promedios y desviaciones estándar (D.S.) de la edad y las características antropométricas de la escuela de ballet

Variable	Avanz.	4° y 5°	3°	2°	1°	Avanz.	2°	1°
	D	D	D	D	D	V	V	V
Sexo								
Edad	19,2	14,3	13,33	12,46	10,7	20,66	21,2	21,2
(D.S.)	(2)	(1,72)	(19,7)	(1,08)	(1,043)	(1,82)	(2,58)	(1,81)
Peso	49,72	43,15	40,05	37,28	29,84	57,88	57,93	63,84
(D.S.)	(2,9)	(6,43)	(6,86)	(4,12)	(6,5)	(2,6)	(4,31)	(5,15)
Talla	161,44	155,3	151,97	149,9	140,40	168,4	168,2	172,4
(D.S.)	(3,3)	(8,04)	(6,19)	(6,92)	(10,45)	(2,34)	(3,74)	(5,34)
IMC	19,18	17,89	17,33	16,63	15,22	20,41	20,47	21,47
(D.S.)	(0,91)	(1,29)	(1,86)	(1,18)	(1,48)	(0,67)	(1,14)	(1,28)
% MG	21,21	20,28	19,09	19,39	18,14	13,10	12,13	14,62
(D.S.)	(2,90)	(2,58)	(3,47)	(2,19)	(3,19)	(3,96)	(2,61)	(2,17)
MLG	39,17	34,4	32,09	30,05	24,53	50,29	50,9	54,51
(D.S.)	(1,81)	(4,63)	(4,68)	(3,55)	(6,5)	(2,48)	(5,22)	(4,6)

Avanz: Avanzado; IMC: Índice de Masa Corporal; MG: Masa Grasa; MLG: Masa Libre de Grasa.

En las damas podemos apreciar los siguientes cambios que pueden ser explicados porque se encuentran en periodos de crecimiento y desarrollo:

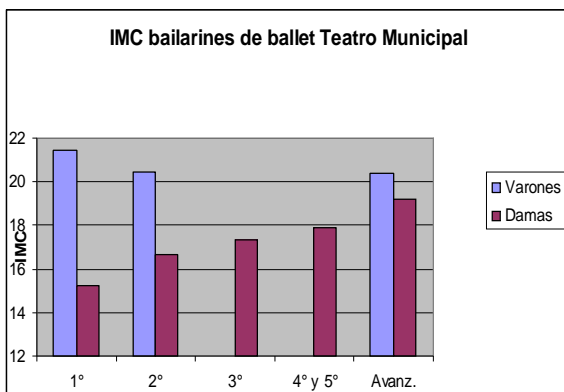
Figura 1. Peso de damas y varones del Teatro Municipal de Santiago



-El peso corporal aumentó desde 29,8 kg en el grupo de primer año (edad 10,7 años) hasta 49,7 kg en el grupo avanzado (edad 19,2 años). Esto representa un aumento del peso corporal de 66,8% o 7% por cada año de avance de edad.

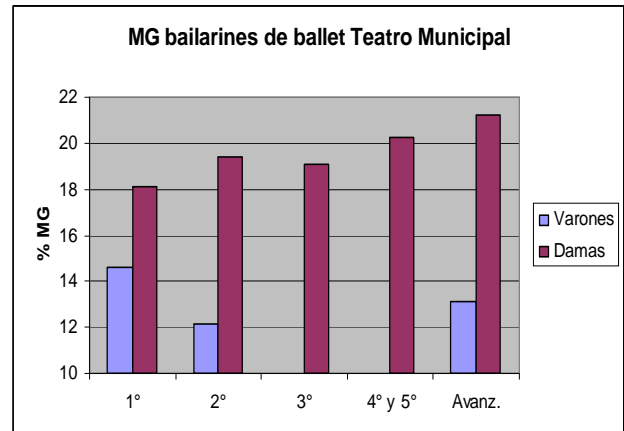
-La talla aumentó desde 140 cm en primer año hasta 161,4 cm en avanzado, representando un aumento de la talla de un 15% ó del 1,7% por cada año.

Figura 2. IMC de dama y varones del Teatro Municipal de Santiago



-El índice de masa corporal aumentó desde 15,13 kg/m² en primer año hasta 18,98 kg/m² en el grupo avanzado. Esto representa un aumento del 25,4%.

Figura 3. Porcentaje de grasa de Dama y Varones del Teatro Municipal de Santiago



-El porcentaje de grasa aumentó desde 18,14% en el primer año hasta 21,21% en el grupo avanzado.

En el grupo de varones hay que señalar que los sujetos estudiados eran adultos (edad 20,7 a 21,2 años) por lo tanto no es posible determinar evoluciones de los parámetro físicos y antropométricos. Entre lo que se puede observar tenemos:

-El peso varía entre 57,9 y 63,8 kg.

-La talla varía entre 168,2 y 172,4 cm.

-El índice de masa corporal oscila entre 20,28 kg/m² y 21,61 kg/m².

-El porcentaje de grasa osciló entre 12,135 y 14,62%.

Disfunción menstrual

Tabla 5. Edad de menarquía de las bailarinas y estudiantes del ballet.

Edad de la menarquía	N° de mujeres	Porcentaje
11	4	10,25
12	12	30,77
13	10	25,64
14	7	17,94
15	3	7,98
16	2	5,12
21	1	2,56
13,2 años D.S: 1,8	39	100,00

El 53,8% corresponde a mujeres con ciclo menstrual normal. El 25,64 corresponde a oligomenorreicas, luego las normales con pasado oligomenorreico se presentan en un 12,82% y las mujeres amenorreicas corresponden a un 7,7% del total.

En una revisión se señalan incidencias de amenorreas en bailarinas de ballet de un 20% (Osorio, 1991). En el presente estudio se encontró prevalencia de amenorrea de 10,3%.

Figura 4. Grafico de mujeres menárquicas y sus respectivas clasificaciones

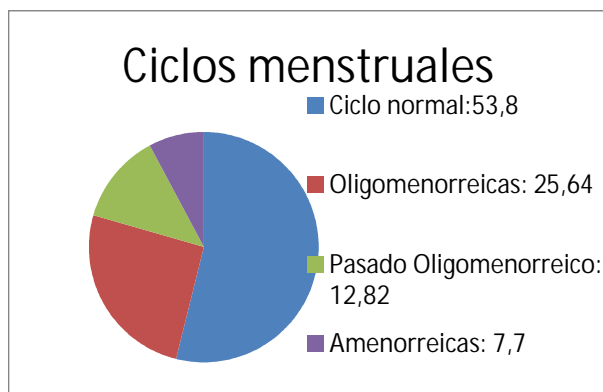


Tabla 6. Número y porcentaje, según clasificación de las mujeres menárquicas

Clasificación	N° de mujeres	Porcentaje
Normal	20	53,8
Normal con pasado oligomenorreico	5	12,82
Oligomenorreicas	10	25,64
Amenorreicas	4	7,7

Tabla 7. Clasificación del ciclo menstrual y porcentaje de grasa

Clasificación	Masa grasa %
Ciclicas	21,52
Ciclicas con pasado oligomenorreico	20,91
Oligomenorreicas	21,35
Amenorreicas	18,1

Discusión y Conclusión

La masa corporal encontrada en las bailarinas de ballet del Teatro municipal de Santiago se encuentran dentro de rangos normales de 18,50 a 24,99 kg/m² (OMS, 1995), en cambio los varones se encuentran sobre los límites normales mínimos (OMS, 1995). Ambos sexos presentan porcentajes de grasa inferiores a los encontrados en promedio en la población deportiva chilena (Donoso, 1988; Osorio y Donoso, 1990).

Las bailarinas de ballet chilenas presentan aumento de la estatura, del peso y del porcentaje de grasa con el transcurso del tiempo en contraste con el trabajo de Clarkson et al. (1989) donde la masa grasa disminuye con el tiempo. Al igual que en el trabajo de Betacourt et al. (2005) los bailarines de ballet chilenos presentaron porcentajes de grasa muy inferiores a las damas, pese a ser mas pesados.

En relación a la menstruación de las bailarinas chilenas se encontró que cerca de un 33% presentan algún tipo de alteraciones en su ciclo, mostrando un total de 4 mujeres ausencia de ella. Esto es compatible con el trabajo de Abrham (1982) quien documentó alteraciones de este tipo en bailarinas de ballet y los relaciona al bajo porcentaje de grasa que presentaban.

En futuras investigaciones sería importante estudiar la evolución de las disfunciones menstruales de las bailarinas de ballet, observando si existe una recuperación de su ciclo normal cuando se produce una disminución del entrenamiento, o simplemente cuando dejan su actividad de bailarinas.

Referencias Bibliograficas

- Abrham, S. (1982) Body weight, exercise and menstrual status among ballet dancers in training. *Brit. J. Obstet. Gynaecol.* 89: 507-510.
- Apud, E. and Jones, P. (1980) Validez de la medición de grasa subcutánea en estudios de composición corporal, con referencia a las ecuaciones de Durnin y Wornesley. *Rev. Méd. Chile.* 108: 807-813.
- Betancourt, H.; Albizu, J. (2005) Estimación antropométrica de la composición corporal en bailarines de la escuela nacional de ballet. *Revista Biológica.* 19 (1-2): 20-24.
- Boennec, P. and Ginet, J. (1980) Somatotype de sportif de haut niveau: resultants dans huit disciplines diferentes. *Méd. Sport.* 54: 45/309-52/316.
- Carter, J.; Sleet, D. and Martin, G. (1975) Somatotypes of male gymnasts. *J. Sport Méd. Phys. Fit.* 162-171.
- Clarkson, P. (1985) Maximal oxygen uptake, nutritional patterns and body composition of adolescent female ballet dancers. *Res. Quart. Exerc. Sport.* 56: 180-184.
- Clarkson, P. (1989) Anthropometric measurements of adolescent and professional classical ballet dancer. *J. Sport Méd. Phys. Fit.* 29: 157-162.
- Donoso, H. (1988) El máximo de consume de oxígeno y su relación con un patrón de referencia en la evaluación de capacidades de trabajo. *Arch. Soc. Chilena de Med. Deporte.* 33: 12-22.
- Durnin, J. and Womersley, J. (1974) Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 418 men and womwn aged from 16 to 72 years. *Brit. J. Nutr.* 32: 77-97.
- Godoy, J. (1978) Determinación de somatotipos en escolares y deportistas juveniles. *Arch. Soc. Chilena Med. Deporte.* 23: 3-9.
- Gutierrez, M.; Apud, E. and Chiang, M. (1990) Relaciones entre composición corporal y somatotipo: técnicas en terreno. *Arch. Soc. Chilena de Méd. Deporte.* 35: 42-44..
- Neves, M. and Matsudo. V. (1987) Características de aptidao fisica geral de bailarinas classicas adolescents. *Revista Brasileira de Ciencia e Movimento.* 1: 11-16.
- Osorio, J. and Donoso,H. (1990) Pruebas fisiológicas y rendimiento deportivo en triatletas. *Arch. Soc. Chilena de Méd. Deporte.* 35: 54-58.
- Pasi, M. (1980) El ballet, enciclopedia del arte coreográfico. Aguilar Ediciones.

Plowman, S. and Wells, C. (1991)
Body composition and sexual
maturation in premenarcheal athletes
and nanothletes. *Med. Sci. Sport
Exerc.* 23: 23-29.