

Repositorio Académico UPC

Evaluación de la dieta, composición corporal y condición física de las estudiantes de la Escuela Nacional de Ballet, 2013

Item Type	info:eu-repo/semantics/bachelorThesis
Authors	Chueca García Pye, Teresa;Soria Sevilla, Marinés
Citation	Chueca García Pye T, Soria Sevilla M. Evaluación de la dieta, composición corporal y condición física de las estudiantes de la Escuela Nacional de Ballet, 2013 [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC; 2015 [cited 2016 May 4]. Available from: http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/578362
Publisher	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
Rights	info:eu-repo/semantics/openAccess
Download date	2026-08-28 01:49:43
Link to Item	http://hdl.handle.net/10757/578362



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Evaluación de la dieta, composición corporal y condición física de las estudiantes de la Escuela Nacional de Ballet, 2013.

TESIS

Para optar el título profesional de:
Licenciada en Nutrición y Dietética

AUTORES:

Teresa Chueca García Pye

Marínés Soria Sevilla

ASESORES DE TESIS:

Lic. Luciana Bellido Boza

Med. Percy Mayta Tristán

**Lima, Perú
2014**

DEDICATORIA

*A nuestras familias, a quienes les debemos todo, gracias por su apoyo, ayuda y
compañía.*

A nuestros compañeros y profesores por su amistad y enseñanza.

AGRADECIMIENTOS

A todos los que hicieron posible la realización de este trabajo de investigación. En especial mención:

A nuestros asesores la Lic. Luciana Bellido Boza y el Dr. Percy Mayta Tristán, a quienes agradecemos profundamente por su comprensión, apoyo y guía.

Al Lic. Víctor Agüero por su apoyo y colaboración en el desarrollo del trabajo.

A la directora de la carrera de Nutrición y Dietética, la Dra. Teresa Blanco, por su dedicación y labor honrosa durante nuestros cinco años de estudios.

A todos nuestros profesores de la Facultad de Ciencias de la Salud, por su aporte hacia nuestra formación académica y profesional.

Gracias a la Sra. Gina Natteri Mármol, directora de la Escuela Nacional Superior de Ballet, y a la Sra. Lourdes Cornejo Zerillo, técnico administrativo del departamento académico de formación temprana, por el apoyo y facilidades brindadas para realizar esta investigación.

Gracias a los padres de familia y a las estudiantes de la formación académica temprana que participaron en este estudio.

RESUMEN

Introducción: La ausencia de investigación en nutrición, antropometría y condición física, en el campo de la danza en el Perú, se debe a que el ballet no es considerado una actividad deportiva, a pesar del incremento del requerimiento de energía y nutrientes. Por ello, esta investigación pretende ser una de las primeras aproximaciones que contribuya en la nutrición deportiva. **Objetivo:** Describir la asociación entre la dieta, la composición corporal y la condición física especial para la danza de las estudiantes de ballet de Escuela Nacional Superior de Ballet (ENSB) en Perú. **Diseño:** Estudio observacional, transversal, descriptivo-analítico; realizado en la ENSB de Perú entre los meses de octubre y diciembre de 2013. **Materiales y métodos:** Se evaluó antropometría, consumo de nutrientes y condición física de 60 estudiantes, entre los 11 y 18 años, pertenecientes a la formación académica temprana (FAT) de la ENSB. Se aplicó un protocolo antropométrico de 11 mediciones para calcular los indicadores de la composición corporal. El consumo de nutrientes se evaluó mediante recordatorio de 24 horas comparándolo con los Dietary Recommended Intakes (DRI's) para energía, macro y micronutrientes. La condición aeróbica se evaluó a partir de los porcentajes de frecuencia cardíaca máxima (%FCM), obtenida durante la aplicación del Dance Specific Fitness Test (DSFT), y la fuerza explosiva de miembros inferiores, evaluada con el test de salto horizontal y los percentiles salto/edad para la población adolescente peruana. El análisis de datos fue realizado con el software STATA v.12.1® (StataCorp LP.TXT.USA). **Resultados:** Se encontró un déficit del consumo de Kcal (8,3%), grasas (5%), vitamina E (3,3%), calcio (6,7%), carbohidratos (20%) y proteínas (46,7%), en la estudiantes de ballet. Hubo un consumo adecuado de hierro (93,3%) y vitamina C (96,7%). A mayor porcentaje de adecuación del consumo de proteínas ($r=-0,26$; $p=0,049$), calcio ($r=-0,31$; $p=0,015$) y hierro ($r=-0,33$; $p=0,011$), hubo menor presencia de masa grasa corporal total. A mayor porcentaje de adecuación del consumo de proteínas ($r=0,32$; $p=0,014$), zinc ($r=0,27$; $p=0,039$), hierro ($r=0,34$; $p=0,009$) y folato ($r=0,33$; $p=0,011$), hubo mayor porcentaje de masa muscular. Se halló una relación entre la dieta y la condición física, específicamente entre el consumo de hierro ($r=-0,27$; $p=0,040$) y la capacidad aeróbica. **Conclusiones:** No se hallaron asociaciones significativas entre la composición corporal y la condición física ni entre la dieta y la fuerza explosiva de miembros inferiores, mas sí una relación significativa entre la dieta con la condición aeróbica y la composición corporal. Estos resultados requieren de mayores investigaciones en estudiantes de ballet, donde se incluyan evaluaciones bioquímicas y medición de VO₂. **Palabras claves:** *estudiantes de ballet, condición física, sumatoria de pliegues, porcentaje masa muscular, dieta.*

SUMMARY

Introduction: The lack of research regarding nutrition, anthropometry and physical condition within the dance field in Peru is due to the fact that ballet is not considered a sportive activity, despite the increase of energy and nutrients requirements. Therefore, this research pretends to be one of the first approaches to contribute to sportive nutrition. **Purpose:** Describe the association among diet, body composition and physical condition, especially for the dance of the National Superior Ballet School (ENSB) ballet students in Peru. **Design:** Observational descriptive-analytical crosswise study, carried out at the ENSB of Peru between October and December 2013.

Materials and Methods: There were evaluated the anthropometry, nutrients consumption and physical condition of 60 students between 11 and 18 years old that belong to the Early Academic Training program (FAT) of the ENSB. An anthropometric protocol of 11 measures was applied to calculate the body composition indicators. The consumption of nutrients was evaluated through a 24-hour food diary survey, comparing it to the Dietary Recommended Intakes for energy, macro & micro nutrients. The aerobic condition was evaluated considering the maximum heart rate percentages (%MHR) obtained during the application of the Dance Specific Fitness Test (DSFT), and the explosive strength of the lower limbs was evaluated with the horizontal jump test and the percentiles jump/age for the Peruvian teenager population. The data was analyzed with the software STATA v.12.1® (StataCorp LP.TXT.USA).

Results: Ballet students presented a deficit of Kcal (8.3%), fat (5%), vitamin E (3,3%), calcium (6,7%), carbohydrates (20%) and proteins consumption. There was an adequate consumption of iron (93,3%) and vitamin C (96,7%). The more adequate percentage for the consumption of proteins ($r=-0,26$; $p=0,049$), calcium ($r=-0,31$; $p=0,015$) and iron ($r=-0,33$; $p=0,011$), the less presence of total body fat mass. The more adequate percentage for the consumption of proteins ($r=0,32$; $p=0,014$), zinc ($r=0,27$; $p=0,039$), iron ($r=0,34$; $p=0,009$) and folic acid ($r=0,33$; $p=0,011$), the greater percentage of muscle mass. A relation between diet and physical condition was found, specifically between the iron consumption ($r=-0,27$; $p=0,040$) and the aerobic capacity.

Conclusions: No significant associations were found between body composition and physical condition or between diet and lower limbs explosive strength; however there was found a significant relation between aerobic condition and body composition. These results require greater research involving ballet students, where biochemical and VO₂ measurements are included. **Key Words:** *ballet students, physical condition, sum of skinfolds, muscle mass percentage, diet.*

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	6
II. MATERIALES Y MÉTODOS	13
2.1 Diseño, tiempo y lugar del estudio	13
2.2 Población, muestra y muestreo	13
2.3 Variables del estudio	14
2.4 Procedimientos de recolección de datos	16
2.5 Aspectos éticos	18
2.6 Análisis de datos	19
III. RESULTADOS	20
IV. DISCUSIÓN	27
V. CONCLUSIONES.....	32
VI. BIBLIOGRAFÍAS Y ANEXOS.....	33
6.1 Referencias bibliográficas	33
6.2 Anexos.....	40
i. Fichas de recolección de datos	40
ii. Instructivos de fichas de recolección de datos.....	47
iii. Consentimiento/Asentimiento informado.....	59
6.3 Glosario	64

ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

Tabla 1. Características generales y antropométricas de las estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.	21
Tabla 2. Distribución de alumnas de la Escuela Nacional Superior de Ballet según año de estudio de ballet, 2013.	21
Tabla 3. Indicadores de condición física de las alumnas de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.	22
Tabla 4. Consumo y porcentaje de adecuación de energía y nutrientes en estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.	23
Tabla 5. Relación entre el porcentaje de adecuación de energía y nutrientes con la composición corporal en estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.	24
Tabla 6. Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT: Relación entre el porcentaje de adecuación de energía y nutrientes con la condición aeróbica, 2013.	24
Tabla 7. Relación entre el porcentaje de adecuación de energía y nutrientes con las categorías de la fuerza muscular explosiva de miembros inferiores en estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.	25
Figura 1: Flujograma de muestreo de las estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.	20
Figura 2. Relación entre la condición física y la composición corporal en estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.	26

I. INTRODUCCIÓN

A pesar de que la danza clásica o ballet remonta sus orígenes alrededor del siglo XVI, los estudios relacionados a este arte han cobrado interés en los últimos 20 a 30 años, en los cuales los profesionales de ciencias relacionadas a la danza, bailarines de élite y maestros de danza se han vuelto conscientes de los beneficios del acondicionamiento físico y los cuidados de la salud correspondientes al entrenamiento. Sin embargo, aún estas prácticas no se han infiltrado a gran escala¹.

Desde la década de los ochenta, se han realizado estudios enfocados en las características anatómicas del bailarín, la prevalencia de lesiones, desórdenes menstruales y desórdenes alimenticios. El análisis de los factores que originan las lesiones cobró mayor interés tras la alta incidencia entre las practicantes de ballet. En Portugal, la prevalencia anual es de 68%, igualando a valores encontrados en el Reino Unido², Nueva Zelanda³, Suecia⁴, Noruega⁵ y Cuba⁶. Howse et al detallan que las lesiones agudas tienden a ocurrir con mayor frecuencia cuando la bailarina se encuentra fatigada, esta condición además de estar relacionada con el entrenamiento, se debe a la restricción calórica y de nutrientes⁷. La estética que presume el ballet suele ser lo que conduce a las bailarinas hacia estas restricciones⁸. Torres et al afirman que la mala nutrición por defecto y los malos hábitos de alimentación pueden influir desfavorablemente en la composición corporal⁹. Twittchet et al afirmaron que las bailarinas con déficit de peso presentan un periodo de recuperación más largo, en un estudio en el Reino Unido¹⁰. A diferencia de las disciplinas deportivas, en donde la preparación física y la comprensión de la biomecánica son primordiales para el rendimiento físico, en el ballet el enfoque del entrenamiento está únicamente ligado al ámbito técnico y coreográfico¹¹. Conocer la biomecánica del ballet, que implica el estudio de la composición corporal, el requerimiento de energía y nutrientes y la condición física especial para la danza, permitiría satisfacer las demandas de la práctica, logrando así una mejor rendimiento y reducción de lesiones^{10,12}.

El ballet es una manifestación artística y una actividad física de corte estético, donde el criterio anatómico que prima es la selección de figuras humanas con dimensiones lineales⁸. El término “línea” en el ballet se refiere a la configuración del cuerpo tanto en movimiento o en reposo, ya que la técnica enfatiza la perpendicularidad del torso y la verticalidad, es decir, un cuerpo siempre alargado y estirado¹³.

La práctica del ballet implica los diversos componentes de la condición física como la resistencia cardiovascular, fuerza muscular, flexibilidad y la resistencia muscular; así como aptitud en el movimiento: potencia, velocidad, agilidad, equilibrio y coordinación (14)(15). Esta danza puede ser definida como un ejercicio intermitente de alta intensidad, con secuencias aeróbicas y umbrales elevados de entrenamiento anaeróbico (16)(17).

Se ha sugerido que existen dos factores que diferencian la danza de un deporte, la expresividad y los rangos extremos de movimiento de las articulaciones de caderas y tobillos (18). Sin embargo, deportes como la gimnasia artística y gimnasia rítmica presentan características expresivas y rangos articulares similares (17). Al ser la danza un ejercicio predominantemente del tipo intermitente, también se encuentran similitudes a deportes como el fútbol o tenis, donde el trabajo explosivo es seguido por movimientos que requieren de precisión y habilidad (1)(18).

Todos los bailarines de ballet, sin importar su experiencia toman clases diariamente. A medida que mejoran su eficiencia, los ejercicios se hacen más complejos, aunque siempre basados en los mismos movimientos aprendidos desde el comienzo. Los estudiantes de ballet inician la formación artística temprana en el periodo previo a la pubertad (19); por tanto sus necesidades energéticas serán influenciadas tanto por la aceleración del crecimiento como por la práctica de la danza (8).

La metodología de la danza se desenvuelve en tres fases, la primera inicia con el trabajo en la barra. Estos ejercicios tienen como objetivo calentar, estirar músculos y ejercitar tendones. En esta fase los ejercicios suelen durar aprox. 60 segundos con descansos de 30 segundos. La segunda parte de la clase se realiza sin la ayuda de la barra y se denomina centro, trabajando movimientos lentos y sostenido. En esta fase los ejercicios suelen durar 35 segundos con descansos de 85 segundos. La tercera parte continua en el centro y se caracteriza por movimientos más rápidos que incluyen el grupo de los pequeños saltos y progresivamente se realizan pasos con desplazamientos, giros y grandes saltos. En esta fase los ejercicios suelen durar aprox. 15 segundos con descansos de 75 segundos (20).

Los sistemas energéticos predominantes en la danza son el anaeróbico aláctico presente en ejercicios de saltos explosivos y elevaciones, y el sistema anaeróbico láctico para series de saltos explosivos que se mantienen por 30 a 60 segundos (1)(20)(21). La intensidad de los ejercicios en clases, a diferencia de ensayos y

presentaciones, no logran estimular los sistemas energéticos aeróbicos, ya que se ha encontrado en las 3 fases del entrenamiento un consumo de oxígeno máximo (VO₂max) por debajo del 70%. Sin embargo, las vías metabólicas aeróbicas son utilizadas durante los procesos de recuperación durante y después de la actividad (1). Por tanto, el ballet depende en gran medida de la resistencia cardiorrespiratoria, ya que activa grupos musculares de gran tamaño, a intensidades moderadas o altas, por espacios de tiempo prolongados.

Para lograr el movimiento articular es necesario del músculo esquelético y los metabolitos de los sistemas energéticos utilizados en la danza, estos son la fosfocreatina, el lactato, el glucógeno y en menor medida ácidos grasos (1)(21)(22). Para ello, es necesario el consumo de nutrientes provenientes de alimentos y/o suplementos como los carbohidratos, proteínas y grasas (23). Además, nutrientes específicos serán necesarios para permitir procesos como la contracción del músculo, transporte del impulso nervioso, la reparación de las fibras musculares, disminución de los radicales libres producidos durante el entrenamiento, el transporte de oxígeno, entre otros (24).

La fosfocreatina (CP), fuente de energía inmediata, es una molécula formada por creatina fosforilada que se sintetiza, degrada y resintetiza en el músculo. Para incrementar las reservas de CP, aunque de manera limitada, el cuerpo requiere del aminoácido creatina (25).

El ácido láctico o lactato, es una sustancia producida a través de la oxidación de la glucosa. La vía anaeróbica láctica utiliza el glucógeno almacenado en los músculos y en el hígado, y la glucosa sanguínea, que está momentáneamente disponible en el cuerpo (12)(26). Existe una correlación directa entre la cantidad de ácido láctico producido y la liberación de la hormona de crecimiento. Esta hormona es altamente lipolítica así como anabólica, favoreciendo la formación del músculo (23).

El músculo esquelético está conformado por varias fibras musculares que a su vez están formadas por la organización de proteínas. Las proteínas cumplen, principalmente, una función estructural, sin embargo, también pueden ingresar a la vía metabólica de producción de glucosa (23). Así como también proteínas específicas estarán involucradas en la contracción muscular como la actina, tropomiosina, troponina, y miosina (27).

El último recurso energético son los ácidos grasos o lípidos, este es el combustible en ejercicios de larga duración. La energía procedente de los lípidos se utiliza una vez agotada la procedente del glucógeno. Los lípidos cobran gran importancia por su disponibilidad, ya que son almacenados en el tejido adiposo en forma de triglicéridos (28).

La contracción muscular depende de la disponibilidad de iones Ca y la relajación muscular de la ausencia de estos iones. Por ello, el calcio es importantísimo para la transmisión del impulso nervioso, la contracción muscular, la respuesta de las células ante diferentes estímulos y la constitución ósea. De la mano, la vitamina D aumenta la absorción de calcio en el intestino y promueve el depósito de éste, favoreciendo así la formación de los huesos. De igual manera, el Magnesio (Mg) participa en los procesos de contracción muscular, así como en la obtención de energía (29).

Ya que el ballet depende en gran medida de la resistencia cardiorrespiratoria y por tanto del oxígeno, el hierro será el principal mineral responsable de transportarlo en los glóbulos rojos de la sangre hacia los tejidos. Los folatos, serán necesarios para la producción de hemoglobina en la sangre y la Vitamina B12 (cianocobalamina) para la maduración de los glóbulos rojos. Además, la Vitamina B12 es indispensable para el desarrollo de numerosas reacciones enzimáticas, el crecimiento y la separación de tejidos y mantenimiento de las células nerviosas (24).

La generación de los radicales libres es un proceso normal durante el ejercicio. Las sustancias antioxidantes protegen a las membranas de las células de éstas sustancias nocivas e intervienen en los procesos de reparación de tejidos. Las vitaminas y minerales importantes por su potencial antioxidantes son la vitamina E y la vitamina C, así como la pro-vitamina A o β -caroteno y los minerales como el selenio (Se) y el zinc (Zn) (23)(30).

En el ballet se estimulan los grupos musculares de pantorrillas, abdomen espalda, glúteos y pantorrillas y caderas. El continuo estímulo de entrenamiento permite la definición de los tejidos magros y grasos (9). La masa muscular es determinante en la resistencia cardiovascular y el desarrollo de la fuerza, mientras que la adiposidad corporal se asocia al rendimiento en pruebas de velocidad, equilibrio y agilidad (31)(32)(33). El peso, por otro lado, puede influenciar en la velocidad, resistencia y potencia de piernas. El peso se define como la masa corporal total en kilogramos (34). Este indicador no nos permite conocer específicamente los compartimentos grasos o

no grasos, pero es una medida antropométrica que revela el estado de salud del individuo. Un peso adecuado ya habla por si solo de un adecuado estado nutricional, siendo el defecto y exceso del mismo condiciones no deseables (6).

Para poder evaluar la masa muscular existen diversos métodos. Uno de ellos es la medición de los perímetros de miembros del cuerpo y de pliegues cutáneos. Este método se basa en la utilización de perímetros corporales corregidos por sus respectivos pliegues cutáneos; para estimar el área transversal del músculo, se excluye la capa de masa adiposa y piel que la rodea. La validación de este método se fundamenta con estudios sobre cadáveres y diagnóstico por imágenes; y, cuenta con el objetivo de estimar el estado actual y distinguir los cambios que ocurren longitudinalmente con el entrenamiento y la nutrición (35). Este método, se considera una técnica confiable para ser utilizada en todas las poblaciones (niños, adolescentes, adultos, hombres y mujeres) (36). Dado que el entrenamiento del ballet estimula grupos musculares específicos la medición de los pliegues cutáneos será de gran utilidad para la evaluación de la masa grasa. Los pliegues cutáneos mediante la utilización de un plicómetro, ha demostrado ser bastante acertado para calcular la grasa subcutánea de una determinada zona corporal. Por ello, la sumatoria de diferentes pliegues cutáneos se considera un buen indicador de la grasa subcutánea total que a su vez está asociada proporcionalmente a la grasa corporal total (34)(35). Los valores utilizados para este método son los pliegues cutáneos tricipital, subescapular, suprailíaco, abdominal, muslo y pierna media (36). El conjunto de compartimientos masa muscular, masa grasa, masa no grasa, etc. que forman el cuerpo humano se entiende como composición corporal.

La técnica del ballet clásico consiste en pararse sobre la punta de los dedos con la constante repetición de ejercicios de fuerza en los músculos de la cadera, pierna, el tobillo y el pie. La condición física especial para la danza es el alcance de sinergia entre fuerza muscular y resistencia aeróbica, componentes básicos de la condición física, retardando la aparición de fatiga (32).

La fuerza ha sido definida por Harris et al. (2007), como el pico de fuerza desarrollada en una contracción máxima, voluntaria e isométrica. La potencia se ha definido como el ratio en el cual un esfuerzo mecánico es realizado, o como el producto de la fuerza y la velocidad. En muchas actividades deportivas, como el fútbol, muchos movimientos críticos son realizados con la máxima cantidad de fuerza y lo más rápido posibles, por lo que se requiere de potencia. Para medir la fuerza de los grupos musculares

inferiores, se utiliza la prueba de salto horizontal, validada por el departamento de Educación Física y Deportiva de la Universidad de Granada (37).

En el ámbito del entrenamiento se usa el término de resistencia aeróbica para referirse a la capacidad cardiorrespiratoria. La resistencia aeróbica, generalmente, define el tiempo de esfuerzo que puede mantener el deportista en una intensidad determinada, y que la energía necesaria para realizar ese esfuerzo sea suministrada por los procesos metabólicos aeróbicos. Una herramienta específica para medir la resistencia aeróbica en la danza es el “Dance Specific Fitness Test” (DSFT) publicado en el 2003 y validado mediante el uso de máscaras de gas que miden la demanda de oxígeno o el consumo de oxígeno mediante los valores de frecuencia cardiaca (38)(39).

En las bailarinas, la ingesta de energía y nutrientes debe adecuarse al gasto energético del entrenamiento. Se entiende por adecuación de nutrientes, a la relación entre la ingesta y el valor referencial de requerimiento. Los requerimientos se determinan por las Recommended Dietary Intakes o DRI's, grupo de valores referenciales de requerimientos estimados en base a diferentes grupos poblacionales y publicados por la United States Department of Agriculture (USDA), que engloban a las Estimated Average Requirements (EAR) y a las Recommended Dietary Allowances (RDA) (40)(41). Sin importar el método utilizado para la estimación del consumo de nutrientes, las EAR son la mejor referencia de requerimiento estimado ya que un consumo por debajo de ellas supondría que existe un 50% o menos de probabilidad de un adecuado consumo de nutrientes; mientras que, las RDA suponen que existe un 97 a 98% de probabilidad de un adecuado consumo de nutrientes. Es por ello que, sin importar el tipo de población, las EAR son el mejor punto de corte para una evaluación nutricional (42). El instrumento utilizado para la estimación de la variable es el cuestionario de recordatorio de 24 horas. Este cuestionario es un instrumento cuantitativo en el cual se recolectan datos del consumo de la persona entrevistada; se anota cada uno de los alimentos y/o preparaciones consumidas por la persona en las últimas 24 horas. Esta información es necesaria para valorar adecuadamente el consumo calórico y de nutrientes de un individuo (43).

Países como Cuba, EE.UU., Brasil, entre otros, han publicado estudios que evidencian la relación entre el consumo de nutrientes con la masa grasa, la masa muscular y la condición física (44)(45)(46)(47)(48). Sin embargo, aún no hay evidencia de investigaciones que reporten una relación entre estas tres variables. Mas aún la ausencia de investigaciones en nutrición, antropometría y condición física, en el campo

de la danza en el Perú impulsa el interés del presente estudio por describir y correlacionar estos indicadores. Siendo la ENSB una institución de referencia nacional peruana, los resultados encontrados en esta investigación pretenden ser una de las primeras aproximaciones que contribuyan a la nutrición deportiva y la medicina para la danza en el Perú. A partir de ellos, se podrán plantear estrategias que puedan potencialmente contribuir con una mejor alimentación, composición corporal y una consecuente mejora en la condición física de estudiantes de ballet.

Objetivos e Hipótesis

Hipótesis

Existe una asociación entre la dieta, la composición corporal y la condición física para la danza de las estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet (ENSB) en el Perú.

Objetivo general

Describir la asociación entre la ingesta de energía y nutrientes, la composición corporal y la condición física para la danza de las estudiantes en la Escuela Nacional Superior de Ballet (ENSB) en el Perú.

Objetivos específicos

- Describir la composición corporal.
- Describir la condición física.
- Describir el consumo y porcentaje de adecuación de energía, macronutrientes y micronutrientes.
- Asociar el porcentaje de adecuación de energía, macronutrientes y micronutrientes con la composición corporal.
- Asociar el porcentaje de adecuación de energía, macronutrientes y micronutrientes con la condición física.
- Asociar la composición corporal con la condición física.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Diseño, tiempo y lugar del estudio

Estudio cuantitativo observacional, transversal, descriptivo-analítico. Fue realizado en la ENSB de Perú entre los meses de octubre y diciembre del 2013. La ENSB, fundada en 1967, es una institución de educación superior con rango universitario bajo el modelo de enseñanza Vagánova (Escuela Rusa). Cuenta con dos programas educativos: Formación artística temprana (FAT) y Formación artística superior (FAS).

- Formación artística temprana (FAT) (9 a 11 años de edad): Nivel de formación con una duración de 6 años, que se realiza en forma paralela a la instrucción escolar. Al finalizar los estudios satisfactoriamente el alumno obtiene el diploma de Bailarín Profesional en Danza Clásica.

2.2 Población, muestra y muestreo

La población total de la FAT de la ENSB contaba, en el momento de realizado el estudio, con 89 integrantes (mujeres=87; hombres=2). Se consideraron criterios de selección dentro de los cuales se incluyeron mujeres estudiantes de ballet pertenecientes a la FAT, entrenamiento homogéneo de 90 minutos al día y frecuencia de seis días a la semana.). Se excluyó a las que padecieran de alguna condición física y/o enfermedad que pudiese alterar su alimentación como diabetes, colon irritable y/o enfermedades cardiovasculares (49), alumnas con riesgo de presentar trastorno de la conducta alimentaria (evaluadas mediante el Test EAT26) por presentar un consumo calórico restrictivo (50)(51), a las que no habían iniciado su periodo de menstruación por presentar una diferente distribución de la grasa corporal (52) y a las que realicen alguna otra actividad física adicional al entrenamiento de ballet, ya que supone un aumento en el gasto energético total.

El mínimo necesario a evaluar para la validez del estudio fue calculado con el software EpiDat 3.1 (Xunta de Galicia, Organización Panamericana de la Salud). Se usó la fórmula para identificar el coeficiente de correlación de dos variables numéricas, dado que no se encontraron estudios previos que evalúen la hipótesis de investigación, se consideró un coeficiente de correlación de 0,37, obtenido de un estudio en mujeres futbolistas donde se relacionó la composición corporal y condición física (33). Considerando una potencia de 90% y un nivel de significancia de 95%, el mínimo necesario a evaluar, con un 20% de probabilidades de pérdida muestral, fue de 59 sujetos.

Se tuvo una participación final de 60 alumnas de ballet del FAT (n=60), luego de una aceptación del 94% (5 alumnas no desearon participar del estudio) y una pérdida del 33% debido a los criterios de exclusión (Figura 1).

2.3 Variables del estudio

El término dieta en este estudio hace referencia a la ingesta de energía y nutrientes, mas no a los alimentos consumidos en si. Para describir la ingesta de energía y nutrientes de las alumnas de ballet, se evaluó el porcentaje de adecuación de nutrientes (%AN), el cual se interpreta como la relación porcentual entre el consumo de nutrientes y los requerimientos según las Dietary Reference Intakes (DRI's) las cuales se clasifican en Recommended Dietary Allowance (RDA), para energía, proteínas, carbohidratos, grasas y fibra, y Estimated Average Requirement (EAR) para calcio, zinc, hierro, vitamina C, folatos, Vitamina B12 y Vitamina E (40)(41). El instrumento empleado para la estimación de nutrientes fue el cuestionario de recordatorio de 24 horas, método válido y confiable, que estima la ingesta de nutrientes en un periodo de 24 horas (53) (40).

La composición corporal se describió mediante el valor del peso, la masa muscular y la masa grasa. El peso se define como la masa corporal total en kilogramos (34). La masa muscular en kilogramos fue estimada según la fórmula de Lee et al (35)(54), la cual valora la relación entre perímetros corregidos de circunferencias corporales, la estatura en centímetros y la edad en años. La evaluación de la masa grasa corporal fue equivalente a la sumatoria, en milímetros, de seis pliegues cutáneos: tríceps, subescapular, suprailíaco, abdominal, muslo y pierna media (34)(54)(55).

La condición física especial para la danza, se define como la sinergia entre la condición aeróbica y la fuerza explosiva de miembros inferiores, que permite realizar un trabajo, retardando la aparición de fatiga (32). Para la condición aeróbica se determinó el porcentaje de frecuencia cardiaca máxima alcanzada utilizando el Dance Specific Fitness Test (DSFT) validado por el International Association for Dance Medicine and Science (IADMS) (38)(39). Para la fuerza explosiva de miembros inferiores, se utilizó el test de salto horizontal, validado por el departamento de Educación Física y Deportiva de la Universidad de Granada (37).

MATRIZ DE OPERACIÓN DE VARIABLES							
VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CLASIFICACIÓN VARIABLE	VARIABLE	INDICADORES	INSTRUMENTOS	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Adecuación de la dieta	Relación porcentual entre el consumo de nutrientes y los parámetros establecidos por las DRI's para energía macronutrientes y micronutrientes (40).	Independiente	Porcentaje de adecuación	% Adecuación de Energía (Consumo/DRI)*100	Recordatorio de 24 horas	Numérica continua	De razón
				% Adecuación de Carbohidratos, Proteínas, Lípidos (Consumo/RDA)*100			
				% Adecuación de Fibra, Vitamina C, Vitamina E, Vitamina B12, Folatos, Calcio, Hierro, Zinc (Consumo/EAR)*100			
Composición Corporal	La composición corporal es el método de fraccionamiento del peso o masa corporal en compartimentos (masa esquelética, masa muscular, masa grasa, etc.) (54).	Dependiente	Peso	Kilos de la masa corporal total	Balanza	Numérica continua	De razón
			Masa Muscular	% Masa Muscular Kilogramos Masa muscular = Estatuta (cm) * (0.00744* Circunferencia muscular de brazo (cm) + 0.00088 * Circunferencia muscular del muslo(cm) + 0.00441 * Circunferencia muscular de la pantorrilla (cm)) 2,4 * Sexo – 0.048 * Edad (años) + Raza + 7.8 Dónde: Sexo = 0; femenino Raza = 0; Blanco o Hispánico %Masa Muscular= Kg masa muscular/Peso (Kg)*100	Tallímetro de madera Cinta métrica metálica Plicómetro	Numérica continua	De razón
			Masa Grasa	Sumatoria de pliegues cutáneos: tricipital (mm)+ subescapular (mm)+Suprailiaco (mm) +abdominal (mm) +muslo (mm) +pierna media (mm)	Plicómetro	Numérica continua	De razón
Condición Física	Alcance de sinergia entre resistencia aeróbica y fuerza muscular explosiva de miembros inferiores que permite realizar un trabajo retardando la aparición de fatiga (32).	Dependiente	Capacidad aeróbica	% Frecuencia cardiaca máxima (FCM): (FCM (ppm)/FCM Teórica (ppm))*100	Test de DSFT (Dance Specific Fitness Test)	Numérica continua	De razón
			Fuerza explosiva de miembros inferiores	Percentiles longitud de salto/edad para la población adolescente peruana P≥50 adecuado = 1 P<50 inadecuado = 0	Test de Salto Horizontal	Categórica dicotómica	Nominal

2.4 Procedimientos de recolección de datos

Previo a la recolección de datos se evaluaron los criterios de selección del estudio, dentro de ellos se tenía como criterios de exclusión el riesgo de presentar trastornos de la conducta alimentaria, para lo cual se aplicó el test EAT-26 (50) (Anexo 1). De la misma manera, se consideró como criterio de exclusión el padecer de alguna condición física y/o enfermedad que pudiese alterar su alimentación, no haber iniciado su periodo de menstruación y realizar alguna otra actividad física adicional al entrenamiento de ballet (Anexo 2).

Primero se recolectaron los datos generales, entre los cuales se encuentran: nombre del evaluado, datos de contacto (teléfono, correo, nombre de padre y/o apoderado) y fecha de nacimiento. A partir de estos datos se realizó la asignación de códigos numéricos de dos dígitos para mantener el anonimato de las evaluadas (Anexo 3).

En segundo lugar se realizó la evaluación de la composición corporal, en la cual se consideraron las mediciones del peso, talla y, circunferencias corporales y pliegues cutáneos para la posterior estimación de la masa grasa y masa muscular.

- La talla se estimó en centímetros mediante el uso de un tallímetro de madera validado por la United Nations Children's Fund – UNICEF, con precisión de dos decimales.
- La masa grasa se estimó en milímetros mediante el uso de un plicómetro calibrado de la marca Slimguide®. Se recolectaron los datos mediante tres mediciones consecutivas de los pliegues cutáneos: tríceps, subescapular, suprailíaco, abdominal, muslo y pierna media (Anexo 3) (54).
- La masa muscular se estimó en kilogramos mediante la fórmula de Lee en donde se relacionan los perímetros corporales corregidos por sus respectivos pliegues cutáneos con la estatura en centímetros y la edad en años. Los perímetros evaluados fueron del brazo, muslo y pantorrilla, los pliegues cutáneos adyacentes fueron del tríceps, muslo y pierna media. Se utilizó una cinta métrica antropométrica marca Lufkin® W606PM metálica, calibrada.

La toma de mediciones se realizó en base al manual de la ISAK, las Normas Internacionales para la Evaluación Antropométrica y por personal que cuenta con la acreditación ISAK I.

En tercer lugar, la condición física se evaluó mediante pruebas de capacidad aeróbica y de fuerza explosiva de miembros inferiores (38)(37). La prueba de capacidad aeróbica, consistió en llevar a cabo una coreografía estandarizada referente al DSFT, que presenta cinco sets de modalidad progresiva. Para realizar esta evaluación, se contó con el apoyo de la coordinadora de estudios que se encargó de enseñar la coreografía y verificar la exactitud de la réplica de la coreografía de referencia en cuanto a coordinación, desplazamiento, puntas, posición de brazos, saltos y calidad del movimiento (Anexo 5) (38). Se emplearon pulsímetros POLAR® FT40™ para controlar la frecuencia cardiaca pre y post set coreográfico. Luego de ello, se calculó el porcentaje de frecuencia cardiaca alcanzada a partir de la frecuencia cardiaca final en cada uno de los cinco sets y la frecuencia cardiaca máxima teórica, que fue estimada de acuerdo a la fórmula de *Tanaka et al.* conforme a la edad de cada estudiante de ballet (56)(57). La fuerza explosiva de miembros inferiores se estimó mediante la prueba de longitud de salto. Durante la prueba, la estudiante de ballet evaluada saltó hacia adelante con los pies juntos tomando impulso con el cuerpo y los brazos. Se utilizó una tiza para marcar el punto de partida y el punto final, luego se midió la distancia con una cinta métrica y se registró la longitud alcanzada (37). Se registró la medida máxima alcanzada en tres intentos (Anexo 5) y se contrastó con las tablas de percentiles salto/edad para adolescentes peruanos (58).

Por último, la evaluación de la ingesta de energía y nutrientes se realizó mediante la aplicación del método validado de recordatorio de 24 horas (43) Se encuestó a cada alumna en compañía del padre de familia o tutor en tres días distintos, donde se les pidió detallar el consumo de alimentos realizado el día previo a la entrevista. El consumo de alimentos fue descrito detalladamente por los encuestados y registrado por el evaluador en las fichas respectivas, diseñadas previamente (Anexo 4), para ello se contó con la ayuda de las imágenes del Laminario de Medidas Caseras de PRISMA (59). Luego del llenado de fichas, se procedió a calcular el gramaje de cada alimento y/o ingrediente de preparación, referido por los encuestados, utilizando para ello herramientas oportunas, tales como, la tabla para cuantificación de las medidas caseras correspondiente a las imágenes del Laminario (60), la tabla de conversión del gramaje de alimentos cocidos a alimentos crudos (61) y la tabla de dosificación de alimentos en crudo (62). Se evaluaron tres días no consecutivos, considerando dos días de semana y un día de fin de semana (53). Los valores de energía y nutrientes se obtuvieron de lo reportado por la tabla peruana de composición de los alimentos (63), y se calculó el %AN comparándolas con los valores saludables establecidos por las DRI's (41). La adecuación de un nutriente se estimó mediante la relación de ingesta media diaria de un nutriente, entre el valor del nutriente de referencia según las DRI's multiplicado por 100 (40).

Todas las mediciones descritas se consignaron en fichas previamente diseñadas y validadas, que se incluyen en la sección Anexos (anexo 3, anexo 4 y anexo 5).

2.5 Aspectos éticos

El protocolo de tesis fue sometido a la revisión y posterior aprobación del Comité de Ética e Investigación de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (CEI-UPC), conformado por personas independientes de los investigadores de este estudio y cuya función es vigilar que se respete la dignidad y derechos de los participantes durante el desarrollo de la investigación.

El estudio no fue invasivo y, en todo momento, se respetaron las consideraciones éticas para investigaciones con seres humanos, establecidos por la Asociación Médico Mundial en su Declaración de Helsinki (64). Para asegurar una participación voluntaria, libre e informada se realizaron dos reuniones; la primera con todos los padres de familia o apoderados y la segunda con todas las alumnas mujeres pertenecientes a la formación temprana de la escuela. En ambas reuniones se les explicó detalladamente y se absolvieron todas las dudas correspondientes a la participación en el proyecto. Posteriormente a la explicación realizada, se les hizo entrega de documentos de Consentimiento y Asentimiento informado, tanto para los padres o tutores como para las alumnas, respectivamente, donde fueron detallados los puntos explicados verbalmente, tales como la toma de mediciones antropométricas, cuestionario de recordatorio de 24 horas, realización del test de condición física y criterios de selección.

La confidencialidad de las participantes se mantuvo mediante la creación de dos bases de datos, lo que permitió que las alumnas fueran identificadas únicamente por un código asignado. Sólo los investigadores tuvieron acceso a la data obtenida; al culminar la investigación, únicamente los padres y/o apoderados pudieron tener acceso a la data correspondiente a sus respectivas hijas.

Por tratarse de una población de menores de edad, se permitió la participación únicamente de aquellas que contaban con el consentimiento del representante o tutor legal. Además, las participantes pudieron desistir de participar del estudio sin que eso les perjudique en modo alguno. Los resultados presentados proceden de la data tabulada y conforme fue manifestada por las participantes.

2.6 Análisis de datos

Los valores obtenidos fueron ingresados en una base de datos generada en el software Microsoft Excel 2010® (Microsoft Corporation, CA, USA). Para el control de calidad se realizó una doble digitación independiente, la cual permitió evaluar la concordancia entre digitadores. Asimismo, se evaluó la concordancia con los formularios en físico, seleccionando el 30% de observaciones de manera aleatoria. Posterior a ello, la base de datos fue exportada al software Data Analysis and Statistical Software STATA versión 12.1® (StataCorp LP, TXT, USA) para su análisis correspondiente.

Las variables evaluadas fueron las de porcentaje de adecuación de energía y nutrientes, composición corporal, mediante el porcentaje de masa muscular y sumatoria de pliegues cutáneos, y condición física, mediante la condición aeróbica (%FCM) y fuerza explosiva de miembros inferiores (percentiles de salto/edad). Se evaluó la distribución normal de las variables cuantitativas, mediante la prueba Shapiro Wilks, así como también se evaluó la homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene. La descripción de las variables fue presentada mediante medidas de tendencia central (media y mediana), y medidas de dispersión (desviación estándar) y de variabilidad (rango intercuartílico).

La relación entre la composición corporal y la condición aeróbica, fue analizada mediante el coeficiente de correlación de Pearson. Para el análisis correspondiente a la relación entre la composición corporal y la fuerza explosiva de miembros inferiores, se utilizó la prueba t Student. Para ello, los valores de la fuerza explosiva de miembros inferiores, fueron categorizados en percentiles de salto/edad ($P < 50$ y $P \geq 50$) de acuerdo a los valores registrados para adolescentes peruanos (58) . En ambos casos se consideraron niveles de confianza del 95%. La variable de porcentaje de adecuación de energía y nutrientes fue relacionada con la composición corporal y condición física mediante el coeficiente de correlación de Spearman, considerando un nivel de confianza del 95%.

III. RESULTADOS

Del total de 89 estudiantes que formaban parte de la ENSB y que se invitaron a participar del estudio, el 33% no cumplió con los criterios de selección (**Figura 1**). Como resultado, se obtuvo una participación del 67% de alumnos pertenecientes al FAT (n=60).

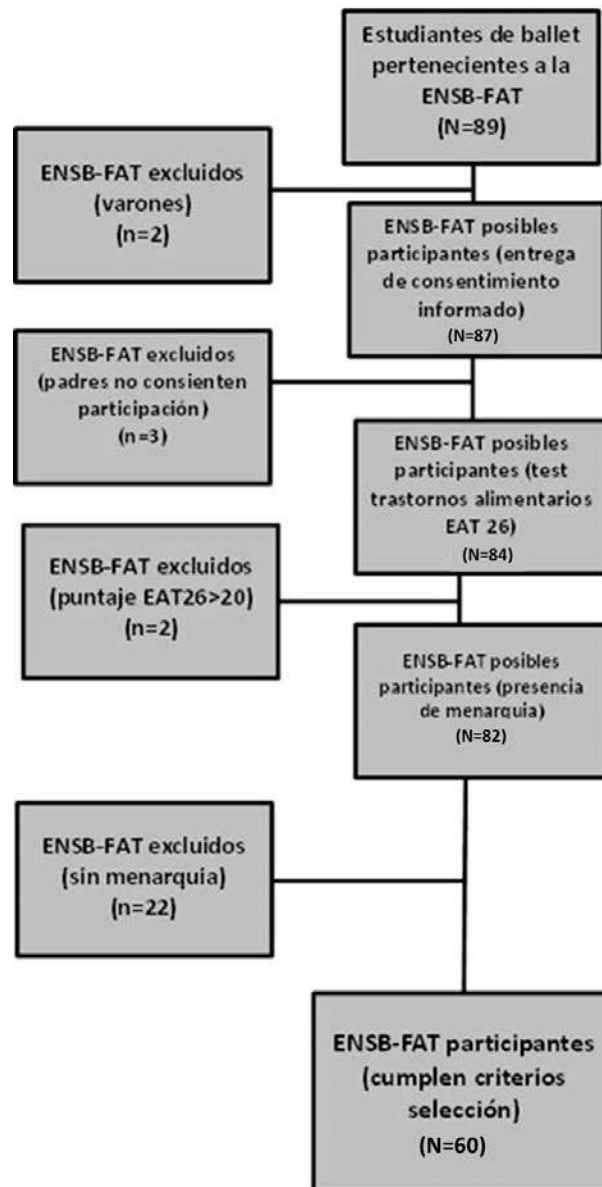


Gráfico 1. ESCUELA NACIONAL SUPERIOR DE BALLE-FAT: FLUJOGRAMA DE MUESTREO, 2013.

Figura 1: Flujograma de muestreo de las estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.

Participaron del estudio 60 alumnas con edades comprendidas entre 11 a 18 años, con un promedio de 13,4 años, de las cuales el 62% de ellas estuvo por debajo de los 14 años (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales y antropométricas de las estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.

Características generales	Total (n=60)		
	Media $\pm$ DE	MIN	MAX
Edad (años)	13,4 $\pm$ 1,9	11,0	18,0
Talla (cm)	155,8 $\pm$ 6,5	141,0	168,0
Peso (Kg)	45,0 $\pm$ 5,8	33,0	59,4
Pliegues cutáneos			
P.Tricipital (mm)	10,7 $\pm$ 2,5	5,0	18
P.Subescapular (mm)	8,3 $\pm$ 1,9	5,0	13
P.Suprailiaco (mm)	10,9 $\pm$ 2,9	5,0	18,2
P.Abdominal (mm)	12,1 $\pm$ 3,2	5,0	18,7
P.Muslo (mm)	12,0 $\pm$ 3,3	5,0	20,7
P.Pierna Media (mm)	9,1 $\pm$ 2,2	4,0	16,0
Perímetros corporales			
Per.Brazo (cm)	22,0 $\pm$ 1,6	18,8	26
Per. Muslo (cm)	42,6 $\pm$ 3,1	34,5	51
Per. Pantorrilla (cm)	31,7 $\pm$ 1,8	26,4	36
Perímetros corregidos			
P.C. Brazo	18,7 $\pm$ 1,3	16,4	22,9
P.C. Muslo	38,8 $\pm$ 3,1	31,0	48,2
P.C. Pantorrilla	28,8 $\pm$ 1,8	24,2	33,8

En cuanto a la distribución porcentual, hubo un mayor volumen en los tres primeros años de estudio, descendiendoprogresivamente a partir del cuarto año por motivo de desaprobación o retiro de la ENSB (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de alumnas de la Escuela Nacional Superior de Ballet según año de estudio de ballet, 2013.

Año de estudio de ballet	Alumnas
	n (%)
Primero	11 (18)
Segundo	13 (22)
Tercero	13 (22)
Cuarto	10 (17)
Quinto	8 (13)
Sexto	5 (8)

En la evaluación antropométrica, se encontró un rango de peso corporal con un mínimo de 33,0 kg y un máximo de 59,4 kg, lo que corresponde al 80% y 110% del peso ideal para la edad. Además, en relación a la talla, el 96% (n=58) de las participantes presentaron una relación con el peso adecuada según las tablas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud – OMS (65). En cuanto a la composición corporal, el indicador de masa grasa total presentó un valor adecuado para atletas mujeres (34), donde la sumatoria promedio de los seis pliegues cutáneos considerados (tricipital, subescapular, suprailíaco, abdominal, muslo y pierna media) fue de 62,9mm ($\pm 12,6$). Asimismo, se halló un adecuado porcentaje de masa muscular (66) con un valor de 42,75 ($\pm 3,19$), según la fórmula de Lee (2001) (**Tabla 1**).

En la evaluación de la condición física, se observa que el 68% de las participantes se encontraron por encima del percentil 50 para la edad según las tablas de percentiles de distancia máxima de salto horizontal para población peruana. Por otro lado, más del 80% de las evaluadas superó el límite de 85% de la frecuencia cardíaca máxima (FCM) a partir del tercer set el porcentaje de FCM, superando el umbral aeróbico de entrenamiento (**Tabla 3**).

Tabla 3. Indicadores de condición física de las alumnas de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.

Indicadores de condición física	Total (n=60)	MIN	MAX
	Media ± DE		
Indicador de potencia muscular explosiva *			
Salto máximo (cm)	124,9 ± 17,4	86,9	167,5
Indicador de capacidad aeróbica †			
Total (%FCM ±)	94,2 ± 5,2	79,0	106,0
Set 1 (%FCM)	73,0 ± 6,8	57,3	91,3
Set 2 (%FCM)	77,6 ± 7,0	66,1	95,9
Set 3 (%FCM)	86,2 ± 7,2	71,9	106,1
Set 4 (%FCM)	90,8 ± 5,6	75,4	101,7
Set 5 (%FCM)	93,9 ± 5,0	78,9	104,7

* Basado en el test de salto horizontal.

† Basado en el test de fitness específico para el Ballet (DSFT) que tiene como límite superior el 85%FCM.

‡ %FCM = Porcentaje de la frecuencia cardíaca máxima.

Respecto al consumo de energía y nutrientes, los datos registrados luego de la aplicación de la encuesta “Recordatorio de 24 horas”, fueron comparados con las recomendaciones establecidas por las DRI's: Recommended Dietary Allowance (RDA) y Estimated Average Requirement (EAR). En cuanto al consumo de energía, el 91,7% tuvo un consumo inadecuado, registrando un valor mínimo de 618Kcal que representa el 24% del

requerimiento adecuado para estudiantes de ballet. El consumo de grasas se encuentra deficiente en un 95% de las estudiantes de ballet, al igual que el consumo de vitamina E, que presentó una deficiencia en un 96,7%. Se observa también, que el 93,3% presenta un consumo inadecuado de calcio y el 53,3% un inadecuado consumo de proteína. En contraste un 36,7% y 6,7% presentan deficiencias en el consumo de zinc y hierro, respectivamente. El nutriente con mejor consumo de acuerdo a la adecuación fue la vitamina C con un 96,7% (**Tabla 4**).

Tabla 4. Consumo y porcentaje de adecuación de energía y nutrientes en estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.

Energía y nutrientes	Consumo *		% Adecuación †		Consumo inadecuado ‡	
	Mediana	[P25-P75]	Mediana	[P25-P75]	n	(%)
Energía (Kcal)	1482	[1276-1801]	53,30	[47,78-66,70]	55	(91,7)
Proteína (g)	66,6	[57,4-78,1]	96,2	[84,8-115,3]	32	(53,3)
Grasa (g)	39,9	[28,3-50,6]	52,5	[37,4-65,3]	57	(95,0)
Carbohidratos (g)	226,3	[195,3-279,0]	74,0	[62,5-89,0]	48	(80,0)
Fibra (g)	17,4	[12,3-24,5]	124,3	[88,1-174,7]	22	(36,7)
Calcio (mg)	666,4	[494,9-913,8]	51,3	[38,1-70,3]	56	(93,3)
Zinc (ug)	7,9	[6,0-9,9]	111,4	[84,3-137,1]	22	(36,7)
Hierro (mg)	12,0	[9,5-14,9]	183,1	[147,0-241,4]	4	(6,7)
Vitamina C (mg)	132,0	[79,0-188,2]	283,0	[170,0-408,8]	2	(3,3)
Vitamina B12 (ug)	2,8	[1,6-3,8]	170,4	[100,1- 207,9]	14	(23,3)
Vitamina E (ug)	3,0	[1,6-5,0]	26,0	[18,0-47,0]	58	(96,7)
Folatos (ug)	423,7	[264,5-626,2]	139,5	[98,6-224,1]	15	(25,0)

*Se obtiene a partir de la encuesta **Recordatorio de 24 horas**, de tres días no consecutivos.

† Se refiere a la relación porcentual entre el consumo actual y la RDA (**Recommended Dietary Allowance - USDA**) y EAR (**Estimated Average Requirement - USDA**) para energía y macronutrientes, y micronutrientes, respectivamente.

‡ Se refiere al consumo por debajo del 100% de la adecuación de nutrientes.

Al relacionar el porcentaje de adecuación de la dieta con la sumatoria de pliegues se halló que a mayor porcentaje del consumo de proteínas ($r=-0,26$; $p=0,049$), calcio ($r=-0,31$; $p=0,015$) y hierro ($r=-0,33$; $p=0,011$), existe una menor presencia de masa grasa corporal total. Mientras que el porcentaje de masa muscular presenta una relación directa con el porcentaje de adecuación de proteínas ($r=0,32$; $p=0,014$), zinc ($r=0,27$; $p=0,039$), hierro ($r=0,34$; $p=0,009$) y folatos ($r=0,33$; $p=0,011$) (**Tabla 5**).

Tabla 5. Relación entre el porcentaje de adecuación de energía y nutrientes con la composición corporal en estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.

Adecuación nutricional	Sumatoria de pliegues		% Masa muscular	
	Correlación †	p	Correlación †	p
Energía (Kcal)	-0,23	0,075	0,19	0,152
Proteínas (g)	-0,26	0,049*	0,32	0,014*
Grasa (g)	-0,18	0,201	0,04	0,771
Carbohidratos (g)	-0,15	0,252	0,17	0,196
Fibra (g)	-0,16	0,224	0,15	0,260
Calcio (mg)	-0,31	0,015*	0,25	0,054
Zinc (ug)	-0,20	0,123	0,27	0,039*
Hierro (mg)	-0,33	0,011*	0,34	0,009*
Vitamina C (mg)	-0,18	0,177	0,13	0,321
Vitamina B12 (ug)	-0,18	0,174	0,18	0,181
Vitamina E (ug)	-0,07	0,608	-0,07	0,595
Folatos (ug)	-0,18	0,168	0,33	0,011*

†Coeficiente de correlación de Spearman.

*p<0,05

En relación a la condición aeróbica, el porcentaje de adecuación de la dieta presenta una correlación positiva y significativa únicamente con el micronutriente hierro ($r=-0,27$; $p=0,040$). En cuanto a energía y macronutrientes, las kilocalorías, grasas y carbohidratos, no presentaron significancia en relación a la composición corporal (**Tabla 6**). .

Tabla 6. Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT: Relación entre el porcentaje de adecuación de energía y nutrientes con la condición aeróbica, 2013.

Adecuación nutricional	%FC máxima	
	Correlación †	p
Energía (Kcal)	0,01	0,949
Proteínas (g)	-0,14	0,300
Grasa (g)	0,01	0,941
Carbohidratos (g)	0,02	0,872
Fibra (g)	-0,13	0,330
Calcio (mg)	-0,16	0,232
Zinc (ug)	-0,02	0,901
Hierro (mg)	-0,27	0,040*
Vitamina C (mg)	-0,20	0,135
Vitamina B12 (ug)	-0,01	0,953
Vitamina E (ug)	0,07	0,615
Folatos (ug)	0,07	0,574

†Coeficiente de correlación de Spearman.

*p<0,05

No se encontró asociación significativa ($p>0,05$) entre el porcentaje de adecuación de la dieta y la fuerza muscular explosiva de miembros inferiores, tanto en la categoría de adecuada ($P \geq 50$) como en la de inadecuada ($P < 50$) (**Tabla 7**).

Tabla 7. Relación entre el porcentaje de adecuación de energía y nutrientes con las categorías de la fuerza muscular explosiva de miembros inferiores en estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.

Adecuación nutricional	Adecuado (Percentil salto ≥ 50)		No adecuado (Percentil salto < 50)		p†
	Media $\pm$	DE	Media $\pm$	DE	
Energía (Kcal)	57,2 $\pm$	15,3	55,7 $\pm$	13,7	0,722
Proteínas (g)	102,6 $\pm$	29,5	100,6 $\pm$	20,6	0,788
Grasa (g)	54,4 $\pm$	23,3	53,3 $\pm$	19,4	0,861
Carbohidratos (g)	76,8 $\pm$	23,8	76,7 $\pm$	23,1	0,992
Fibra (g)	134,3 $\pm$	66,0	135,8 $\pm$	63,5	0,933
Calcio (mg)	57,4 $\pm$	26,5	48,9 $\pm$	16,1	0,204
Zinc (ug)	130,1 $\pm$	99,2	108,9 $\pm$	27,8	0,367
Hierro (mg)	209,8 $\pm$	102,8	181,6 $\pm$	62,5	0,274
Vitamina C (mg)	333,6 $\pm$	210,2	303,4 $\pm$	169,9	0,585
Vitamina B12 (ug)	264,8 $\pm$	431,1	270,1 $\pm$	457,3	0,966
Vitamina E (ug)	37,8 $\pm$	32,8	38,4 $\pm$	26,7	0,943
Folatos (ug)	161,8 $\pm$	91,5	180,9 $\pm$	114,2	0,492

†Distribución t Student.

La figura 2 representa la relación entre la composición corporal (% Masa muscular y Sumatoria de pliegues cutáneos (mm)) con el porcentaje de frecuencia cardiaca máxima (A y C) y los rangos percentílicos de salto horizontal (B y D) que representan a la capacidad aeróbica. No se encontró asociación significativa ($p>0,05$) entre la composición corporal y la condición física; tanto aeróbica como de fuerza explosiva de miembros inferiores (**Figura 2**).

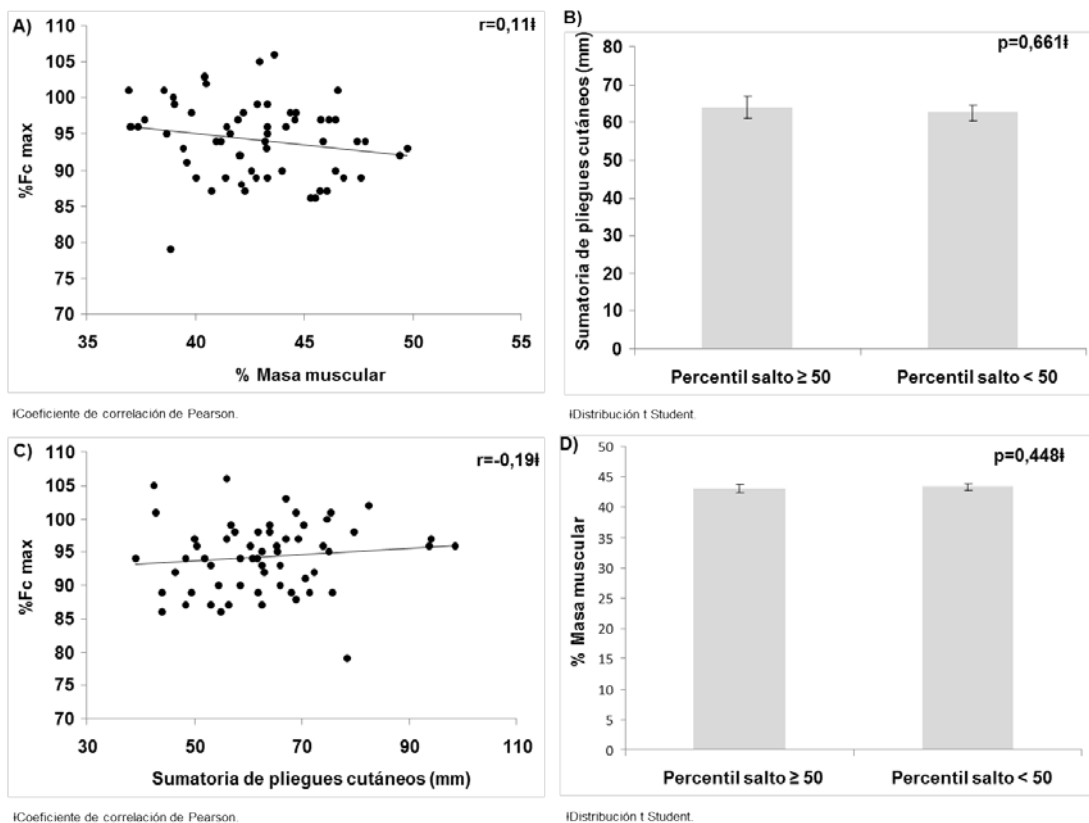


Figura 2. Relación entre la condición física y la composición corporal en estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet-FAT, 2013.

IV. DISCUSIÓN

El presente estudio, al ser de origen transversal y no de causalidad, no tiene como objetivo encontrar específicamente la causa de una adecuada composición corporal y condición física, lo que se busca es encontrar una asociación entre las variables de exposición y la variable de respuesta, es decir la adecuación de la dieta y su repercusión en la composición corporal y la condición física para la danza. Los resultados demostraron que no existía una asociación entre las variables estudiadas.

La deficiente ingesta de energía encontrada no compensa el gasto energético que demanda el ejercicio. Esta ingesta inadecuada es común entre las estudiantes de ballet (67)(68). El consumo promedio de energía hallado es similar a lo publicado por otros autores; como *Doyle-Lucas et al*, quienes encontraron un consumo medio de 1557 kilocalorías, en bailarinas de ballet norteamericanas de $24,3 \pm 1,3$ años (69). Del mismo modo, *Lagowska et al*, encontraron que bailarinas de ballet polacas con una edad promedio de 17 ± 9 años, presentaban un consumo de kilocalorías por debajo del 80% de las RDA (70). Ante una restricción calórica constante, se activan mecanismos de defensa fisiológicos, provocando una reducción de la termogénesis y causando así un descenso de metabolismo basal, lo que conlleva a su vez a la pérdida de tejido metabólico activo como el tejido muscular. Este hecho sería contradictorio a lo hallado, en donde el promedio de masa muscular es de 42%. Lo que podría estar ocurriendo, tal sea el caso, es una sobreestimación de las necesidades energéticas de los bailarines en el plano teórico. Esto podría justificar las diferencias que existen entre las recomendaciones y los requerimientos. La causa de esta sobreestimación no se debe a una mala práctica del profesional, sino a la falta de investigación científica sobre la danza que permite conocer las necesidades nutricionales reales de los bailarines (71)(67). Según Ruud et al, un método práctico para determinar las necesidades totales de energía en deportistas es mediante el monitoreo concurrente del peso corporal y de la ingesta calórica. El balance energético es verificado por un peso corporal estable y por lo tanto el consumo de calorías equivale al requerimiento (72).

El consumo de macronutrientes presenta una relación directa al requerimiento energético, dado que las proteínas, carbohidratos y grasas son calculados de acuerdo a la distribución del valor energético total establecidas por las DRI's. Más del 80% de las estudiantes de ballet presentaron un consumo inadecuado de carbohidratos y grasas, mientras que, alrededor de la mitad de la población (53%) presentó un consumo inadecuado de proteínas. En relación a lo hallado, *Lagowska et al* encontraron un adecuado consumo en grasas pero

deficiente en carbohidratos y proteínas en bailarinas de ballet polacas de 17 ± 9 años (70). Debido a que los macronutrientes se encuentran directamente relacionados al requerimiento energético, si existiese una sobreestimación calórica también lo sería en macronutrientes. La International Association for Dance Medicine & Science (IADMS), en su documento *Nutrition Fact Sheet: Fueling the Dancer* u hoja informativa para los bailarines (73), expresa a los valores de requerimiento de proteínas y carbohidratos en gramos por kilogramos de peso corporal. Con un peso promedio de 45,0 kg y un consumo promedio de proteínas de 66,6g (Tabla 2), el 31% de la población ($n=19$) presentó un consumo de 1.4 a 1.6 g/kg (media: 1.6g/k; min: 0.8g/kg) (Anexo 5). Si tomamos en cuenta los valores de referencia de la IADMS el 27% de la población cubre con el consumo de 6 a 10g/kg de carbohidratos, el 70% consume por debajo de los valores de referencia y el 1.7% ($n=1$) consume 13.5g/kg de peso, muy por encima de los valores de referencia. Es así como en un estudio realizado por *Ciccarelli et al*, en gimnastas argentinas, se observa un consumo adecuado para grasas y proteínas pero inadecuado para carbohidratos (74). Se puede deducir, entonces, que las adolescentes practicantes de disciplinas deportivas con lineamientos estéticos tienden a tener un consumo inadecuado de macronutrientes, en particular de carbohidratos (70)(75).

En cuanto al consumo de micronutrientes, el 93,3% presentó un consumo inadecuado de calcio; mientras que el 36,7% y 6% presentaron deficiencias en el consumo de zinc y hierro, respectivamente. Es de conocimiento que los alimentos cárnicos, que se consideran fuente de proteína, están asociados con el aporte de micronutrientes como el hierro y el zinc; mientras que el calcio, se encuentra en mayor medida en alimentos proteicos de origen lácteo (63). La importancia del calcio, radica en su relación directa con la maduración ósea durante la pubertad. Por ello, la presencia recurrente de una deficiencia en su consumo, en atletas estéticos, es una situación de alerta para los profesionales de la salud (67)(69).

Una limitación del estudio para una evaluación más detallada del estado nutricional y de ingesta de energía y nutrientes es no haber realizado el método de pesado directo, sin embargo, la aplicación del recordatorio 24 horas, es un método válido que expresa el consumo promedio habitual y que permite estimar un diagnóstico dietético (40)(53).

Las estudiantes de ballet evaluadas pertenecen a la etapa de la vida conocida como pubertad, durante esta etapa la talla tiene una velocidad de expresión menor que en el periodo previo a la menarquia. Un déficit crónico de energía y nutrientes puede alterar el potencial de crecimiento de un individuo (76)(77), por lo tanto una talla baja para la edad debe ser un signo de alerta para una pronta intervención. La talla promedio en la muestra

fue de 155 cm, categorizada como una adecuada talla para la edad según las tablas de la OMS (65); este valor es comparable con la media de la población femenina peruana urbana (152,8 cm) (78) y la de estudiantes de ballet de otros países como Cuba y Polonia, en donde la talla oscila entre 158 y 163 cm (55)(68)(79).

Escuelas de referencia a nivel mundial como New York City Ballet, Boston Ballet, Escuela Nacional de Ballet de Cuba, British Royal Ballet, Russian Bolshoi Ballet, presentan un control estricto del peso entre las bailarinas, ya que se considera puede influenciar en el proceder técnico del arte (67)(80). En las púberes y adolescentes evaluadas, la relación del peso con la edad permite brindar un diagnóstico inicial de su estado nutricional. El peso promedio hallado de la muestra fue de 45,02 kg similar al de otros estudios en estudiantes de ballet (55)(68)(79)(81), según las tablas de crecimiento de la OMS (65) este valor se encontró en el rango de peso ideal para la edad, lo que se califica como un adecuado estado nutricional.

Siendo el peso definido como la masa corporal total, éste debe tener una relación específica con los componentes corporales como la masa grasa y la masa muscular. La masa grasa corporal total se estimó mediante el método indirecto de la sumatoria de pliegues cutáneos. El promedio de sumatoria de seis pliegues cutáneos hallado fue de 62,9mm, el cual a pesar de encontrarse por encima del promedio en otras escuelas de ballet: 54,7mm (55) y 55,7mm (79), se encuentra dentro del rango establecido por la Federación Española de Medicina del Deporte para disciplinas con características estéticas específicas (< 63,7mm) (34). Por otro lado, la masa muscular se estimó mediante un método indirecto, la fórmula de Lee (2001). Se halló un porcentaje de masa muscular de 42,75 ($\pm 3,19$), valor similar a los hallados por *Betancourt et al*, en Cuba, y *Kostrzewa-Tarnowska et al*, en Polonia (55)(68). El músculo esquelético en deportistas suele corresponder del 40 al 50% del peso corporal total, por lo tanto se puede concluir un adecuado desarrollo muscular en bailarinas.

Otra limitación hallada en el presente estudio es el uso de métodos de evaluación de los componentes corporales como el pesaje hidrostático o el scan DEXA, considerados al día de hoy los más específicos pero de costo muy elevado. Sin embargo, los métodos empleados por la medicina deportiva son técnicas confiables y válidas (36).

La danza pretende un acondicionamiento del cuerpo; pese a ello, su preparación no se desarrolla en entrenamientos independientes para la capacidad aeróbica, fuerza, potencia, flexibilidad, etc., sino que se realiza indirectamente durante el trabajo técnico y coreográfico.

Toda especialidad deportiva requiere de una preparación física, la cual disminuye el tiempo de trabajo y retarda la aparición de fatiga, en el caso de la danza esta preparación no está presente, es por ello que suelen presentarse altos índices de lesiones en sus practicantes (2)(3)(4)(5)(6), sin embargo, la preparación debe estar de acuerdo a las exigencias técnicas de la danza, es por ello que al encontrar poco material para la evaluación específica de la condición física especial para la danza, en la actualidad no se procede con recurrencia al entrenamiento independiente de las bailarinas. Las pruebas utilizadas en este estudio no son aplicadas en la actualidad en las escuelas de danza, y son las que permiten una evaluación específica de su condición física. Los resultados arrojados por el DSFT mostraron que únicamente el 3% de las estudiantes de ballet presentaban una adecuada condición aeróbica y 23% de la muestra un umbral aeróbico-anaeróbico, así como 31% de las estudiantes presentaron una inadecuada potencia muscular, categorizado gracias a estudios realizados en la población peruana del mismo grupo etario(58).

Otra limitación fue la comparación de la variable condición aeróbica con respecto a la literatura por la diferencia en el instrumento de valoración. Los estudios citados suelen emplear máscaras para la cuantificación del valor de VO₂max a través de gases, mientras que en el presente estudio fue realizado a través de la frecuencia cardíaca y pesar de que el medidor de gases es un instrumento muy sofisticado, pruebas validadas de la condición física aeróbica que suele recurrir a mediciones indirectas(11). Además, el DSFT fue validado mediante el uso de máscaras que cuantifican el VO₂max, y encontró una relación confiable al entre la medición de gases y la frecuencia cardíaca (38).

Los principios de la dietoterapia aplicadas al deporte, expresan que una adecuación en el consumo de nutrientes y energía, de acuerdo a los requerimientos de la práctica deportiva, mejoran el perfil antropométrico del individuo (82), siguiendo esta línea, en el estudio se encontró una relación directa entre la composición corporal y la adecuación de nutrientes específicos pero no en relación a la adecuación energética. Es así como el inadecuado consumo de calorías (91,7%) está vinculado a la deficiencia en el resto nutrientes analizados como carbohidratos, grasas, Vitamina E y Vitamina B12. Un consumo por encima de los límites del EAR para calcio y hierro y del RDA para proteínas, demostró relacionarse con valores menores de grasa corporal total.

Del mismo modo, a mayor consumo de zinc, folatos, hierro y proteínas, se observó un mayor porcentaje de masa muscular. Tanto los nutrientes relacionados con la menor grasa corporal como con la mayor masa muscular, se encuentran estrictamente ligados al consumo de alimentos fuente de proteínas, como lo son cárnicos y lácteos (63). Otras

investigaciones hallaron evidencias similares, tal como fue presentado por *Petersen et al*, en un grupo de nadadoras y clavadistas norteamericanos adolescentes, en donde se observó que aquellas que tenían un consumo elevado de hierro, presentaban menor porcentaje de grasa y mayor masa magra (83). Por otro lado, según *Major et al*, el consumo de calcio en alimentos lácteos, como la leche y el yogur bajos en grasa, ha demostrado tener una relación en la disminución de grasa corporal (84). Asimismo, en un estudio realizado por *Layman et al*, en adultos de $45,4 \pm 1,2$ años, que fueron sometidos a un plan dietético rico en proteínas, se logró hallar una mayor reducción del porcentaje de grasa, debido a la pérdida de masa grasa en proporción a los cambios en la masa magra (85). Por último, incidiendo en la relación entre el déficit energético-nutriente con la composición corporal, *Deutz et al* encontraron que atletas norteamericanas, con un mayor desbalance energético (requerimiento/consumo) presentaron un porcentaje de grasa corporal mayor, sin importar la edad o la especialidad deportiva (46).

Con relación a la condición física, la adecuación de la dieta presume una mejora en la recuperación y la aparición tardía de la fatiga en la danza y las actividades deportivas (45)(47). De acuerdo a esto, el presente estudio demostró una asociación directa entre la condición física y la dieta, específicamente entre el consumo de hierro y la capacidad aeróbica, coincidiendo con los resultados encontrados por *Nande et al* en deportistas adolescentes mujeres de la India (86). El hierro, asociado a la producción endógena de hemoglobina y mioglobina (87) se encarga de transportar el oxígeno al tejido muscular, en particular al músculo esquelético (88). Es así como un estudio realizado en España por *Duteil et al*, demostró que atletas de resistencia aeróbica presentaron mayores concentraciones de mioglobina en los músculos de la pantorrilla que atletas de resistencia anaeróbica, en el mismo estudio se encontró una correlación positiva entre la concentración de mioglobina y la producción oxidativa mitocondrial de ATP (88). De este modo, de existir una disminución del rendimiento aeróbico, debido a un déficit de hierro, ésta puede llegar a invertirse con el aumento de su consumo en la dieta diaria (89).

Se evidencia la importancia de la ausencia de relación entre las variables de composición corporal y condición física. Por el contrario a lo encontrado en un estudio realizado por *Mayorga-Vega et al*; en escolares españoles del mismo grupo etario, quienes muestran que a mejor condición física cardiovascular se presentó un menor valor de sumatoria de pliegues y un mayor valor de longitud de salto(90). Del mismo modo *Dorantes et al*, *Bentancourt et al*, en Cuba, y *Ramos et al*, en Argentina, coinciden en que la acumulación de tejido adiposo tiene un efecto negativo en la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza y la

resistencia muscular (91)(92)(93). Sin embargo, en el ballet y disciplinas deportivas similares existe limitada literatura que muestre relación entre ellas.

V. CONCLUSIONES

No se encontró una relación significativa entre la composición corporal y la condición física. Sin embargo, se halló una relación directa entre la dieta y la condición física, específicamente entre el consumo de hierro y la capacidad aeróbica. Asimismo, se encontró una relación directa entre la composición corporal y la adecuación de nutrientes, particularmente entre la masa muscular el consumo de proteínas, hierro, zinc y folatos. Se encontró una relación inversa entre la masa grasa corporal, el consumo de calcio, hierro y proteínas.

El porcentaje de bailarinas con un consumo inadecuado de nutrientes, según las recomendaciones (EAR' s y RDA' s), fue elevado en el caso de energía , grasas, vitamina E calcio, carbohidratos y proteínas, moderado en el caso de fibra, zinc, folatos y vitamina B12, y bajo en el caso de hierro y vitamina C.

La talla, peso e IMC encontrados fueron adecuados para la edad, según las tablas de crecimiento de la OMS. La sumatoria de pliegues y porcentaje de masa muscular se encontrara dentro de los rangos adecuados para bailarinas de ballet. Los valores de la frecuencia cardiaca encontrados se ubican por encima del límite superior de condición física para ballet. En cuanto a fuerza muscular explosiva de miembros inferiores, se encontraron sobre el percentil 50 para la población adolescente peruana.

Son necesarios mayor número de estudios que busquen encontrar una relación significativa entre la composición corporal y la condición física. Así también se sugiere realizar intervenciones nutricionales para optimizar el consumo de nutrientes y la condición física.

VI. BIBLIOGRAFÍAS Y ANEXOS

6.1 Referencias bibliográficas

1. Twitchett E. Physiological demands of performance in Classical Ballet and their relationships with injury and aesthetic components. [Wolverhampton, Reino Unido]: Universidad de Wolverhampton; 2009.
2. Azevedo AP, Oliveira R, Fonseca JP. Lesões no Sistema Músculo-Esquelético em Bailarinos Profissionais em Portugal, na Temporada. *Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto*. 2007;1(1):32–7.
3. Khan K, Brown J, Way S, Vass N, Crichton K, Alexander R, et al. Overuse injuries in classical ballet. *Sports Med Auckl NZ*. 1995 May;19(5):341–57.
4. Motta-Valencia K. Dance-related injury. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2006 Aug;17(3):697–723.
5. Byhring S, Bø K. Musculoskeletal injuries in the Norwegian National Ballet: a prospective cohort study. *Scand J Med Sci Sports*. 2002 Dec;12(6):365–70.
6. Rodríguez Marcos CM. Estado nutricional y orientación nutricional en estudiantes de ballet de nivel elemental. (Parte III). 7. 2008;903–26.
7. Howse J. Lesiones: patología, causas, tratamiento, prevención y nutrición. *Técnica de la danza: anatomía y prevención de lesiones*. 1st ed. 2000. p. 100–4.
8. Rodríguez Marcos CM, Marcos Plascencia LM, Caballero Riverí M. La nutrición en el ballet: un acto olvidado. 19. 2009;1:146–57.
9. Torres P, Linares J, Bonzi N, Giuliano ME, Sanziani L, Pezzotto SM, et al. Prevalence of overweight, obesity and hypertension in adolescents attending an art school. *Rev Bras Cineantropometria Amp Desempenho Hum*. 2011 Aug;13(4):272–8.
10. Twitchett E, Brodrick A, Nevill AM, Koutedakis MA, Wyon M. Does physical fitness affect injury occurrence and time loss due to injury in elite vocational ballet students? *Journal of Dance Medicine and Science*. 2010;14(1):26.
11. Vargas Macías A. Danza y condición física. *Revista del Centro de Investigación Flamenco Telethusa*. 2009;2(2):16–24.
12. Clippinger KS. *Dance Anatomy and Kinesiology*. Human Kinetics; 2007. 552 p.
13. Muñoz Ynca J, Portocarrero Tafur R. Relación entre flexibilidad de los miembros inferiores y compensaciones posturales al sostener la posición de “en dehors” en estudiantes de ballet de la UNMSM– 2013. [Lima-Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013.
14. Russell JA. Preventing dance injuries: current perspectives. *Open Access J Sports Med*. 2013 Sep 30;4:199–210.

15. Koutedakis Y, Jamurtas A. The dancer as a performing athlete: physiological considerations. *Sports Med Auckl NZ*. 2004;34(10):651–61.
16. Allen N, Wyon M. Dance Medicine: Athlete or Artist. *Sport Ex Medicine*. 2008;(35):6–9.
17. Baldari C, Guidetti L. VO₂max, ventilatory and anaerobic thresholds in rhythmic gymnasts and young female dancers. *J Sports Med Phys Fitness*. 2001 Jun;41(2):177–82.
18. Suzovic D, Porcic B. Influence of morphological characteristics and motor abilities for the selection in the ballet. *Physical Culture*. 2012;66(1):32–9.
19. Escuela Nacional Superior de Ballet [Internet]. [cited 2014 Feb 2]. Available from: http://www.ensb.edu.pe/web/index.php?option=com_content&task=view&id=86&itemid=135
20. Wyon MA, Koutedakis Y. Muscular fatigue: considerations for dance. *J Dance Med Sci Off Publ Int Assoc Dance Med Sci*. 2013;17(2):63–9.
21. Angioi M. Evaluation of physical fitness in relation to performance and injury severity in contemporary dance. [Wolverhampton, Reino Unido]: University of Wolverhampton; 2010.
22. Howse J, McCormack M. Técnica de la danza. Anatomía y prevención de lesiones. 2nd ed. Paidotribo; 2011. 256 p.
23. Burke L. Gimnasia: alimentos y suplementos deportivos. *Nutricion en el deporte: un enfoque practico*. Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2010. p. 330–2.
24. Palacios N, Montalvo Z. Alimentación, nutrición, hidratación y ejercicio físico. *Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2010.
25. Calvo Lluch Á, Lluch AC, Hoyos M del CM. Lúdica y danza: Perfil fisiológico y estructural del bailarín de Ballet. *Educ Territ*. 2013 Sep 8;2(2):105–22.
26. Ramírez Campillo R. Utilización de Carbohidratos durante el Esfuerzo Físico. *PubliCE Stand* [Internet]. 2007 Sep 23 [cited 2014 Dec 5]; Available from: <https://g-se.com/es/fisiologia-del-ejercicio/articulos/utilizacion-de-carbohidratos-durante-el-esfuerzo-fisico-873>
27. Weineck J. La anatomía deportiva. Editorial Paidotribo; 2007. 332 p.
28. Gil MA. Lípidos o grasas. *Manual de nutrición deportiva*. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2005.
29. Hunter G. Fisiología del músculo. Principios del entrenamiento de la fuerza y del acondicionamiento físico. 2da ed. Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2007. p. 3–13.
30. Gil MA. Vitaminas, minerales y nutrientes antioxidantes. *Manual de nutrición deportiva*. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2005. p. 61–89.

31. Betancourt León H, Díaz ME. Estudio longitudinal de la composición corporal de bailarines cubanos de ballet. *Rev Argent Antropol Biológica* [Internet]. 2006 [cited 2014 Jan 29];vol. 8, no. 1. Available from: <http://hdl.handle.net/10915/5957>
32. De la Reina Montero L, Martínez de Haro V. Manual de teoría y práctica del acondicionamiento físico. *Revista CV Ciencias del Deporte*. 2003;1–110.
33. Kerns R. The Relationship of Anthropometric Measures to Vertical Jump Height [Doctoral Thesis]. [Exercise and Sports Science Faculty]: East Tennessee State University; 2013.
34. Cabañas MD, Herrero Á, Martínez L, Moreno C, Porta J, Sillero M, et al. Protocolo de valoración de la composición corporal para el reconocimiento médico-deportivo. *Archivos de Medicina Del Deporte*. 2009;26(131):166–79.
35. Lee RC, Wong Z, Heo M, Ross R, Janssen I, Heymsfield SB. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. *Am J Clin Nutr*. 2000;72:796–803.
36. Poortmans JR, Boisseau N, Moraine J-J, Moreno-Reyes R, Goldman S. Estimation of total-body skeletal muscle mass in children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc*. 2005 Feb;37(2):316–22.
37. España-Romero V, Artero EG, Jimenez-Pavón D, Cuenca-García M, Ortega FB, Castro-Piñero J, et al. Assessing health-related fitness tests in the school setting: reliability, feasibility and safety; the ALPHA Study. *Int J Sports Med*. 2010 Jul;31(7):490–7.
38. Twitchett E, Nevill AM, Angioi M, Koutedakis Y, Wyon M. Development, Validity, and Reliability of a Ballet-Specific Aerobic Fitness Test. *Journal of Dance Medicine & Science*. 2011;15(3):123–7.
39. Redding E, Weller P, Ehrenberg S, Irvine S, Quin E, Rafferty S, et al. The development of a high intensity dance performance fitness test. *J Dance Med Sci Off Publ Int Assoc Dance Med Sci*. 2009;13(1):3–9.
40. Román-Viñas B, Serra-Majem L, Ribas-Barba L, Ngo J, García-Alvarez A, Wijnhoven TMA, et al. Overview of methods used to evaluate the adequacy of nutrient intakes for individuals and populations. *Br J Nutr*. 2009 Jul;101 Suppl 2:S6–11.
41. Otten JJ, Pitz Hellwig J, Meyers LD. Introduction to the Dietary Reference Intakes. *Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements*. Washington, DC: The National Academies Press; 2006. p. 5–18.
42. United States Department of Agriculture. Dietary reference intakes: applications in dietary assessment. USDA; 2000.
43. Samah Levy T, Villalpando Hernández S, Rivera Dommarco J. Manual de procedimientos para proyectos de nutrición [Internet]. Centro de Investigación en Nutrición y Salud; 2006. Available from: http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/proy_nutricion.pdf

44. Rodríguez Marcos CM, Marcos Plascencia LM, Rodríguez Marcos L, Carrillo Estrada U, Pérez Santana MB. Estado nutricional de los estudiantes de ballet de una escuela de nivel elemental. *Rev Cub Aliment Nutr.* 2010;20(1):72–91.
45. Hoch AZ, Papanek P, Szabo A, Widlansky ME, Gutterman DD. Folic Acid Supplementation Improves Vascular Function in Professional Dancers With Endothelial Dysfunction. *PM R.* 2011 Nov;3(11):1005–12.
46. Deutz RC, Benardot D, Martin DE, Cody MM. Relationship between energy deficits and body composition in elite female gymnasts and runners. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;659–68.
47. Cuenca-García M, Ortega FB, Huybrechts I, Ruiz JR, González-Gross M, Ottevaere C, et al. Cardiorespiratory fitness and dietary intake in European adolescents: the Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence study. *Br J Nutr.* 2012 Jun;107(12):1850–9.
48. Barros CL de A, Hadler MCCM. Consumo alimentar e perfil antropométrico de bailarinos de uma companhia de dança contemporânea de Goiânia, Goiás. *Rev Ciênc Médicas.* 2012;20:5–6.
49. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. *Nutritional Epidemiology. Modern Epidemiology. Third Edition.* Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
50. Corada Luis L, Montedónico Arancibia A. Estudio del aporte de un instrumento (test de actitudes alimentarias EAT-26), en la evaluación de cambios en adolescentes sometidos a un programa de prevención de obesidad [Tesis]. [Santiago de Chile]: Universidad de Chile; 2007.
51. Penteado C, Oliveira J, Teixeira M, Chaves R, Costa C. Evaluación del perfil nutricional de adolescentes con riesgo para trastornos alimenticios. *Adolesc Saude.* 2012;9(3):12–20.
52. Muñoz Calvo M. Pubertad normal y sus variantes. *Pediatr Integral.* 2003;7(6):429–37.
53. Greger JL, Etnyre GM. Validity of 24-hour dietary recalls by adolescent females. *Am J Public Health.* 1978 Jan;68(1):70–2.
54. Rodríguez Rodríguez FJ. Estimación de la masa muscular segmentada, por medio de ecuaciones antropométricas y su relación con la dexta, en deportistas recreativos [Internet]. Universidad de Córdoba; 2011. Available from: <http://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/5149/9788469447581.pdf?sequence=1>
55. Betancourt León H, Aréchiga Viramontes J, Ramírez García CM. Estimación de la masa grasa y muscular en bailarines adolescentes de ballet y danza. *Archivos de Medicina Del Deporte.* 2009;26(134):435–42.
56. Tanaka H, Monahan KD, Seals DR. Age-predicted maximal heart rate revisited. *J Am Coll Cardiol.* 2001 Jan;37(1):153–6.
57. Machado FA, Denadai BS. Validity of maximum heart rate prediction equations for children and adolescents. *Arq Bras Cardiol.* 2011 Aug;97(2):136–40.

58. Bustamante A, Beunen G, Maia J. Valoración de la aptitud física en niños y adolescentes: construcción de cartas percentílicas para la región central del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012 Jun;29(2):188–97.
59. Asociación Benéfica PRISMA A. Laminario de Medidas Caseras para la Programación y Evaluación de Regímenes Alimenticios. 1st ed. Lima-Perú: Programa de Alimentación y Nutrición de la Familia en Alto Riesgo (PANFAR); 1996. 60 p.
60. Asociación Benéfica PRISMA. Tabla de Medidas Caseras para la Programación y Evaluación de Regímenes Alimenticios. 1st ed. Lima-Perú: Programa de Alimentación y Nutrición de la Familia en Alto Riesgo (PANFAR); 1996. 59 p.
61. CENAN. Tabla de factores de conversión de peso de alimentos cocidos a crudo. Instituto Nacional de Salud; 2013.
62. Satalaya Pérez A. Tabla de dosificación de alimentos para servicios de alimentación colectiva. Instituto Nacional de Salud; 2005.
63. Reyes García M, Gómez-Sánchez Prieto I, Espinoza Barrientos C, Bravo Rebatta F, Ganoza Morón L. Tablas Peruanas de Composición de Alimentos [Internet]. Instituto Nacional de Salud; 2009. Available from: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/tab_cien_cenan/Tabla%20de%20Alimentos.pdf
64. WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects [Internet]. 2013 [cited 2014 Jun 26]. Available from: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>
65. World Health Organization - WHO. 5 to 19 years old height-for-age, weight-for-age and BMI-for-age percentiles for girls. 2007.
66. Powers SK, Howley ET. Skeletal Muscle: Structure and Function. Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance. 7th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2009.
67. Madrigal Rojas E, González Urrutia AR. Estado nutricional de bailarinas de ballet clásico, área metropolitana de Costa Rica. *Rev Costarric Salud Pública*. 2008 Dec;17(33):01–7.
68. Kostrzewa-Tarnowska A, Jeszka J. Energy balance and body composition factors in adolescent ballet school students. 53. 2003;12(3):71–5.
69. Doyle-Lucas AF, Akers J, Davy BM. Energetic efficiency, menstrual irregularity, and bone mineral disease in elite professional female ballet dancers. *J Dance Med Sci*. 2010;14(4):146–54.
70. Lagowska K, Jeszka J. The evaluation of eating behaviour and nutritional status of ballet dancers with menstrual disorders. *Med Sport*. 2011;15(4):213–8.
71. Uzurdiaga AC. Alimentación y gasto energético de los bailarines. *Estud Escèn Quad Inst Teatre*. 2009;(36):424–31.

72. Ruud JS, Grandjean AC, Reimers KJ. Nutrición Deportiva. PubliCE Stand [Internet]. 2004 May 20 [cited 2014 Dec 5]; Available from: <http://g-se.com/es/nutricion-deportiva/articulos/nutricion-deportiva-298>
73. Clarkson P. Nutritional fact sheet: Fueling the dancer. International Association for Dance Medicine and Science; 2005.
74. Ciccarelli B. Ingesta energética, de macronutrientes, y micronutrientes en gimnastas adolescentes. [Rosario, Argentina]: Universidad Abierta Interamericana; 2013.
75. 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 Fé. DIAETA. 2011;29(136):18–24.
76. Muzzo B S. Crecimiento normal y patológico del niño y del adolescente. Rev Chil Nutr. 2003;30(2):92–100.
77. Latham MC. Parte III: Desórdenes de malnutrición. Malnutrición proteinoenergética. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. New York: Food and Agriculture Organization of United Nations; 2002. p. 135–54.
78. INEI. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2012: Nacional y Departamental. Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2012.
79. Betancourt León H, Aréchiga Viramontes J, Díaz Sánchez ME, Ramírez García CM. Composición corporal de bailarines adolescentes de la Escuela Nacional de Ballet de Cuba. Antropo. 2007;(15):23–33.
80. Betancourt León H, Díaz ME. Análisis longitudinal de los indicadores Peso-Edad, Talla-Edad y Peso-Talla en adolescentes de la Escuela Nacional de Ballet de Cuba. An Venez Nutr. 2005 Dec;18(2):177–86.
81. Burckhardt P, Wynn E, Krieg M-A, Bagutti C, Faouzi M. The Effects of Nutrition, Puberty and Dancing on Bone Density in Adolescent Ballet Dancers. J Dance Med Sci. 2011 May;15(2):51–60.
82. Alonso Aperte E. ¿Qué comen los deportistas? ¿Qué deberían comer? Nutrición, vida activa y deporte. XXI. Madrid: International Marketing & Communication; 2010. p. 147–60.
83. Petersen HL, Peterson CT, Reddy MB, Hanson KB, Swain JH, Sharp RL, et al. Body composition, dietary intake, and iron status of female collegiate swimmers and divers. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2006 Jun;16(3):281–95.
84. Major GC, Chaput J-P, Ledoux M, St-Pierre S, Anderson GH, Zemel MB, et al. Recent developments in calcium-related obesity research. Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes. 2008 Sep;9(5):428–45.
85. Layman DK, Evans EM, Erickson D, Seyler J, Weber J, Bagshaw D, et al. A Moderate-Protein Diet Produces Sustained Weight Loss and Long-Term Changes in Body Composition and Blood Lipids in Obese Adults. J Nutr. 2009 Mar 1;139(3):514–21.

86. Nande P, Vali S. Dietary intake, physical characteristics and aerobic work capacity of young female players engaged in Indian traditional games. *Int J Fit*. 2011 Jan;7(1):47–57.
87. Gracia-Marco L, Valtueña J, Ortega FB, Pérez-López FR, Vicente-Rodríguez G, Breidenassel C, et al. Iron and vitamin status biomarkers and its association with physical fitness in adolescents: the HELENA study. *J Appl Physiol*. 2012 Aug 15;113(4):566–73.
88. Scarfó RL. Importancia de la Mioglobina (Mb) durante el ejercicio intermitente. [Internet]. National Council On Strength & Fitness. 2013 [cited 2014 Jun 20]. Available from: <http://g-se.com/es/org/dynamic-sports-group/blog/importancia-de-la-mioglobina-mb-durante-el-ejercicio-intermitente>
89. Martínez Vidal J, Soler SV. La alimentación y su relación con el rendimiento físico. *EF Deportes*. 2010;15(144):1.
90. Mayorga-Vega D, Merino-Marban R, Rodríguez-Fernández E. Relación entre la capacidad cardiorrespiratoria y el rendimiento en los tests de condición física relacionada con la salud incluidos en la batería ALPHA en niños de 10-12 años. *Cultura, Ciencia y Deporte*. 2011;8(22):7.
91. Dorantes Pineda CM, Meza Hernández MT de J, Hernández LO, Ibáñez NR. Estado de nutrición y condición física en escolares. (Spanish). *Relatsh Nutr Status Phys Fit Sch Child Engl*. 2012 Nov 11;79(6):257–63.
92. Betancourt León H, Salinas Flores O, Aréchiga Viramontes J. Body mass composition of ballet dancers and elite female aesthetic sport athletes from Cuba. *Rev Bras Cineantropometria Amp Desempenho Hum*. 2011 Oct;13(5):335–40.
93. Ramos NJ, Zubeldía GD. Masa Muscular y Masa Grasa, y su relación con la Potencia Aeróbica y Anaeróbica en Futbolistas de 18 a 20 años de Edad (Parte II). *PubliCE Stand*; 2003.

6.2 Anexos

i. Fichas de recolección de datos

ANEXO 1: Ficha Test de la Conducta Alimenticia EAT-26 (29)

FECHA DE LA EVALUACIÓN:	___/___/___
ID Evaluado:	___
Código del evaluador:	___

Preguntas	Siempre	Generalmente	A menudo	A veces	Raramente	Nunca
1. Le aterra estar con sobrepeso.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Evita comer cuando tiene hambre.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Se encuentra preocupada/o por la comida.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4. Sigue abusando con la comida, aún sabiendo que no puede parar de comer.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5. Corta su comida en pedazos pequeños.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6. Es consciente del volumen de calorías que ingiere.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7. Particularmente evita comidas ricas en carbohidratos (ej. pan, arroz, papa, etc.).	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8. Siente que los demás preferirían que comiera más.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9. Vomita después de haber comido.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10. Se siente muy culpable después de comer.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11. Está preocupado por el deseo de estar más delgado.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12. Su objetivo es quemar calorías al hacer ejercicios.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13. Otras personas piensan que esta demasiado delgado.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14. Está preocupado con el pensamiento de tener grasa en el cuerpo.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15. Tarda más tiempo que los otros comiendo.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16. Evite las comidas con azúcar.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
17. Come comidas o productos dietéticos.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18. Siente que la comida controla su vida.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19. Tiene autodominio al comer.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
20. Siente que otros le presionan al comer.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
21. Piensa mucho en la comida.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
22. Se siente culpable después de comer dulces.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
23. Se ajusta a comportamientos dietarios.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
24. Siente que su estómago está vacío.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
25. Tiene el impulso de vomitar después de las comidas.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
26. Disfruta probando nuevas comidas ricas.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

En los últimos 3 meses, Ud. tuvo:	Nunca	Menos de 1 vez por mes	1-3 veces por mes	Una vez una semana	2-6 veces por semana	Una vez por día	Más de una vez por día
27. ¿Ataques de ingerir gran cantidad de comida?	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
28. ¿Vómitos para controlar su peso?.	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
29. ¿Usó Laxantes o diuréticos para controlar su peso o figura?	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
30. ¿Hizo ejercicio para perder o controlar su peso?	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

Puntuación del Test EAT-26

PASO 1:

Puntuación por pregunta (EAT-26)		
Identificar el puntaje de la pregunta como indica a continuación y colocarlo en el recuadro al costado de la pregunta en el TEST		
	Pregunta # 1-25	Pregunta #26
SIEMPRE	3	0
GENERALMENTE	2	0
A MENUDO	1	0
A VECES	0	1
RARAMENTE	0	2
NUNCA	0	3

PASO 2:

Calcular el puntaje total de las preguntas	TOTAL =

PASO 3:

Determinar si existe una marca en los espacios sombreados.

En los últimos 3 meses, Ud. tuvo:	Nunca	Menos de 1 vez por mes	1-3 veces por mes	Una vez una semana	2-6 veces por semana	Una vez por día	Más de una vez por día
27. ¿Ataques de engullirse gran cantidad de comida?							
28. ¿Vómitos para controlar su peso?							
29. ¿Usó Laxantes o diuréticos para controlar su peso o figura?							
30. ¿Hizo ejercicio para perder o controlar su peso?							

PASO 4:

Determinar si el peso para la talla se encuentra en valores de IMC menor a < 18. Usar la tabla a continuación									
TALLA (cm)	PESO (kg)	TALLA (cm)	PESO (kg)	TALLA (cm)	PESO (kg)	TALLA (cm)	PESO (kg)	TALLA (cm)	PESO (kg)
144	37	150	40	156	43	162	47	168	50
145	37	151	41	157	44	163	48	169	51
146	38	152	41	158	45	164	48	170	52
147	39	153	42	159	45	165	49		
148	39	154	42	160	46	166	49		
149	40	155	43	161	46	167	50		

Si el puntaje final del TEST es 20 o más y/o se encuentra alguna dentro del cuadro sombreado y/o el peso para la talla se encuentra entre los valores de la tabla anterior, se concluye **RIESGO DE PRESENTAR TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA**. Se discutirán los resultados con un terapeuta especializado.

ANEXO 2: Ficha de criterios de inclusión o exclusión al estudio

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN AL ESTUDIO	
Fecha: __/__/__	
ID DEL EVALUADOR: _____	
ID EVALUADO: _____	
¿Asiste regularmente al entrenamiento de lunes a sábado por el periodo de 90 minutos diarios?	SI__ NO__
¿Realiza algún otro tipo de actividad adicional a la práctica de ballet?	SI__ NO__
¿Presenta alguna condición física y/o enfermedad que pudiese alterar su alimentación?	
• Diabetes	SI__ NO__
• Asma	SI__ NO__
• Enfermedad cardiovascular	SI__ NO__
• ¿Toma algún medicamento?	SI__ NO__
• ¿Qué tipo de medicamento? _____	
¿Se le realizó el Test EAT26 de trastornos de la conducta alimentaria?	SI__ NO__
Su score fue mayor a 20	SI__ NO__
¿Se dio inicio su periodo de menstruación?	SI__ NO__
INGRESA AL ESTUDIO	SI__ NO__

ANEXO 3: Ficha de recolección de datos y composición corporal

FICHA N°1 RECOLECCION DE DATOS						
FECHA: ____/____/2013						
ID EVALUADOR: _____						
DATOS PERSONALES						
NOMBRES Y APELLIDOS: _____						
FECHA DE NACIMIENTO: ____/____/____						
NOMBRES Y APELLIDOS DEL PADRE O TUTOR: _____						
TELEFONO DEL TUTOR: _____/_____						
CORREO ELECTRÓNICO DEL TUTOR: _____						
DATOS DE COMPOSICIÓN CORPORAL						
Edad: _____		Peso: _____ KG		Talla: _____ cm		ID EVALUADO: _____
PLIEGUES CUTANEOS						
Medición 1	TRICIPITAL	_____ mm	SUBESCAPULAR	_____ mm	SUPRAILIACO	_____ mm
	ABDOMINAL	_____ mm	MUSLO	_____ mm	PIERNA MEDIA	_____ mm
Medición 2	TRICIPITAL	_____ mm	SUBESCAPULAR	_____ mm	SUPRAILIACO	_____ mm
	ABDOMINAL	_____ mm	MUSLO	_____ mm	PIERNA MEDIA	_____ mm
Medición 3	TRICIPITAL	_____ mm	SUBESCAPULAR	_____ mm	SUPRAILIACO	_____ mm
	ABDOMINAL	_____ mm	MUSLO	_____ mm	PIERNA MEDIA	_____ mm
PERIMETROS CORREGIDOS						
Medición 1	PERÍMETRO DEL BRAZO	_____ cm	PERÍMETRO DEL MUSLO	_____ cm	PERÍMETRO DE LA PANTORILLA	_____ cm
Medición 2	PERÍMETRO DEL BRAZO	_____ cm	PERÍMETRO DEL MUSLO	_____ cm	PERÍMETRO DE LA PANTORILLA	_____ cm

ANEXO 4: Ficha Recordatorio 24 horas (30)

[illegible]

ANEXO 5: Ficha Dance Specific Fitness Test y test de salto horizontal

FICHA Nº3: DANCE SPECIFIC FITNESS TEST														
ID del Evaluado			_____											
ID del evaluador			_____											
Nombre Evaluador de Técnica														
Fecha: ____/____/2013			Observaciones del movimiento											
FC Basal	_____ Pul/min		Coordinación		Desplazamiento		Puntas		Posición brazos		Saltos		Calidad	
FASES DEL TEST	FC INICIAL	FC FINAL	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Primer Set	Pul/min	Pul/min												
Segundo Set	Pul/min	Pul/min												
Tercer Set	Pul/min	Pul/min												
Cuarto Set	Pul/min	Pul/min												
TEST SALTO HORIZONTAL														
Salto 1	cm													
Salto 2	cm													
Salto 3	cm													

ii. Instructivos de fichas de recolección de datos

a. Instructivo Test de la Conducta Alimenticia (EAT-26) – ANEXO 1

El EAT-26 es utilizado para tamizar personas en riesgo de presentar trastornos de la conducta alimentaria. Está compuesta por 30 preguntas, las cuales son agrupadas en tres dominios o sub-escalas: [A] dieta. [B] bulimia [C] preocupación por comer y control oral. Se evalúa cada pregunta con la escala de siempre a nunca y el rango de la puntuación va desde 0 a 78. Una puntuación superior a 20, indicaría riesgo a TCA.

Para aplicar el test se debe registrar lo siguiente:

1. Fecha de la evaluación: Con dos dígitos, anotar día, mes y año en que se realiza la encuesta.
2. ID del evaluador: anotar el código correspondiente. En este caso se refiere a la inicial del evaluador.
3. ID del evaluado: indicar el código preestablecido del evaluado mediante números arábigos correlativos.
4. El evaluado debe responder las primeras 26 preguntas con un aspa, en el recuadro de Siempre, Generalmente, A menudo, A veces, Raramente y nunca, con la respuesta que se ajuste exactamente a lo que piensa o hace, o aquella que más se aproxime.
5. Luego de ello, el evaluado responderá las preguntas de la 27 a la 30 con un aspa en el recuadro de Nunca, Menos de 1 vez por mes, 1-3 veces por mes, Una vez una semana, 2-6 veces por semana, Una vez por día, Más de una vez por día, con la respuesta que se ajuste exactamente a lo que piensa o hace, o aquella que más se aproxime.

b. Instrucciones para los evaluados

Estimada Participante:

Estamos realizando una ENCUESTA en las alumnas de la Escuela Nacional Superior de Ballet, con objeto de conocer diversos aspectos relacionados con la salud de las estudiantes.

Este cuestionario NO es un examen ni un test. NO hay respuestas buenas ni malas. Si en alguna pregunta no encuentras la respuesta que se ajuste exactamente a lo que tu piensas o haces, marca aquello que más se aproxime.

La información que nos des es completamente CONFIDENCIAL. No tienes que escribir tu nombre, y el cuestionario será introducido en un sobre que sólo será abierto por personas ajenas a la Escuela Nacional Superior de Ballet. Esto garantiza que nadie pueda identificar a la persona que ha rellenado el cuestionario.

Aparte de ser confidencial, tu colaboración en la encuesta es totalmente voluntaria. Si hay alguna pregunta que no puedes o no quieres contestar por alguna razón, déjala en blanco.

INSTRUCCIONES

Todas las preguntas tienen diversas opciones de respuesta. Deberás elegir SÓLO UNA, salvo que el enunciado de la pregunta diga expresamente que pueden seleccionar varias.

Cada opción tiene a su lado un pequeño cuadrado. El cuadrado correspondiente a la opción elegida deberás señalarlo con una marca **X**. Si te confundes, tacha la opción equivocada pintando el recuadro completo, y vuelve a marcar la opción que tu creas conveniente con un **X**.

Antes de rellenar el cuestionario escucha por favor atentamente las instrucciones sobre cómo hacerlo que te dará la persona que acaba de entregártelo. SI TIENES CUALQUIER DUDA AL LEER O RELLENAR ALGUNA PREGUNTA DEL CUESTIONARIO, DIRÍGETE A LA PERSONA PRESENTE EN EL AULA PARA SOLUCIONARLAS.

Recuerda que no hay opciones mejores ni peores, todas son igual de valiosas. Lo realmente importante es que contestes con sinceridad. Por ello te pedimos que no comentes las preguntas con tus compañeras mientras rellenas el cuestionario.

Muchas gracias por tu colaboración.

c. Instructivo Ficha de criterios de inclusión y de exclusión al estudio – ANEXO 2

Este formulario será de uso e interpretación de los encuestadores ya que permite decidir que sujetos serán incluidos en el estudio considerando su consentimiento.

1. En la pregunta ¿asiste regularmente al entrenamiento de lunes a sábado por el periodo de 90 minutos diarios? Marcar con un aspa SI ó NO, según corresponda, luego de realizar la pregunta minuciosamente al sujeto evaluado.
2. En la pregunta ¿Realiza algún otro tipo de actividad adicional a la práctica del ballet? Marcar con un aspa SI ó NO, según corresponda, luego de realizar la pregunta minuciosamente al sujeto evaluado.
3. En la pregunta ¿Presenta alguna condición física y/o enfermedad que pudiese alterar su alimentación? Marcar con un aspa SI ó NO en las opciones Diabetes, Asma, Enfermedad Cardiovascular, luego de realizar la pregunta minuciosamente al sujeto evaluado.
4. En la pregunta ¿Toma algún medicamento? Marcar con un aspa SI ó NO, luego de realizar la pregunta minuciosamente al sujeto evaluado. En caso la respuesta fuera “SI”, indicar qué tipo de medicamento.
5. En la pregunta ¿Se le realizó el Test EAT26 de trastornos de la conducta alimentaria? Marcar con un aspa SI ó NO, luego de realizar la pregunta minuciosamente al sujeto evaluado e indicar si tuvo un score mayor a 20.
6. En la pregunta ¿Se dio inicio su periodo de menstruación? Marcar con un aspa SI ó NO, luego de realizar la pregunta minuciosamente al sujeto evaluado.
7. En función a los criterios de selección, determinar si el sujeto evaluado ingresará o no al estudio.

d. Instructivo Ficha de recolección de datos y composición corporal - ANEXO 3

La ficha de recolección de datos y composición corporal consta de 4 partes: datos personales, datos de composición corporal, pliegues cutáneos y perímetros corregidos, será de uso e interpretación del encuestador y deberá ser llenado de la siguiente manera:

1. **ID evaluador:** anotar el código correspondiente. En este caso se refiere a la inicial del evaluador.
2. **Fecha de la evaluación:** Con dos dígitos, anotar día y mes en que se realiza la encuesta.

Datos Personales

- **Nombres y Apellidos:** Ingresar los nombres y apellidos completos del sujeto evaluado.
- **Fecha de nacimiento:** Con dos dígitos anotar día, mes y año de nacimiento del sujeto evaluado.
- **Nombres y apellidos del padre o tutor:** Anotar el nombre completo del padre/madre de familia ó tutor responsable del sujeto evaluado.
- **Teléfono del tutor:** Anotar el número telefónico vigente del tutor, padre/madre del sujeto evaluado.
- **Correo electrónico del tutor:** Anotar el correo electrónico que utiliza con normalidad el tutor, padre/madre del sujeto evaluado.

Composición Corporal

- **Edad:** Con dos dígitos anotar la edad actual del sujeto evaluado, en años cumplidos y especificar el número de meses.
- **Peso:** Con dos decimales anotar el peso actual en “kg” del sujeto evaluado. El peso se obtendrá mediante la utilización de una balanza calibrada. La báscula se debe encontrar en una superficie plana, horizontal y firme; antes de iniciar las mediciones se comprobará su buen funcionamiento. Las pesadas se deben realizar teniendo al sujeto evaluado con malla de ballet (se descontará el peso de la ropa utilizada), de se debe cuidar que los pies del sujeto ocupen una posición central y simétrica en la plataforma de la báscula
- **Talla:** Con dos decimales anotar la talla actual en “cm” del sujeto evaluado. La talla se obtendrá mediante la utilización de un tallímetro de madera. La medición se realiza con el sujeto de pie y sin zapatos ni adornos en la cabeza que dificulten la

medición. Antes de la lectura, el observador debe cerciorarse de que el individuo se mantenga en posición de “firmes”, de modo que las rodillas estén unidas. Los brazos deben colgar libre y naturalmente a lo largo del cuerpo, la cabeza debe mantenerse de manera que el plano de Frankfurt se conserve horizontal. El evaluador colocará la mano izquierda sobre el borde inferior del maxilar inferior del explorado, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba, como si deseara estirarle el cuello (maniobra de Tanner). Luego de encontrar la posición correcta se realizará la lectura de la talla del sujeto evaluado, se tomará el valor promedio de tres mediciones consecutivas.

3. **ID Evaluado:** indicar el código preestablecido del evaluado mediante números arábigos correlativos.

Pliegues Cutáneos

Anotar las mediciones consecutivas en “mm” de los pliegues tricipital, subescapular, suprailíaco, abdominal, muslo y pierna media. Las mediciones se realizarán por personal capacitado mediante la utilización de un calíper calibrado. Se precisan de 3 medidas de un mismo pliegue, de los cuales se registra el promedio. Las mediciones se hacen en los puntos definidos para cada pliegue:

- **Pliegue tricipital:** situado en la cara posterior del brazo izquierdo, a nivel del punto medio entre el acromion del omóplato y la cabeza del radio. El punto se marca con el brazo flexionado en 90° grados y con la palma de la mano orientada hacia la parte anterior del cuerpo.
- **Pliegue subescapular:** está situado a dos centímetros del ángulo inferior de la escápula en dirección oblicua, hacia abajo y hacia fuera, formando un ángulo de 45° grados. Para realizar esta medida, se palpa el ángulo inferior de la escápula con el pulgar izquierdo, se sitúa en ese punto el dedo índice y se desplaza hacia abajo el dedo pulgar rotándolo ligeramente en el sentido horario, para así tomar el pliegue.
- **Pliegue suprailíaco:** está localizado en la intersección formada por la línea del borde superior del ileon y una línea imaginaria que va desde la espina iliaca antero-superior derecha hasta el borde axilar interior. Se sigue la línea natural del pliegue medialmente hacia abajo, formando un ángulo aproximado de 45° grados.
- **Pliegue abdominal:** está situado lateralmente a la derecha, junto al ombligo. El pliegue es vertical y corre paralelo al eje longitudinal del cuerpo.

- **Pliegue muslo anterior:** está localizado en el punto medio de la pierna que une el pliegue inguinal y el borde proximal de la rótula, en la cara anterior del muslo. El pliegue es longitudinal y corre a lo largo del eje mayor del fémur.
- **Pliegue pierna medial o pantorrilla:** está localizado a nivel de la zona donde el perímetro de la pierna es máximo, en su cara medial. Es vertical y corre paralelo al eje longitudinal de la pierna. Para realizar la medición el sujeto podrá estar sentado o de pie con la rodilla flexionada en ángulo recto y la pierna completamente relajada.

Perímetros Corregidos

Anotar las mediciones consecutivas en “cm” de los perímetros del brazo, muslo y pantorrilla; se requieren dos mediciones de cada perímetro. Las mediciones se realizarán por personal capacitado mediante la utilización de una cinta métrica.

- **Perímetro del brazo:** es el contorno del brazo relajado, con el sujeto de pie y con los brazos extendidos a los lados del cuerpo. Se mide a nivel del punto medio entre el punto acromial y el radial.
- **Perímetro del muslo medio:** contorno del muslo a nivel del punto medio femoral.
- **Perímetro pierna o pantorrilla:** es el máximo contorno de la pierna. Para medirlo, el sujeto deberá estar de pie, con el peso repartido entre ambas piernas.

e. Instructivo encuesta recordatorio 24h – ANEXO 4

La encuesta consta de renglones y columnas. En los renglones, se debe anotar cada uno de los alimentos y/o preparaciones consumidas por la persona en las últimas 24 horas. En las columnas, se registran las características y cantidades de los alimentos, así como de las preparaciones consumidas. Esta información es necesaria para valorar adecuadamente la ingesta de alimentos de los sujetos del estudio y obtener un % de adecuación acertado de sus ingestas alimenticias. Este instrumento ha sido adaptado del manual de procedimientos para proyectos de nutrición del Instituto Nacional de Salud (INS)(43); será de uso e interpretación del encuestador y deberá ser registrado de la siguiente manera:

- **ID evaluado:** indicar el código preestablecido del evaluado mediante números arábigos correlativos.
- **ID evaluador:** anotar el código correspondiente. En este caso se refiere a la inicial del evaluador.
- **Fecha de la evaluación:** con dos dígitos, anotar día y mes en que se realiza la encuesta.
- **Fecha del recordatorio:** con dos dígitos, anotar el día y mes al cual se refiere el consumo de alimentos. En este caso, siempre será el día anterior de la entrevista.

Comenzar con la entrevista y anotar el nombre de los alimentos o preparaciones que fueron consumidos el día anterior (por sujeto de estudio). Llevar un orden de registro, comenzando por lo que comieron en la mañana y terminando por lo que consumieron antes de dormir.

Cada columna deberá ser llenada de la siguiente manera:

- **Tiempo de comida:** Anotar el tiempo de comida en el que se consumió el alimento de acuerdo a los siguientes códigos: Desayuno = 1, Almuerzo = 2, Merienda = 3, Cena = 4, Entre comidas = 5.
- **Nombre de alimento o preparación:** Existen diferencias entre un alimento y una preparación: el alimento es de origen animal o vegetal y también se incluyen alimentos industrializados listos para consumirse. La preparación es una mezcla de varios alimentos. En estos casos, es necesario desglosar cada uno de los ingredientes que componen la preparación.
- **Cantidad de alimento o preparación:** Anotar con dos dígitos la cantidad de alimento consumida o utilizada en la preparación.

- **Preparado (medidas caseras):** Registrar la cantidad utilizada del alimento ya sea en medidas caseras (tazas, vasos, cucharas, platos, etc.)
- **Gramos o mililitros (oficina):** El gramaje obtenido servirá para el cálculo de consumo de energía y nutrientes mediante el uso de las tablas de composición de alimentos y conversión crudo-cocido pertinentes.
- **Preparado en unidades (gramos, mililitros, onzas, etc):** Registrar la cantidad utilizada del alimento en unidades.
- **Ingrediente, tipo, color:** Escribir el tipo y color del alimento que corresponda al que acaba de anotar en la columna: nombre del alimento o preparación.
- **Método crudo, cocido, frito, asado, al horno, no sabe:** Especificar qué método se utilizó para preparar los alimentos de acuerdo con los siguientes códigos: Crudo = 1, Cocido = 2, Frito = 3, Asado o al horno = 4, No sabe = 5.
- **F ó I:** En caso sea preparación, anotar si fue de la olla familiar (F) ó una preparación individual (I). En caso sea un alimento, anotar I.
- **Servido (medidas caseras):** Registrar en medidas caseras (cucharas, tazas, vasos, etc.) la cantidad del alimento que se sirvió el entrevistado.
- **G, MI:** Anotar el número 1 si la cantidades están registradas en mililitros y 2 si se reporta en gramos.
- **Conversión a gramos o mililitros (oficina):** El gramaje obtenido servirá para el cálculo de consumo de energía y nutrientes mediante el uso de las tablas de composición de alimentos y conversión crudo-cocido pertinentes.
- **No comido (medidas caseras):** Registrar la cantidad de alimento o preparación que la persona no consumió (cantidad de alimento sobrante). En caso de que la persona haya consumido el alimento en su totalidad, anotar una raya.
- **G, MI:** Anotar el número 1 si la cantidades están registradas en mililitros y 2 si se reporta en gramos.
- **Conversión a gramos o mililitros (oficina):** realizar la operación correspondiente al cálculo de gramaje durante la codificación posterior en la oficina. El gramaje obtenido servirá para el cálculo de consumo de energía y nutrientes mediante el uso de las tablas de composición de alimentos y conversión crudo-cocido pertinentes.
- **Gamos consumidos:** Restar la cantidad no consumida de la servida para obtener lo que verdaderamente consumió el sujeto evaluado.

f. Instructivo Ficha Dance Specific Fitness Test y test de salto horizontal – ANEXO 5

La ficha del Dance Specific Fitness Test y test de salto horizontal consta de renglones y columnas. En los renglones, se debe anotar la frecuencia cardiaca (Pul/min) que obtuvo el sujeto evaluado, luego de realizar cada set de baile de 4min. Además, anotar las dos distancias alcanzadas en cm luego del test de salto horizontal. En las columnas, registrar las cuatro fases del Dance Specific Fitness Test (DSFT) y observaciones del movimiento. Esta información es necesaria para calcular la frecuencia cardiaca de reserva y la longitud de salto del sujeto evaluado.

1. **ID evaluado:** indicar el código preestablecido del evaluado mediante números arábigos correlativos.
2. **ID evaluador:** anotar el código correspondiente. En este caso se refiere a la inicial del evaluador.
3. **Nombre del evaluador de técnica:** anotar el nombre completo de la persona que verificará si la técnica ha sido realizada de la manera correcta.
4. **Fecha:** con dos dígitos anotar día y mes en que se realiza el test.

Dance Specific Fitness Test

1. Al compás de la música, la unidad de muestra debe seguir una secuencia de ejercicios previamente aprendidos durante un periodo máximo de 4 min. Luego de realizada la secuencia se procede a tomar las pulsaciones por minuto. Este proceso será repetido cuatro veces; cada vez con una secuencia de ejercicios de mayor intensidad que la anterior.
2. Anotar la frecuencia basal, antes de realizar el test.
3. Anotar la frecuencia inicial basal y final alcanzada en cada fase del test.
4. Durante la realización de la secuencia de ejercicios en cada set, realizar observaciones del movimiento de la unidad de muestra. Clasificar las observaciones de movimiento en: coordinación, desplazamiento, puntas, posición de brazos, saltos y calidad de movimiento. Evaluar cada observación con 0 si es inadecuada y 1 si es adecuada.

Test de Salto Horizontal

El sujeto evaluado deberá pararse detrás de una línea con los pies y rodillas juntas. Procede a saltar hacia adelante sobre una superficie dura antideslizante, lo más lejos posible, tomando impulso con el cuerpo y los brazos. La prueba se lleva a cabo tres veces y el mayor resultado en centímetros es el que será registrado.

f- Tablas de cálculo de porcentaje de adecuación – ANEXO 5

CÁLCULO DE PORCENTAJE DE ADECUACIÓN PARA ENERGÍA Y MICRONUTRIENTES																
CODIGO	EDAD AÑOS	PESO KG	TALLA CM	PESO IDEAL KG	KCAL CONSUM	REQ USDA KCAL	% ADEC KCAL	PROT CONSUM	REQ USDA PROT	% ADEC PROT	GRASA CONSUM	REQ USDA GRASA	% ADEC GRAS	CHO CONSUM	REQ USDA CHC	%ADEC CHO
3	12	36,00	149,50	41,12	2264	2611	86,71	116,52	65,26	178,54	70,06	72,51	96,62	313,88	293,68	106,88
4	12	42,00	152,50	42,79	1789	2680	66,73	70,40	67,01	105,07	52,22	74,45	70,14	225,75	301,53	74,87
9	12	40,80	151,50	42,23	1129	2657	42,49	54,35	66,42	81,83	30,28	73,80	41,02	169,54	298,91	56,72
10	12	36,60	144,00	38,15	1879	2484	75,65	85,19	62,10	137,18	58,57	69,00	84,89	270,48	279,45	96,79
11	11	38,90	148,00	38,55	1420	2579	55,06	71,23	64,48	110,46	21,77	71,65	30,38	235,95	290,17	81,31
12	11	41,00	152,00	40,66	1369	2671	51,25	65,80	66,76	98,55	22,21	74,18	29,95	235,24	300,44	78,30
15	12	41,00	150,90	41,90	1487	2643	56,26	67,43	66,07	102,05	34,99	73,42	47,66	234,12	297,34	78,74
16	11	35,90	154,30	41,90	1441	2723	52,91	77,93	68,08	114,45	34,61	75,65	45,75	208,62	306,38	68,09
18	11	33,00	141,00	34,99	1581	2422	65,28	57,10	60,54	94,31	41,79	67,27	62,12	237,08	272,45	87,02
19	12	41,50	151,00	41,95	1560	2645	58,98	66,40	66,13	100,40	43,27	73,48	58,88	231,41	297,60	77,76
20	11	39,70	156,00	42,83	1358	2763	49,15	84,02	69,07	121,65	47,55	76,74	61,96	135,69	310,80	43,66
23	11	37,80	146,00	37,52	1204	2534	47,53	54,47	63,35	85,98	21,20	70,39	30,12	202,65	285,08	71,09
25	12	42,00	151,00	41,95	1364	2645	51,55	58,36	66,13	88,25	41,23	73,48	56,11	200,28	297,60	67,30
26	13	44,20	156,50	47,03	1480	2774	53,36	69,18	69,34	99,77	43,18	77,05	56,05	207,78	312,05	66,59
27	12	37,50	158,00	45,93	2437	2809	86,76	77,26	70,23	110,00	80,60	78,04	103,28	356,60	316,06	112,83
29	11	44,10	158,10	43,99	1461	2811	51,97	46,60	70,28	66,30	40,75	78,09	52,17	222,01	316,28	70,20
30	12	40,80	148,80	40,74	1027	2594	39,59	58,99	64,86	90,95	20,55	72,06	28,52	156,95	291,86	53,78
32	13	50,00	157,50	47,63	994	2798	35,53	40,26	69,94	57,56	30,83	77,71	39,67	145,75	314,75	46,31
33	12	43,30	148,00	40,30	618	2576	24,01	38,97	64,40	60,52	17,20	71,55	24,03	77,70	289,78	26,81
34	12	43,30	157,00	45,35	1374	2786	49,31	58,81	69,64	84,44	42,12	77,38	54,43	206,26	313,40	65,81
38	12	46,90	160,00	47,10	1101	2857	38,55	49,58	71,42	39,08	30,98	79,36	59,04	162,60	321,39	50,59
39	13	43,70	153,50	45,24	1805	2702	66,81	83,19	67,55	123,14	36,12	75,06	48,13	302,09	304,00	99,37
40	11	40,00	157,00	43,38	2128	2786	76,39	112,36	69,65	161,33	53,08	77,38	68,60	316,13	313,40	100,87
41	14	51,10	164,50	53,85	1872	2966	63,11	71,08	74,15	95,87	51,70	82,39	62,75	289,46	333,67	86,75
44	15	52,70	167,00	56,89	1945	3019	64,41	69,19	75,48	91,66	36,79	83,86	43,87	344,38	339,65	101,39
45	12	41,30	152,50	42,79	1276	2680	47,61	87,92	67,01	131,21	19,69	74,45	26,45	194,25	301,53	64,42
46	13	39,50	143,00	39,26	1751	2456	71,29	62,23	61,40	101,35	48,92	68,22	71,71	304,54	276,30	110,22
47	12	46,20	159,00	46,52	1228	2833	43,36	43,25	70,83	61,07	28,11	78,70	35,72	201,19	318,72	63,12
48	12	42,00	153,00	43,07	2040	2692	75,78	84,08	67,30	124,93	48,70	74,78	65,13	350,21	302,84	115,64
49	13	42,50	147,00	41,49	1750	2549	68,66	97,28	63,72	152,66	37,36	70,81	52,76	268,33	286,76	93,57
51	12	38,70	152,50	42,79	1276	2680	47,62	97,92	67,01	146,14	27,15	74,45	36,46	160,06	301,53	53,08
53	13	42,10	153,50	45,24	1402	2702	51,88	48,85	67,55	72,31	36,23	75,06	48,26	235,26	304,00	77,39
55	12	40,40	154,00	43,64	1579	2715	58,16	64,35	67,88	94,80	39,06	75,42	51,79	251,11	305,47	82,20
56	14	43,50	155,50	48,12	1995	2745	72,65	79,25	68,64	115,47	76,83	76,26	100,75	327,72	308,86	106,10
57	14	53,70	168,00	56,17	1054	3053	34,53	53,58	76,33	70,20	45,35	84,81	53,47	122,78	343,48	35,75
58	13	52,70	167,00	53,55	1569	3028	51,80	65,43	75,71	86,42	17,33	84,12	20,60	298,87	340,70	87,72
59	15	52,00	165,00	55,54	1648	2969	55,51	74,56	74,22	100,46	76,77	82,47	93,09	175,75	333,99	52,62
60	13	46,90	157,00	47,33	1155	2786	41,48	61,84	69,64	88,80	27,54	77,38	35,59	177,64	313,40	56,68
61	13	53,10	166,00	52,91	1188	3004	39,56	65,66	75,10	87,44	21,03	83,44	25,21	191,54	337,94	56,68
62	13	45,90	157,50	47,63	2326	2798	83,12	74,22	69,94	106,11	86,74	77,71	111,61	334,19	314,75	106,18
63	12	45,40	158,50	46,22	1015	2821	35,97	61,67	70,53	87,43	17,86	78,37	22,79	156,19	317,39	49,21
64	16	52,70	164,50	56,56	1236	2947	41,95	55,28	73,67	75,04	49,15	81,85	60,05	152,30	331,49	45,94
65	14	51,50	166,00	54,84	1733	3003	57,72	61,26	75,08	81,59	44,96	83,42	53,90	281,87	337,86	83,43
66	13	41,10	165,00	52,27	2949	2979	98,97	102,33	74,49	137,38	46,97	82,76	56,75	554,92	335,19	165,55
67	16	55,50	162,20	54,99	1517	2889	52,51	55,62	72,21	77,02	60,36	80,24	75,22	202,42	324,97	62,29
69	14	47,10	152,50	46,28	1291	2673	48,29	63,40	66,83	94,88	17,03	74,25	22,93	219,63	300,72	73,03
70	14	51,90	156,00	48,43	1620	2758	58,76	77,09	68,94	111,82	51,08	76,60	66,69	219,22	310,23	70,67
72	15	43,50	154,00	48,38	2041	2697	75,67	78,13	67,42	115,89	62,39	74,91	83,29	306,03	303,40	100,87
73	14	46,50	153,00	46,58	1233	2685	45,93	55,78	67,13	83,10	27,54	74,59	36,93	199,43	302,07	66,02
74	16	50,00	163,00	55,53	1609	2909	55,33	63,24	72,72	86,96	35,47	80,80	43,90	262,68	327,23	80,27
75	15	50,40	156,00	49,65	1340	2746	48,81	72,04	68,64	104,94	25,69	76,27	33,68	220,43	308,90	71,36
76	16	53,20	162,00	54,85	1592	2884	55,21	67,97	72,09	94,28	52,38	80,10	65,39	226,88	324,40	69,94
77	16	50,20	157,00	51,52	1426	2759	51,69	51,81	68,97	75,12	29,93	76,63	39,06	259,01	310,35	83,45
78	15	45,20	157,20	50,41	1476	2775	53,19	66,83	69,38	96,32	48,90	77,09	63,44	198,49	312,21	63,58
79	17	59,40	167,50	59,20	1483	3001	49,42	101,78	75,02	135,68	33,75	83,35	40,49	206,69	337,58	61,23
80	17	56,90	162,00	55,37	2327	2861	81,33	90,31	71,52	126,27	73,98	79,47	93,10	342,30	321,86	106,35
81	17	44,40	151,50	48,43	1440	2600	52,12	55,41	64,99	80,20	28,81	72,21	39,90	259,38	292,46	88,69
83	18	48,80	159,00	53,85	1843	2763	66,71	121,80	69,07	176,36	49,06	76,74	63,94	240,20	310,80	77,28
85	16	41,20	149,50	46,71	1256	2574	48,77	61,79	64,36	96,01	29,51	71,51	41,27	192,81	289,63	66,57
86	16	42,00	148,50	46,09	1812	2550	71,04	71,18	63,75	111,64	53,53	70,84	75,57	255,59	286,90	89,09

CÁLCULO DE PORCENTAJE DE ADECUACIÓN PARA FIBRA Y MICRONUTRIENTES																												
CODIGO	EDAD_AÑOS	PESO_KG	TALLA_CM	PESO IDEAL_KG	FIBRA_CONSUM	REQ_USDA_FIBRA	%ADEQ_FIBRA	CA_CONSUM	REQ_USDA_CA	%ADEQ_CA	ZN_CONSUM	REQ_USDA_ZN	%ADEQ_ZN	FE_CONSUM	REQ_USDA_FE	%ADEQ_FE	VITC_CONSUM	REQ_USDA_VITC	%ADEQ_VITC	VITB12_CONSUM	REQ_USDA_VITB12	%ADEQ_VITB12	VITE_CONSUM	REQ_USDA_VITE	%ADEQ_VITE	FOLATO_CONSUM	REQ_USDA_FOLATO	%ADEQ_FOLATO
3	12	36,00	149,50	41,12	35,18	14,00	251,27	1328,07	1300,00	102,16	10,71	7,00	153,07	22,55	5,70	395,67	190,94	39,00	489,59	1,71	1,50	114,08	1,26	9,00	13,98	727,36	250,00	290,94
4	12	42,00	152,50	42,79	19,65	14,00	140,38	529,11	1300,00	40,70	9,32	7,00	133,15	12,85	5,70	225,45	89,01	39,00	228,23	3,15	1,50	210,13	5,02	9,00	55,77	614,14	250,00	245,66
9	12	40,80	151,50	42,23	14,44	14,00	103,18	786,53	1300,00	60,50	8,94	7,00	127,05	13,41	5,70	235,32	180,02	39,00	461,58	3,15	1,50	210,24	3,75	9,00	41,64	162,60	250,00	65,04
10	12	36,60	144,00	38,15	29,36	14,00	209,73	1243,03	1300,00	95,62	10,28	7,00	146,81	18,30	5,70	321,11	226,20	39,00	579,99	27,60	1,50	1899,79	3,68	9,00	40,90	430,41	250,00	172,16
11	11	38,90	148,00	38,55	16,29	14,00	116,33	1326,17	1300,00	102,01	7,79	7,00	111,24	8,55	5,70	150,02	155,32	39,00	398,26	4,20	1,50	280,02	0,46	9,00	5,12	262,22	250,00	105,29
12	11	41,00	152,00	40,66	12,85	14,00	91,76	740,13	1300,00	56,93	8,62	7,00	123,12	14,88	5,70	260,97	106,93	39,00	274,17	2,67	1,50	178,06	1,35	9,00	14,96	268,31	250,00	107,33
15	12	41,00	150,90	41,90	13,71	14,00	97,94	486,26	1300,00	37,40	8,52	7,00	121,69	11,25	5,70	197,40	109,24	39,00	280,10	2,67	1,50	178,05	0,99	9,00	10,95	582,27	250,00	232,91
16	11	35,90	154,30	41,90	7,48	14,00	53,41	677,57	1300,00	52,12	8,87	7,00	126,69	9,04	5,70	158,57	47,86	39,00	122,71	4,46	1,50	297,34	1,08	9,00	11,95	864,96	250,00	345,99
18	11	33,00	141,00	34,99	26,24	14,00	187,43	569,23	1300,00	43,79	7,38	7,00	105,38	13,64	5,70	239,22	131,19	39,00	336,39	1,49	1,50	99,18	4,24	9,00	47,07	499,53	250,00	199,81
19	12	41,50	151,00	41,95	23,63	14,00	168,77	593,26	1300,00	45,64	8,03	7,00	114,73	11,20	5,70	196,49	86,35	39,00	221,40	1,90	1,50	126,91	7,69	9,00	85,48	856,87	250,00	342,75
20	11	39,70	156,00	42,89	7,20	14,00	51,45	665,24	1300,00	51,17	8,64	7,00	123,43	10,87	5,70	190,73	59,84	39,00	153,44	2,72	1,50	181,64	1,69	9,00	18,76	325,42	250,00	130,17
23	11	37,80	146,00	37,52	23,01	14,00	164,38	1007,01	1300,00	77,46	9,91	7,00	141,61	10,08	5,70	176,83	74,91	39,00	192,08	3,02	1,50	201,06	5,60	9,00	62,21	203,64	250,00	81,46
25	12	42,00	151,00	41,95	21,70	14,00	154,97	611,85	1300,00	47,07	6,61	7,00	94,48	10,36	5,70	181,71	139,38	39,00	357,38	2,72	1,50	181,22	1,78	9,00	19,83	343,21	250,00	137,29
26	13	44,20	156,50	47,03	13,51	14,00	96,53	727,91	1300,00	55,99	7,65	7,00	109,25	7,96	5,70	139,62	299,04	39,00	766,77	4,34	1,50	289,30	1,87	9,00	20,75	209,30	250,00	83,72
27	12	37,50	158,00	45,93	12,24	14,00	87,46	737,37	1300,00	56,72	7,62	7,00	108,85	16,43	5,70	288,19	96,85	39,00	248,34	2,64	1,50	175,91	1,99	9,00	22,15	690,48	250,00	276,19
29	11	44,10	158,10	43,99	18,96	14,00	135,44	527,39	1300,00	40,57	5,59	7,00	79,88	9,10	5,70	159,67	51,53	39,00	132,13	0,87	1,50	57,77	1,59	9,00	17,71	340,45	250,00	136,18
30	12	40,80	148,80	40,74	10,50	14,00	75,03	1045,96	1300,00	80,46	6,25	7,00	89,22	16,61	5,70	291,44	78,45	39,00	201,16	2,91	1,50	194,15	1,19	9,00	13,26	168,45	250,00	67,38
32	13	50,00	157,50	47,63	9,85	14,00	70,38	451,39	1300,00	34,72	4,43	7,00	63,28	4,99	5,70	87,53	88,19	39,00	226,13	1,01	1,50	67,07	1,66	9,00	18,42	253,49	250,00	101,39
33	12	43,30	148,00	40,30	3,27	14,00	23,38	323,32	1300,00	34,87	2,62	7,00	37,43	3,64	5,70	63,81	49,77	39,00	127,61	0,78	1,50	46,81	3,14	9,00	34,90	291,80	250,00	116,72
34	12	43,30	157,00	45,35	20,64	14,00	147,40	846,93	1300,00	65,15	5,34	7,00	76,31	13,08	5,70	229,47	243,63	39,00	624,69	0,80	1,50	58,42	0,71	9,00	7,87	95,47	250,00	38,19
38	12	46,90	160,00	47,10	8,97	14,00	64,05	675,53	1300,00	51,96	4,68	7,00	66,88	6,02	5,70	105,66	130,22	39,00	333,89	2,94	1,50	195,67	3,42	9,00	37,98	147,29	250,00	58,92
39	13	43,70	153,50	45,24	33,00	14,00	235,69	530,52	1300,00	40,81	10,32	7,00	147,39	17,52	5,70	307,38	139,40	39,00	357,44	2,87	1,50	191,41	8,53	9,00	94,74	845,22	250,00	338,09
40	11	40,00	157,00	43,38	32,49	14,00	232,10	975,86	1300,00	75,07	14,43	7,00	206,07	17,50	5,70	307,01	149,68	39,00	383,79	4,62	1,50	308,22	7,52	9,00	83,52	846,17	250,00	338,47
41	14	51,10	164,50	53,85	14,73	14,00	105,20	995,24	1300,00	76,56	7,41	7,30	101,56	11,28	7,90	142,81	208,68	56,00	372,64	3,32	2,00	165,79	1,46	12,00	12,14	743,28	330,00	225,24
44	15	52,70	167,00	56,89	14,58	14,00	104,16	924,78	1300,00	71,14	7,72	7,30	105,79	13,43	7,90	169,98	137,73	56,00	245,94	3,93	2,00	196,33	3,16	12,00	26,32	401,23	330,00	121,59
45	12	41,30	152,50	42,79	16,33	14,00	116,62	494,71	1300,00	38,05	6,38	7,00	91,17	11,38	5,70	199,68	118,26	39,00	559,63	2,74	1,50	182,64	0,70	9,00	7,79	275,31	250,00	110,12
46	13	39,50	143,00	39,26	24,48	14,00	174,83	495,36	1300,00	38,10	9,04	7,00	129,17	13,71	5,70	240,51	233,63	39,00	342,64	32,11	1,50	2140,72	4,11	9,00	45,71	1065,26	250,00	426,11
47	12	46,20	159,00	46,52	12,82	14,00	91,55	651,56	1300,00	50,12	5,94	7,00	84,89	12,47	5,70	218,75	132,81	39,00	340,54	2,34	1,50	156,09	1,14	9,00	12,65	40,82	250,00	16,33
48	12	42,00	153,00	43,07	31,83	14,00	227,35	947,32	1300,00	72,87	9,70	7,00	138,61	15,81	5,70	277,39	206,15	39,00	528,58	2,40	1,50	159,88	7,51	9,00	83,41	413,33	250,00	165,33
49	13	42,50	147,00	41,49	24,51	14,00	175,10	1008,44	1300,00	77,57	10,36	7,00	148,03	15,24	7,90	267,30	157,22	39,00	403,14	2,31	1,50	154,33	2,05	9,00	22,81	637,32	250,00	254,93
51	12	38,70	152,50	42,79	11,37	14,00	81,19	744,51	1300,00	57,27	11,43	7,00	163,32	12,04	5,70	211,29	137,39	39,00	352,28	8,04	1,50	536,09	3,14	9,00	34,94	455,20	250,00	182,08
53	13	42,10	153,50	45,24	18,19	14,00	129,96	531,73	1300,00	40,90	5,34	7,00	76,22	9,01	5,70	158,15	260,43	39,00	667,77	1,02	1,50	67,73	1,67	9,00	18,53	435,70	250,00	174,28
55	12	40,40	154,00	43,64	11,84	14,00	84,57	860,92	1300,00	66,22	4,98	7,00	71,09	8,23	5,70	144,41	124,74	39,00	319,86	1,48	1,50	98,95	2,01	9,00	22,31	529,15	250,00	211,66
56	14	43,50	155,50	48,12	18,48	14,00	132,00	880,66	1300,00	67,74	8,29	7,30	113,57	16,69	7,90	211,28	264,49	56,00	472,29	3,25	2,00	162,45	3,14	12,00	26,14	196,10	330,00	59,42
57	14	53,70	168,00	56,17	16,61	14,00	118,63	276,79	1300,00	21,29	8,15	7,30	111,64	12,14	7,90	153,67	144,88	56,00	258,72	45,97	2,00	1298,25	1,25	12,00	10,44	302,84	330,00	91,77
58	13	52,70	167,00	53,55	37,21	14,00	265,75	471,31	1300,00	36,25	7,11	7,00	101,63	17,00	5,70	298,27	199,00	39,00	510,25	0,64	1,50	42,88	7,51	9,00	83,43	485,96	250,00	194,38
59	15	52,00	165,00	55,54	13,64	14,00	97,41	820,38	1300,00	63,11	9,96	7,30	136,37	13,49	7,90	170,80	229,58	56,00	409,97	3,01	2,00	150,60	8,70	12,00	72,51	491,31	330,00	148,88
60	13	46,90	157,00	47,33	21,73	14,00	155,19	405,41	1300,00	31,19	5,84	7,00	83,46	13,77	5,70	241,63	217,01	39,00	556,44	2,06	1,50	137,11	3,83	9,00	42,53	95,60	250,00	38,24
61	13	53,10	166,00	52,91	20,50	14,00	146,44	596,59	1300,00	45,89	12,41	7,00	177,34	18,10	5,70	317,58	111,69	39,00	286,38	3,34	1,50	222,90	3,11	9,00	34,53	551,53	250,00	220,61
62	13	45,90	157,50	47,63	27,12	14,00	193,68	1031,41	1300,00	79,34	8,95	7,00	127,85	14,85	5,70	260,52	162,90	39,00	417,70	1,55	1,50	103,03	14,55	9,00	161,66	323,25	250,00	129,30
63	12	45,40	158,50	46,22	7,22	14,00	51,59	563,37																				

iii. Consentimiento/Asentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL ESTUDIO: Evaluación de la dieta, composición corporal y la condición física de las estudiantes de la escuela nacional superior de ballet 2013.

INVESTIGADORES: Teresa Chueca García Pye y Marines Soria Sevilla

CENTRO: Escuela Nacional Superior de Ballet

Nos dirigimos a usted para informarle de un estudio de investigación que será realizado por egresadas de la carrera de Nutrición y Dietética, de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC, para optar por el título de grado y su posterior publicación científica. La intención de este consentimiento es que ustedes reciban información correcta y suficiente para que puedan evaluar y juzgar si desean participar.

El propósito del estudio es evaluar la relación que existe entre la dieta, la composición corporal y la condición física, a fin de dar recomendaciones nutricionales que puedan mejorar la composición corporal y la condición física. Si su menor hija accede a participar y usted está de acuerdo, se realizarán en ella tres tipos de evaluaciones.

La primera, será la evaluación nutricional. Será mediante un Recordatorio de 24 horas. Para lo cual, se le pedirá responder una encuesta en dónde especificará los alimentos que consume en tres días distintos de la semana; la finalidad será medir el consumo de nutrientes. Esto tomará aproximadamente 60 minutos.

La segunda, será la evaluación de la antropometría y composición corporal. Primero, se tomarán las medidas antropométricas de peso y talla utilizando una balanza y un tallímetro de madera calibrados. A continuación, se tomarán las medidas de masa muscular y grasa corporal, correspondientes a la composición corporal, utilizando una cinta métrica y una pinza de precisión para medir la grasa subcutánea. Para la medición de la masa muscular se tomarán las medidas de las circunferencias y la grasa subcutánea del brazo, muslo y pantorrilla. Para la medición de la grasa corporal se tomarán las medidas de la grasa subcutánea del brazo, espalda, cadera, abdomen, pierna y pantorrilla. Las evaluaciones antropométricas y de composición corporal tendrán en total una duración de aproximadamente 8 minutos.

La tercera evaluación será de condición física. Para ello, se aplicará un test para medir la capacidad aeróbica y otro para medir la fuerza muscular explosiva de miembros inferiores. El test para la capacidad aeróbica es una coreografía de ocho minutos de duración, preestablecida por el Instituto Americano de Medicina de la Danza, en donde se medirán las pulsaciones alcanzadas durante la coreografía usando un reloj pulsómetro. En el test de fuerza se le pedirá a la menor saltar, y mediante la distancia alcanzada, poder medir la potencia muscular de las piernas.

Las evaluaciones e intervenciones no son invasivas y por tanto no presentan ningún riesgo para la salud.

Se trabajará con aquellas estudiantes que asistan en el horario regular de la escuela (lunes a sábados, 90 minutos por día).

No podrán participar en el estudio aquellas alumnas que presenten alguna condición física y/o enfermedad que pudiese alterar su alimentación como diabetes, asma o enfermedad cardiovascular; aquellas que no hayan iniciado su periodo de menstruación y/o que realicen alguna otra actividad física adicional al entrenamiento de ballet.

Asimismo no podrán participar del estudio las estudiantes que presenten algún trastorno de la conducta alimentaria. La presencia o ausencia de riesgo a trastornos de conducta alimentaria serán determinados mediante el Test EAT26.

Los beneficios de participar en el estudio serán conocer el perfil alimenticio y su relación con la composición corporal y condición física actual. Esta información nos permitirá dar recomendaciones nutricionales con el objetivo de lograr una mejor relación entre su peso y grasa corporal.

Los costos estarán a cargo de las investigadoras. No habrá costos adicionales ni se realizará algún pago por la participación en la investigación. Tampoco se darán incentivos por la participación.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Se utilizarán códigos para la identificación de la información recolectada y por lo tanto será confidencial. Se les entregarán los resultados de todas las evaluaciones realizadas a sus hijas. Además, los datos finales serán evaluados por la UPC, donde posteriormente se entregará la publicación final de la investigación.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le resultara incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber a las investigadoras.

Si tiene alguna duda adicional puede comunicarse al correo pcnulube@upc.edu.pe, dirigido a la asesora de tesis Lic. Luciana Bellido Boza o a los correos marnes.asesoria@gmail.com y tere.chueca@gmail.com, correspondientes a las investigadoras Marinés Soria Sevilla y Teresa Chueca Pye.

Si se siente vulnerado puede contactarse al Comité de Ética e Investigación – CEI de la UPC, por intermedio de la Srta. Carla Lira, llamando al 313 3333, anexo 2701 o al correo electrónico: carla.lira@upc.edu.pe; el CEI de la UPC está conformado por personas independientes de los investigadores de este estudio, cuya función es vigilar que se respete la dignidad y derechos de los participantes durante el desarrollo de la investigación.

Agradecemos su gentil participación.

Yo, _____ (Nombres y Apellidos) padre / madre o tutor de _____ (Nombres y Apellidos) si _____ no _____ doy mi consentimiento para la participación voluntaria de mi menor hija en la investigación “*Evaluación de la dieta, composición corporal y condición física de las estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet 2013*”. He sido informado (a) de la meta de estudio y de los procedimientos. Al firmar este documento reconozco que comprendo perfectamente su contenido.

Firma del padre o tutor

DNI: _____

Fecha: _____

ASENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL ESTUDIO: Evaluación de la dieta, composición corporal y condición física de las estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet 2013

INVESTIGADORES: Teresa Chueca García Pye y Marínes Soria Sevilla

CENTRO: Escuela Nacional Superior de Ballet

Nos dirigimos a ti para informarte de un estudio de investigación que será realizado por egresadas de la carrera de Nutrición y Dietética, de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, para optar por el título de grado y su posterior publicación científica.

El propósito del estudio es evaluar la relación que existe entre tu dieta, composición corporal y condición física, a fin de poder darte recomendaciones nutricionales que ayuden a mejorar tu composición corporal y condición física. Si accedes a participar, se te realizarán tres tipos de evaluaciones.

La primera será la evaluación nutricional de *Recordatorio de 24 horas*. Se te pedirá responder cuáles han sido los alimentos que consumes en 3 días distintos de la semana. Esto tomará aproximadamente 60 minutos.

La segunda es la evaluación de la antropometría y composición corporal. Se te tomarán las medidas antropométricas de peso y talla, utilizando una balanza y un tallímetro de madera. También, se te tomarán las medidas de músculo y grasa, usando una cinta métrica y una pinza de precisión para medir los pliegues de la piel. En el caso del músculo, se medirán el brazo, la pierna y la pantorrilla. En el caso de la grasa se medirá el brazo, la espalda, la cadera, el abdomen, la pierna y la pantorrilla. La evaluación tendrá una duración de aproximadamente 8 minutos.

La tercera es la evaluación del entrenamiento. Se te pedirá realizar una coreografía, por ocho minutos, mientras utilizas un reloj y una banda en el pecho para medir los latidos del corazón. Además, realizarás una prueba de fuerza en la que tendrás que saltar lo más lejos que puedas y la distancia que obtengas será usada para medir la potencia de tus piernas.

Las evaluaciones e intervenciones no presentan ningún riesgo para tu salud.

Los beneficios de participar en el estudio serán conocer tu perfil alimenticio y su relación con tu composición corporal y condición física actual. Esta información nos permitirá darte recomendaciones, con el objetivo de mejorar la relación entre tu peso y grasa corporal. La información que se recoja y tus respuestas a los cuestionarios serán anónimas, y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Podrás participar en el estudio si asistes en el horario regular de la escuela (lunes a sábados, 90 minutos por día). No podrás participar si es que presentas alguna condición física y/o enfermedad que pudiese alterar tu alimentación como diabetes, asma o enfermedad del corazón. Tampoco podrás participar si aún no has iniciado tu periodo de menstruación y/o si _____ realizas alguna otra actividad física adicional al entrenamiento de ballet. Asimismo, no podrás participar en caso presentes algún trastorno de la conducta alimentaria. La presencia o ausencia de los trastornos de conducta alimentaria serán determinados mediante el Test EAT26.

Tu participación en este estudio es voluntaria. Puedes hacer preguntas en cualquier momento. Igualmente, puedes retirarte del proyecto cuando desees. Si alguna de las preguntas durante la entrevista te parece incómoda, tienes el derecho de hacérselo saber a las investigadoras. Si tienes alguna duda puedes hacérsela saber a tus padres o tutor para que se comuniquen con la persona responsable del estudio.

Agradecemos tu gentil participación.

Yo, _____ (Nombres y Apellidos) si___ no___ deseo participar en el estudio “Evaluación de la dieta, composición corporal y condición física las estudiantes de la Escuela Nacional Superior de Ballet 2013”. He sido informada de la meta del estudio y de las evaluaciones que me realizarán. Reconozco que comprendo perfectamente su contenido.

Firma de la participante

Fecha: _____

6.3 Glosario

DSFT	Dance Specific Fitness Test
DRI	Dietary Requirement Intake
EAR	Estimated Average Requirement
ENSB	Escuela Nacional Superior de Ballet
FAT	Formación Académica Temprana
FCM	Frecuencia Cardiaca Máxima
FDA	Food & Drug Administration
IADMS	International Association for Dance Medicine & Science
IMC	Índice de Masa Corporal
INS	Instituto Nacional de Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
P.	Pliegue cutáneo
P.C	Perímetro Corregido
Per.	Perímetro
RDA	Recommended Dietary Allowance
UNICEF	The United Nations Children's Fund