

Instituto Superior de Arte de Cuba. La Habana.

## LA NUTRICION EN EL BALLE: UN ACTO OLVIDADO.

Cosette María Rodríguez Marcos,<sup>1</sup> Ligia María Marcos Plasencia,<sup>2</sup> Maribel Caballero Riverí.<sup>3</sup>

### RESUMEN

El ballet clásico es una manifestación artística donde el criterio anatómico que prima se dirige a la selección de figuras humanas con dimensiones lineales y predominio de la delgadez. Esta preferencia es más perentoria en el caso de la figura femenina. Los estudiantes de ballet clásico deben enfrentar cargas adicionales de actividad física, cuando se les compara con estudiantes de la misma edad en escuelas regulares. Luego, es importante que el estudiante de ballet reciba una adecuada alimentación, a los fines de responder plenamente a la actividad física e intelectual prevista en el proceso de formación docente-educativo, y a la vez, conservar un buen estado nutricional. Los anteriores aspectos deben ser tratados con el rigor científico necesario, si se desea lograr un satisfactorio desempeño técnico-artístico del(la) bailarín/bailarina. La Nutrición no debe quedar como el acto olvidado en las grandes obras escénicas de tan exquisito arte. **Rodríguez Marcos CM, Marcos Plasencia LM, Caballero Riverí M. La nutrición en el ballet: Un acto olvidado. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2009;19(1):146-157. RNP: 221. ISSN: 1561-2929.**

*Descriptor DeCS:* BALLE / DIETA / ACTIVIDAD FÍSICA / ESTADO NUTRICIONAL.

---

<sup>1</sup> Licenciada en Artes Danzarias. Especialista en Ballet.

<sup>2</sup> Médico, Especialista de Primer Grado en Pediatría y de Segundo Grado en Nutrición. Máster en Nutrición en Salud Pública. Investigadora Auxiliar.

<sup>3</sup> Licenciada en Enfermería.

Recibido: 18 de Enero del 2009. Aceptado: 5 de Octubre del 2009.

Ligia Marcos Plasencia. Instituto de Neurología y Neurocirugía. Calle 27 esquina a D. Vedado. La Habana. Cuba.  
Correo electrónico: [ligiamarcos@infomed.sld.cu](mailto:ligiamarcos@infomed.sld.cu)

## INTRODUCCION

La formación de un bailarín profesional, que esté apto para trabajar en una compañía, dura 8 años en Cuba. Este proceso incluye 5 años de enseñanza elemental, y otros tres de nivel medio. Durante este período, además de la enseñanza escolar general, el estudiante aprende las técnicas de ballet (de acuerdo con un programa escalonado, en concordancia con la edad y el desarrollo psicomotor), junto con otras asignaturas complementarias que le permitirán tener una visión integral de su arte. Al estudiante se le inculca el hábito del entrenamiento diario desde los primeros días de la estancia en la escuela de Ballet.<sup>1</sup>

El ballet clásico se distingue de otras manifestaciones artísticas porque se actúa siguiendo un criterio anatómico muy particular orientado a la selección de figuras humanas con dimensiones lineales y predominio de la delgadez. El aspecto musculoso es bienvenido en el bailarín, por cuanto transmite fuerza y virilidad. En el caso particular de la figura femenina, sin embargo, el ballet clásico presume la búsqueda de una bailarina longilínea debido a la importancia estética de la silueta en la realización diestra y elegante de las exigentes acciones técnico-artísticas que este arte plantea.<sup>2-4</sup> La actuación de *maitres* y *regisseurs* según el criterio anatómico antes mencionado puede plagar la carrera artística de la bailarina con dudas, interrogantes y ansiedades sobre lo adecuado del peso corporal, las dimensiones regionales, y la composición corporal.

Los estudiantes de ballet inician el aprendizaje del arte danzario en el período previo a la pubertad. En consecuencia, los primeros años de estudio transcurren al unísono de este importante evento biológico del ser humano, donde se definen los alcances y expresiones de su potencial genético para lograr completar el

crecimiento, desarrollo y la maduración final del adulto joven.

Las necesidades nutricionales del adolescente son influidas por la aceleración del crecimiento (también conocido como “estirón”) que ocurre precisamente en la pubertad. El género determina la cima de la curva de crecimiento (o lo que es lo mismo: el punto de máxima aceleración de la velocidad de crecimiento). En el caso de las hembras, ocurre generalmente entre los 11 – 15 años; mientras que en los varones, entre los 13 – 16 años. Las cantidades de nutrimentos que necesita el adolescente para sostener esta etapa de intenso crecimiento, desarrollo y maduración pueden ser tan individuales que impida el uso de recomendaciones de alcance grupal. Los ingresos alimentarios del adolescente pueden variar enormemente de un día a otro, y si un día consume poca o mucha comida, al día siguiente compensa las cantidades ingeridas el día anterior. En esta época de la vida, cualquier individuo puede estar en riesgo de sufrir deficiencias de micronutrimentos indispensables como el hierro y el calcio.<sup>5-8</sup> De más está decir que, en el entrecruzamiento de todos estos factores, las alumnas de ballet constituyen el elemento más vulnerable de la controversia sobre la figura, la estética y la pauta de alimentación aconsejable.

Hay razones para pensar que dentro de las alumnas de la escuela de Ballet existen quienes tienen proporciones corporales que no se corresponden con los requerimientos del perfil profesional, junto con desconocimiento de las pautas alimentarias que se deben seguir para lograr una silueta acorde con el criterio anatómico de la profesión. En el país existen estudios antropológicos realizados por especialistas de la Escuela de Biología de Universidad de La Habana y el INHA Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos en bailarines y bailarinas de la Compañía Nacional, pero

que no tocan los aspectos relacionados con la orientación alimentaria y nutrimental del estudiante de ballet.<sup>1</sup>

La alimentación-nutrición es el elemento fundamental para un adecuado crecimiento y desarrollo de los sistemas vivos, sin que el ser humano sea una excepción. Los bailarines se inician en la disciplina danzaria desde edades muy tempranas cuando aún no han culminado el proceso de crecimiento y desarrollo y donde las necesidades de nutrimentos van *in crescendo*. A esto se le añade que los estudiantes de ballet clásico soportan una carga extra de actividad física, cuando se les compara con adolescentes de escuelas regulares. Es importante que el estudiante de ballet clásico reciba una adecuada alimentación para responder plenamente a las exigencias físicas e intelectuales a la que está sujeto, elemento sustancial para lograr en ellos un adecuado proceso docente-educativo; y, además, conserve un buen estado nutricional.<sup>9-14</sup> Por este motivo, se hace necesario elevar la cultura alimentaria de los estudiantes de ballet, y de sus padres o tutores, para así mejorar/sostener el estado nutricional de los mismos, en concordancia con las exigencias de su perfil profesional.

En estos momentos, con el auge de la enseñanza artística en el país y en el mundo, y en particular de las artes danzarias, aparejado con mayores exigencias en el desempeño físico de bailarines y bailarinas, se hace indispensable el apoyo alimentario-nutrimental que les permita desarrollar tanto sus potencialidades biológicas, como las dotes artísticas y plásticas.

## **CONCEPTOS NECESARIOS PARA UN DISCURSO POSTERIOR**

En el contexto cognoscitivo del ser humano la Alimentación y Nutrición pueden ser consideradas como ciencias particulares que se ocupan del estudio y conocimiento de

aspectos de importancia para el fenómeno existencial, en el tiempo y en el espacio, de los organismos vivientes y, por ende, del ser humano.<sup>15</sup> La Alimentación como ciencia tiene por objeto de estudio todo lo relacionado con la planificación y organización de la producción, la producción, el almacenamiento y conservación, la distribución, la preparación y elaboración, la ingestión, la digestión y la absorción de los alimentos, también denominados como categorías químicas alimentarias y nutrimentales.<sup>22</sup> Por su parte, la Nutrición, aunque como ciencia particular incluye a la Alimentación, su campo objeto de estudio se extiende más allá del fenómeno de la absorción alimentaria. Si bien puede decirse que lo alimentario termina cuando las llamadas categorías químicas alimentarias y nutrimentales son absorbidas o introducidas en el medio interno del individuo, es en este preciso momento en que se inicia el proceso nutricional, que tiene que ver entonces con la distribución de los nutrimentos absorbidos por todo el organismo, la utilización y transformación de éstos en el transcurso del metabolismo celular, su almacenamiento, y su excreción.<sup>22</sup>

Los nutrimentos contenidos en la dieta ingerida constituyen las sustancias químicas abastecedoras y sostenedoras de la función metabólica del ser vivo. De aquí la importancia capital que tiene el hecho de que sean consumidos y absorbidos en las cantidades absolutas y relativas requeridas, de manera tal que estén biodisponibles para las células de los diferentes tejidos y órganos que integran en su conjunto el biosistema humano, según sus necesidades.<sup>22</sup> La función metabólica (también simplemente denotada como metabolismo) es la más importante de todas las funciones biológicas del ser vivo, y de ella derivan/dependen las demás. La función metabólica es un reflejo concreto de la

forma cualitativamente superior en que se organiza la materia en los biosistemas. Por consiguiente, no tiene sentido hablar de características vitales de un sistema vivo si se ignora, o se saca de la ecuación, al metabolismo celular.<sup>22</sup>

El estado nutricional se puede concebir, fenomenológicamente hablando, como la resultante de la interacción dinámica, en el tiempo y en el espacio, de la alimentación (esto es: la utilización de la energía y nutrientes contenidos en los alimentos) en el metabolismo de los diferentes tejidos y órganos del cuerpo. Como es lógico suponer, tal interacción puede estar influida por múltiples factores, desde los genéticos que determinan en gran medida la estructura metabólica del individuo, hasta factores propios del entorno de naturaleza física, química, biológica e incluso social.<sup>22</sup>

La función metabólica está vinculada con la obtención, almacenamiento, movilización y utilización de energía para el sostenimiento de las funciones vitales del ser vivo. La energía está contenida en los alimentos que componen la dieta del ser humano. De aquí emerge una importante, pero muchas veces obviada, verdad (léase ley): la composición de la dieta de un individuo particular depende de su gasto energético. Luego, las cantidades de alimentos y nutrientes que el sujeto en cuestión debe ingerir estarán dictadas primariamente por las necesidades energéticas del mismo. Consustancial con este hecho, se tiene que el ingreso energético alimentario debe ser fraccionado a lo largo de un período (día) de 24 horas. Según el concepto de frecuencia alimentaria, determinados porcentajes del ingreso energético deben ingresarse en horarios especificados del día, para lograr el sincronismo necesario entre la llegada del alimento, la actividad endocrina, reguladora, y la actividad metabólica. La Tabla 1 muestra una propuesta de frecuencia

alimentaria derivada de las pautas para una alimentación saludable.

Tabla 1. Propuesta de frecuencia alimentaria. El campo "Hora" se refiere al momento en que debe ocurrir el ingreso energético, considerando el desayuno como el momento de la comida inicial del día.

Hora	Frecuencia	Ingreso energético, % del total
00:00	Desayuno	20.0
02:00	Merienda matutina	10.0
04:00 – 05:00	Almuerzo	30.0
07:00 – 08:00	Merienda vespertina	10.0
10:00 – 11:00	Comida	20.0
12:00 – 13:00	Cena	10.0

Referencia: [20].

Una alimentación sana es un requisito para un estado óptimo de salud, la prevención de las enfermedades, la curación, y la rehabilitación. La alimentación sana proporciona la posibilidad de alcanzar la expectativa poblacional de vida, e incluso sobrepasarla, y vivirla a plenitud. La alimentación sana sustenta, en gran medida, la felicidad del ser humano. El ser humano es la única criatura que puede aprender a alimentarse sanamente, por ser la alimentación un componente conciente y voluntario dentro del fenómeno alimentario-nutricional, y por lo tanto, susceptible de cambios en respuesta al aprendizaje. El ser humano puede ser enseñado a alimentarse según sus necesidades reales. En la misma medida en que lo logre, así será de saludable y productivo.<sup>22</sup>

La conducta alimentaria es la actitud ante el acto de alimentarse que surge en la relación del ser humano con el alimento; puede variar de un individuo a otro, y entre diferentes grupos humanos. La conducta

alimentaria condiciona también el logro (o no) de una alimentación sana, y por lo tanto, la existencia de una vida sana, con un adecuado estado nutricional, y con calidad percibida de vida.

Las conductas en el ser humano se consideran aberrantes si éstas atentan contra su propio bienestar y subsistencia. Los seres vivos no subsisten ni contribuyen a la conservación de su especie, si no son capaces de adaptarse al entorno en que viven. Entonces, las conductas contraproducentes arruinarían su capacidad de adaptación. Por todo lo anterior, se puede introducir el término de “trastornos de la conducta”, y en ajuste al tema que se está tratando en este ensayo, se constituyen en los TCA Trastornos de la Conducta Alimentaria. Los TCA engloban varios trastornos conductuales de los seres humanos donde la relación del individuo con el alimento es capaz de atentar contra su salud. En la literatura especializada se han reconocido entidades tales como la Anorexia nerviosa, la Bulimia, la Ortorexia, el Comedor nocturno, y el Comedor compulsivo, entre otras.

Los TCA se presentan en determinados grupos de individuos que se encuentran sujetos a las influencias derivadas de específicas tendencias sociales y culturales. La Anorexia nerviosa y Bulimia pueden presentarse con mayor frecuencia en las mujeres pertenecientes a estratos sociales donde la idealización de la figura femenina es lo más importante de su razón de existir, donde imperan patrones de esbeltez extrema, ya sea con fines profesionales (y serían los casos de modelos de pasarelas y gimnastas); o con fines puramente estéticos e imitativos, como los personajes de moda, y los ídolos del mundo del entretenimiento. Lo cierto es que las portadoras de tales trastornos constituyen grupos cada vez más crecientes en determinadas sociedades del planeta, con

el riesgo a extenderse a causa de la globalización cultural.

Los estudiantes de ballet y las bailarinas profesionales se pueden convertir en víctimas de los TCA, debido a las presiones de todo tipo a los que están expuestos, y deben soportar. Lo que es más inquietante: estos trastornos pueden manifestarse de forma tal que pasen inadvertidos por profesores y familiares por igual. Se han detectado en las bailarinas grandes disturbios dietéticos, junto con dietas mal orientadas, ayunos prolongados, la autoinducción del vómito, y el uso inadecuado de laxantes y diuréticos.<sup>34-36</sup> Es fácilmente entendible que los TCA son contraproducentes para el buen desempeño físico e intelectual de tanto el estudiante de ballet, como el profesional de la danza. Si en estos momentos cruciales de sus vidas, y por estar vinculados a disciplinas artísticas, en este caso el ballet clásico, los estudiantes, así como los familiares y profesores, no están debidamente asesorados en temas de Alimentación y Nutrición, por personal calificado, el estado nutricional de ellos puede verse perjudicado en gran medida.<sup>31-32</sup>

## LA NUTRICION EN EL BALLE

En el desarrollo de los seres humanos se observan dos etapas en las que el crecimiento se acelera. La primera de ellas abarca desde la concepción hasta la edad preescolar, mientras que la segunda recorre desde la edad escolar hasta la pubertad. Se desprende entonces que un inadecuado aporte de nutrientes puede producir cambios importantes en detrimento del estado nutricional del futuro sujeto adulto. Si el déficit nutricional se hace permanente, primero se reducirá, y después se detendrá, la ganancia de peso. Posteriormente, como mecanismo adaptativo, se producirá una disminución del crecimiento del sujeto, y la actividad física, como estrategia a la que el

organismo recurre para reducir el gasto energético total, y así, sobrevivir.<sup>16</sup> En los estadios posteriores de la privación energética, estos individuos mostrarán una talla acortada, como expresión de la incapacidad de expresar todo el potencial genético de crecimiento que le era inherente. Como quiera que la talla alcanzada al final del período de crecimiento será proporcional al peso, se dirá que este individuo se ha hecho homeorrético: un recordatorio de que el organismo siempre trata de alcanzar el equilibrio, aún en las condiciones más precarias. El individuo homeorrético puede presentar secuelas que no solo se relacionan con el crecimiento somático, sino también con la capacidad de competir en el ámbito escolar y físico; capacidad disminuida para el desempeño de la actividad física, y el aprendizaje. Este fenómeno no representa una mutación genética. Más bien, se trata de la capacidad humana de adaptarse al medio.

En el caso de los escolares sujetos a regímenes de alta demanda física, como el deporte de competencia, la danza, y el ballet, se pueden presentar alteraciones del crecimiento y desarrollo si no se asegura que la alimentación sea suficiente en energía y nutrientes como para satisfacer tanto la actividad física e intelectual como las posibilidades de desarrollo.<sup>1,17</sup> Debido a la profesión y las exigencias estéticas, las restricciones alimentarias son más estrictas. Ello, unido a la inadecuada aplicación de regímenes alimentarios en la mayoría de las veces, bien sea por desconocimiento de los modos correctos de alimentación, o de los requerimientos nutricionales; hace que los pequeños bailarines se enfrenten a una actividad física intensa y extenuante, que no les permite lograr el necesario equilibrio entre los ingresos dietéticos y el gasto energético. Son estas condiciones propicias para contraer una deuda energética, que suele ser saldada mediante la sustracción de aminoácidos glucogénicos depositados en el

tejido muscular y otros órganos vitales, lo que afecta en última instancia el estado nutricional, y en consecuencia, el estado de salud.<sup>37-38</sup>

Entre los nutrientes que pudieran estar ausentes en una dieta insuficiente están el calcio (de gran importancia para la salud ósea); el hierro (indispensable en la hemopoyesis); el zinc, los aminoácidos esenciales, la vitamina D y el ácido ascórbico.<sup>18</sup>

La anemia ferropénica se ha convertido en una de las enfermedades carenciales relacionadas con la dieta más común entre los adolescentes. Los adolescentes son especialmente susceptibles a sufrir de anemia por carencia de hierro, ya que el volumen sanguíneo y la masa muscular aumentan durante el crecimiento y el desarrollo, lo que, a su vez, incrementa la necesidad de hierro para fabricar hemoglobina. El aumento de la masa corporal magra (formada principalmente por músculo esquelético), es más evidente en los varones adolescentes que en las hembras. Antes de la adolescencia, la masa magra es similar para ambos sexos. Con el inicio de la adolescencia, el varón acumula masa magra mucho más rápidamente, por cada kilogramo de peso que aumenta durante el crecimiento, que la hembra. Al final de la adolescencia, el valor máximo de la masa magra en el varón puede ser el doble del de la hembra.

Otros factores que determinan el aumento de las necesidades de hierro en esta etapa de la vida son, en el caso de las hembras, el comienzo de la menstruación. Todos estos factores deberían tenerse en cuenta cuando se evalúan las necesidades de hierro del adolescente. ¿Cuánto más habrá entonces que considerar, si a estas edades hay formación extra de músculo esquelético debido al régimen de vida diferente que siguen?

Uno de los temas más importantes a tener en cuenta durante la adolescencia es la necesidad de incrementar el consumo de alimentos ricos en hierro, como las carnes magras y el pescado, así como los frijoles, las vegetales de color verde, los frutos secos y los cereales enriquecidos con hierro. El hierro que proviene de los alimentos de origen animal (conocido como hierro hemínico) se absorbe mucho mejor que el hierro contenido en los alimentos de origen no animal (hierro no hemínico). Los adolescentes que siguen dietas vegetarianas corren, por lo tanto, más peligro de sufrir carencias de hierro. La vitamina C y las proteínas animales, favorecen la absorción del hierro no hemínico. El consumo de un vaso de zumo de cítricos en el desayuno junto con cereales enriquecidos con hierro; o la adición de pollo y zumo de limón a las ensaladas de vegetales, favorecen la absorción del hierro no hemínico.

El 99.0% del calcio corporal total se concentra en los huesos. El calcio se acumula en el esqueleto durante el período de crecimiento y maduración del mismo, hasta que el individuo tiene poco más de 20 años. Alrededor del 45.0% de la masa ósea del adulto maduro se forma durante la adolescencia. Durante la aceleración del crecimiento que ocurre en la adolescencia, y como el aumento del peso óseo se hace más rápido, los requerimientos nutricionales de este mineral pueden alcanzar los 1200 miligramos diarios.<sup>19-20</sup> En estas edades, en las que se registra mayor acumulación de tejido óseo, debe tratarse de aumentar al máximo la masa ósea para, de este manera, retrasar la pérdida de la misma durante el climaterio y el envejecimiento.<sup>21</sup> Es crucial conseguir el máximo nivel de masa ósea durante la infancia y la adolescencia para reducir el riesgo de padecer osteoporosis en las edades intermedias y finales de la vida. La actividad física y la alimentación son determinantes de la formación de la masa

ósea. La práctica sistemática de la técnica de ballet es un ejercicio facilitador de un buen desarrollo óseo, siempre que se acompañe de una ingesta adecuada de calcio. Se ha demostrado que la densidad ósea es mayor en la columna vertebral, las caderas y las piernas de los adolescentes deportistas y bailarines, cuando se les compara con grupos similares con una menor actividad física.<sup>22-27</sup>

Las exigencias funcionales impuestas al hueso determinan en gran medida sus características estructurales. Dicho con otras palabras: existe una interacción importante entre las exigencias mecánicas y la disponibilidad de nutrimentos en la elaboración del tejido óseo.<sup>5</sup> Todo el calcio que se necesita para el crecimiento de los huesos debe provenir de la dieta. Los mayores aumentos en los requerimientos de Calcio dietético ocurren en la primera adolescencia (Hembras: 10-14 años; Varones: 12-16 años). Por lo tanto, varios autores han concluido que es ventajoso ofrecer calcio suplementario al adolescente, sobre todo si su actividad física es intensa, para garantizar el adecuado aumento de la masa y la densidad óseas. No debe sorprender la prescripción anotada en la literatura por Lloyd *et al.* (1993), quienes recomiendan calcio suplementario para garantizar un aporte diario total de 1500 miligramos: cantidad superior a la recomendada usualmente.<sup>7</sup>

Durante la cima del crecimiento que ocurre en la adolescencia, la retención promedio de calcio en las hembras es de 200 miligramos.día<sup>-1</sup>, mientras que en los varones es de 300. Se absorbe alrededor del 30.0% del calcio dietético. Así que es importante que la dieta aporte la cantidad adecuada de calcio dietético para densificar al máximo los huesos. Si se ingieren varias raciones de lácteos, como la leche, el yogur y el queso, se conseguirán los niveles de calcio recomendados.

Además de un buen aporte dietético de calcio, se necesitan vitaminas como la D, y minerales como el fósforo, para fortalecer los huesos. El zinc, por su parte, juega un papel fundamental en el organismo humano. La deficiencia nutricional de zinc puede afectar el crecimiento y el desarrollo del adolescente, así como las funciones inmunes y cognitivas.<sup>28-30</sup> Es de notar que, además, el deficiente aporte dietético de estos minerales se asocia con un aumento de la susceptibilidad del individuo a la infección, y con ello, disturbios de la ingestión (como anorexia o inapetencia) y la utilización de alimentos, lo que incrementa el déficit nutrimental.

Ha sido muy estudiada la relación entre el estado nutricional del adolescente y la maduración sexual. Si concurren una intensa actividad física con un IMC disminuido, la menarquia se retrasará, u ocurrirán trastornos menstruales, como alargamiento del período menstrual, o aumento de las descargas menstruales.<sup>33</sup>

La alimentación inadecuada puede incrementar el riesgo de los trastornos del aprendizaje comprendidos dentro del STDAH Síndrome de trastornos por déficit de la atención asociados (o no) a la hiperactividad. Los niños y adolescentes mal alimentados estarán en peores condiciones de afrontar, no solo la actividad escolar, sino también las que se sobreañaden, como los deportes, las actividades artísticas, el aprendizaje y práctica de idiomas, y la operación de computadoras y redes informáticas, que dependen todas ellas para su éxito de un buen aporte alimentario y nutrimental.<sup>39</sup>

## LA FIGURA DEL BAILARÍN

Las expectativas sobre la morfología del bailarín, en relación con los eventos de crecimiento y desarrollo del estudiante, junto con la observación visual y la

apreciación de un profesor experto de ballet, pueden establecer nuevos procedimientos de trabajo para la enseñanza metodológica del ballet. En los últimos años se han investigado las características físicas de los bailarines de élite de las compañías más importantes del mundo, lo que ha servido para revelar asociaciones entre la figura del bailarín y el desempeño técnico-artístico. Así, la caracterización cualitativa y cuantitativa de la figura del(la) bailarín/bailarina se aplica en las siguientes direcciones en la enseñanza del ballet: la identificación y búsqueda de talentos; la determinación y monitoreo de los proceso de crecimiento y desarrollo de los estudiantes de ballet; el diseño del entrenamiento físico y el desempeño técnico-artístico; y el control del peso corporal con sus componentes muscular y graso, en dependencia del sexo y edad del bailarín.<sup>2</sup>

El peso corporal y las características del cuerpo del bailarín son dependientes del sexo, la edad cronológica, la edad biológica, el nivel técnico-artístico alcanzado, y la influencia de factores del entorno independientes de la práctica del ballet, como son el medio familiar y social, la disponibilidad de alimentos, el nivel adquisitivo económico que condiciona la accesibilidad a los alimentos, y los eventos psicoemocionales y culturales.

Para el estudio de la composición corporal del(la) bailarín/bailarina se hace necesaria la determinación de los componentes principales del cuerpo humano, además de tener en cuenta las técnicas y métodos utilizados para su obtención y la influencia de los factores propios del individuo. Por otra parte, dicha composición estará determinada por el estado nutricional, por un lado, y el nivel y tipo de actividad física, por el otro. Las técnicas y métodos antropométricos siguen siendo los más utilizados con estos fines.

La Antropología biológica define un peso adecuado para la población sana según el sexo, la edad cronológica, y la Talla, todo ello basado en estudios poblacionales previos conducidos con muestras lo suficientemente “grandes” como para establecer patrones de referencia. De esta forma, se hace posible la comparación de individuos extraídos de una población sana con los patrones establecidos en la población de pertenencia.

En el caso de individuos practicantes de actividades físicas especializadas como el ballet clásico (lo que los excluye del resto de la población de pertenencia), no existen aún valores normativos de peso adecuado y de composición corporal ideal publicados que puedan ser suficientemente confiables para la evaluación de los(las) bailarines/bailarinas cubano(a)s. Únicamente con el estudio de una población suficientemente numerosa de bailarines/bailarinas de alto nivel de desempeño técnico-artístico se podrá realizar una caracterización detallada de la composición corporal, y la contrastación de estos hallazgos con los criterio emitidos por expertos profesores de ballet, se podrán generar normas de referencia para evaluar comparativamente a bailarines profesionales y en formación.

En Cuba se estudió la composición corporal de 20 bailarines élites del BNC Ballet Nacional de Cuba con edades entre 18 y 34 años.<sup>2</sup> La reconstrucción corporal mediante fórmulas derivadas en otros escenarios, y con otras poblaciones, no permitió llegar a resultados definitivos sobre este tema. Los autores concluyeron que, en ausencia de normas de composición corporal del(la) bailarín/bailarina cubana que se derivaran de metodologías suficientemente validadas, el control individual del peso corporal, y del tamaño de las áreas muscular y grasa del brazo, se debería realizar a partir de la reevaluación en el tiempo de sus propios resultados.

En ocasiones se esgrime el criterio de que la cantidad óptima de grasa corporal para una bailarina estará determinada por aquel porcentaje que no interfiera con la figura y el rendimiento fisiológico.<sup>40</sup> La bailarina de ballet debe tener cantidades mínimas, pero saludables, de peso graso, debido a que su especialidad le exige un bajo peso para la talla, independientemente de la edad cronológica o biológica de la misma. En correspondencia con tales criterios, se hace necesario que investigadores multidisciplinarios se motiven con la realización de estudios antropométricos con los estudiantes de ballet utilizando los valores normativos de la población cubana adolescente normal, para finalmente producir evidencias de cómo se comportan estos estudiantes en relación al resto de sus coetáneos.<sup>41</sup>

## CONCLUSIONES

Es indisoluble una buena alimentación-nutrición de la práctica exitosa del ballet. También resulta indispensable que los individuos cuenten con un estado nutricional adecuado que le permita un buen desempeño técnico-artístico. Las instancias de salud deben incluir la problemática alimentaria-nutricional, y la evaluación del estado nutricional del(la) bailarín/ bailarina, como objetivos de trabajo, en apoyo del trabajo metodológico de la Escuela Cubana de Ballet. De esta forma, las escuelas de ballet contarán con un sustentáculo insuperable para el logro de los mejores resultados en la competencia de sus bailarines/bailarinas. Con estas consideraciones no quedará el aspecto nutricional del estudiante de ballet como el acto olvidado en las grandes obras escénicas de tan exquisito arte.

## SUMMARY

*Classical ballet as an artistic form is conducted under the anatomical criterion of selecting human types with lineal dimensions and preference for thinness. This preference is more pronounced when it comes to the female type. Classical ballet students must endure additional loads of physical activity, when compared with students of same age in regular schools. Thus, it is important for ballet student to receive adequate food in order to fully respond to intelectual and physical activity as prescribed in the educational-schooling formative process, and at the same time, preserve a good nutritional status. Aforementioned topics should be dealt with required scientific strictness, if a satisfactory technical-artistic performance is to be achieved by ballet dancers. Nutrition should not be neglected as a forgotten act of the most prominent scenic productions of such an exquisite art. **Rodríguez Marcos CM, Marcos Plasencia LM, Caballero Riverí M.** A forgotten act: Nutrition in ballet. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2009;19(1):146-157. RNP: 221. ISSN: 1561-2929.*

*Subject headings: Ballet / Diet / Physical activity / Nutritional status.*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Méndez Martínez R. El Ballet. Su mundo. Editorial Oriente. Santiago de Cuba: 2004. pp139-43.
- Betancourt León H, Albizu Campos JC, Díaz ME. Composición corporal de bailarines élites de la compañía ballet nacional de Cuba. *RCAN Rev Cub Aliment Nutr* 2007;17:8-22.
- Claessens AL, Nuyts MM, Lefevre JA, Wellens RI. Body structure, somatotype, maturation and motor performance of girls in ballet schooling. *Sports Medicine* 1987;27:310-7.
- Clarkson PM, Freedson PS, Skrinar M, Keller B, Carney D. Anthropometric measurements of adolescent and professional classical ballet dancers. *J Sports Med Phys Fit.* 1989; 29: 157-62.
- Carmenate MM, Mading AJ. Maduración sexual femenina y ballet en Cuba. Estudios de antropología biológica. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Universidad Autónoma de México. Ciudad México: 1995.
- Abrahan S. Eating and weight controlling behaviours of young ballet dancer. *Psychopathology* 1996;29: 218-22.
- Neumärker KJ, Bettle N, Bettle O, Dudeck U, Neumärker U. The Eating Attitudes Test: comparative analysis of female and male students at the Public Ballet School of Berlin. *Psychiatry* 1998; 7:19-23.
- Abrahan S. Characteristics of eating disorders among young ballet dancers. *Psychopathology* 1996;24:223-90.
- FAO/OMS/UNU. Necesidades de energía y de proteínas. Informe de una reunión consultiva conjunta. OMS Organización Mundial de la Salud. Ginebra: 1985.
- Manual for the applications of the FAO/WHO/UNU Human energy requirements recommendations. Draft 6 for the 1987 year. Expert consultation.
- Vaisman N, Voet H, Akivis A, Sive-Ner I. Weight perception of adolescent dancing school student. *Arch Pediatric Adolesc Med* 1996;150:187-90.
- Argüelles Vázquez JM. Tabla provisional de coeficientes de costo energético de actividades. INHA Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. La Habana: 1987.
- Senning WE. Body composition in athletes. En: *Human Body Composition. Human Kinetics.* Champagne, Illinois: 1996. pp 257-61.

14. Cohen JL, Potosnak L, Frank O, Baker H. A nutritional and hematological assessment of elite ballet dancers. *Physician Sports Med.* 1985; 13:43-5.
15. Gonzáles Pérez TL, Marcos Plasencia LM. Fenómeno alimentario y fisiología del subsistema digestivo. Editora Política. La Habana: 2008.
16. Barzurco E, Cáceres E, Telbira GI. Estado nutricional de los jugadores juveniles. *Nutrición y Deporte* 1990;19.
17. Clarkson PM, Freedson PS, Skrinar M, Keller B, Carney D. Anthropometric measurements of adolescent and professional classical ballet dancers. *J Sports Med Phys Fit* 1989;29:157-62.
18. Heaney RP. The roles of calcium and vitamin D in skeletal health and evolutionary perspective. *Food, Nutrition and Agriculture* 1997;20:4-11.
19. Nordin BEC. Calcium in health and disease. *Food, Nutrition and Agriculture* 1997; 20:13-26.
20. Porrata Maury C, Hernández Triana M, Argüelles Vázquez JM. Recomendaciones nutricionales para la población cubana. Editorial Pueblo y Educación. La Habana: 1996.
21. Bronea F. Calcium, micronutrients and physical activity to maximize bone mass during growth. *Food, Nutrition and Agriculture* 1997; 20:44-8.
22. Burrows Argote R, Leiva Balich L, Lillo Ganter R, Pumarino Carte H, Maya Castillo L, Muzzo Benavides S. Influencia de la actividad física en la mineralización ósea de escolares de ambos sexos. *ALAN Arch Latinoam Nutr* 1996;46:11-5.
23. Lloyd T, Andon MB, Rollings N, Martel JK, Landis JR, Demers LM; *et al.* Calcium supplementations and bone mineral density in adolescent girls. *JAMA* 1993;270:841.
24. Miller SA. Calcium and Vitamin D deficiencies: A world issue? *Food, Nutrition and Agriculture* 1997;20: 27-32.
25. van Marken Lichtenbelt WD, Fogelholm M, Ottenheim R, Westerterp KR. Physical activity, body composition and bone density body composition and bone density in ballet dancers. *Br J Nutr* 1995;74:439-51.
26. Alekel L, Clasey JL, Fehling PC, Weigel RM, Boileau RA, Erdman JW, Stillman R. Contribution of exercise, body composition, and age to bone mineral density in premenopausal women. *Med Sci Sport Exe* 1995;27:1477-85.
27. Khan KM, Bennell KL, Hopper JL, Flicker L, Nowson CA, Sherwin AJ; *et al.* Self-reported ballet classes undertaken at age 10-12 years and hip bone mineral density in later life. *Osteoporos Int* 1998;8:165-73.
28. Freijoso E, Cires M. Revisión sobre el Zinc. Consulta terapéutica. CDF Centro de Desarrollo Farmacéutico. MINSAP Ministerio de Salud Pública. La Habana: 2000.
29. Prasad AS. Recognition of Zinc-deficiency syndrome. *Nutrition* 2001;17: 67-9.
30. Prasad AS, Bao B, Beck FW, Sarkar FH. Zinc activates TNF-kappa  $\beta$  in HUT-78 cells. *J Lab Clin Med* 2001;138: 250-6.
31. Garner A, Waysfeld B. Alimentación y práctica deportiva. Editorial Hispano Europea. Barcelona: 1995.
32. Torres Acosta R, Bahr Valcarcel P. El zinc: la chispa de la vida. *Rev Cubana Pediatr* 2004;76(4).
33. Tow Wong MW, Chan KM. The effect of dance training on menstrual function in collegiate dancing students. *Aust J Obstetric Gynaecology* 1995;35:304-9.

34. Calabrese LH, Kirkendall DT. Nutritional and medical considerations in dancers. *Clin Sports Med* 1983;2: 539-48.
35. Neumaker KL, Bartsch AL. Anorexia nervosa and anorexia athletics. *Wien Med Wochenschr* 1998;148:245-50.
36. Sánchez Cárdenas M, Paurit Porles C. Eating disorders and suicide attempts in 2 dance students. *Arch Paediatric* 1996;3:51-4.
37. Fogelholm M, Van Marken Lichtenbelt W, Ottenheijm R, Westerterp K. Amenorrhea in ballet dancers in the Netherlands. *Med Sci Sport Exerc* 1996; 28:545-50.
38. Carmenate MM, Martínez AL, Prado C, Ramírez A. Ciclo menstrual en bailarinas adolescentes. *Actas del VIII Congreso de la Sociedad Española de Antropología biológica*. Madrid: 1993.
39. Hernán Daza C. Nutrición infantil y rendimiento escolar. Conferencia dictada en el VIII Congreso Nacional de Nutrición y Dietética. Cali, Colombia. Agosto 14-15, 1997. Cali: 1997.
40. Mészáros J, Mohácsi J, Szabó T, Szmodis I. Anthropometry and competitive sport in Hungary. *Acta Biologica Szegediensis* 2000; 44:189-92.
41. Esquivel M. Evaluación antropométrica de la composición corporal en niños y adolescentes. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana: 1995.