

Estado nutricional, satisfacción con la imagen corporal e
ingesta alimentaria en adolescentes que practican
Gimnasia Artística.



Facultad de Ciencias Médicas
Licenciatura en Nutrición

Florencia Laura Aguilera

Tutora: Lic. Lisandra Del Valle Viglione
Asesoramiento Metodológico: Mg. Vivian Minnaard

*“El mundo está en manos
de aquellos que tienen el
coraje de soñar y de
correr el riesgo de vivir
sus sueños.”*

Paulo Coelho

*A las personas que
siempre creyeron en
mí, me apoyaron en
todo momento
y me dieron la fuerza
necesaria para nunca
bajar los brazos.*

A mi familia, por darme la oportunidad de estudiar esta hermosa carrera, por apoyarme en mis decisiones y por depositar su confianza en mí. Agradezco por haber transitado cada momento de mi vida con ustedes y me alegra que hoy estén presentes compartiendo mi felicidad de haber cumplido uno de mis sueños.

A mi novio, por tenerme paciencia en mis momentos de mal humor, ayudarme a solucionar mis problemas y escucharme. Gracias por siempre querer lo mejor para mí.

A mis amigas de la vida, por compartir millones de momentos felices que siempre quedaran grabados en mi mente. Agradezco sus consejos y sus palabras de aliento.

A mi amiga Juli, por su generosidad y su dedicación en la realización del diseño gráfico de mi tesis. Gracias por tenerme paciencia y por hacer todo de la mejor manera.

A mis amigas de la facultad, Flor y Meli, por compartir hermosos momentos juntas y por hacer que los días grises o los momentos de angustia se vean opacados por los chistes, las risas y las anécdotas. Gracias por ayudarme en todo momento, aconsejarme y acompañarme en este camino.

A las gimnastas y a sus familias, por su colaboración, y al Club por abrirme sus puertas y permitirme realizar el estudio.

A mi tutora, la Lic. Lisandra del Valle Viglione, por aceptar dirigir mi tesis de grado y dedicar su tiempo a la corrección de mi trabajo como así también a responder aquellas dudas que me surgían en el proceso de realización. Agradezco su buena predisposición y su compromiso con la labor.

A la Mg. Vivian Minnaard, por el asesoramiento metodológico, por su paciencia y motivación constante.

A la Universidad F.A.S.T.A., a sus profesores y educadores, por brindarme los recursos y los conocimientos necesarios para formarme como profesional de la salud.

A todas aquellas personas que me acompañaron en esta hermosa etapa de mi vida.

La gimnasia artística femenina es un deporte competitivo individual que relaciona riesgo, armonía y belleza. Algunas características antropométricas como peso, talla y composición corporal, sumado al aspecto estético y a la apariencia física, determinan el éxito en esta disciplina.

Objetivo: Determinar el estado nutricional, la satisfacción con la imagen corporal y la ingesta energética y de macronutrientes en adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata en el año 2016.

Materiales y Métodos: Estudio de tipo descriptivo, observacional, de corte transversal, que combina tanto el enfoque cuantitativo como cualitativo. La muestra, no probabilística y seleccionada por conveniencia, estuvo integrada por 20 adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en la ciudad de Mar del Plata. Los datos relacionados con el estado nutricional fueron extraídos de mediciones antropométricas de peso y talla, realizadas con tallímetro y balanza electrónica. La satisfacción con la imagen corporal fue evaluada por medio del Body Shape Questionnaire de Cooper et al. (1987), adaptado a población española por Raich et al. (1996), utilizado para determinar la presencia o ausencia de satisfacción con la imagen corporal. Además, para evaluar el aspecto nutricional, se utilizó un Recordatorio de 24 horas, una Frecuencia de consumo de alimentos semicuantitativa y una encuesta autoadministrada.

Resultados: La información recolectada reveló que el 85% de las gimnastas presentan un estado nutricional normal acorde a su edad. En lo que respecta a la autopercepción de la imagen corporal, el 10% presenta insatisfacción con su imagen, evaluada por medio del Body Shape Questionnaire. Sin embargo, el 80% de las jóvenes afirmó que le gustaría modificar por lo menos una parte de su cuerpo. El análisis de la ingesta alimentaria arrojó que el 85% no cubre las recomendaciones diarias de energía. En cuanto a los macronutrientes, sólo el 10% de la muestra presentó una ingesta adecuada de hidratos de carbono. El 40% de las jóvenes consumió proteínas en cantidades suficientes y el 60% cubrió las recomendaciones de grasas.

Conclusiones: El déficit en la ingesta energética, de hidratos de carbono, proteínas y grasas, sumado a las presiones que las gimnastas suelen sentir por alcanzar y mantener un bajo peso corporal, deja en evidencia la importancia de intervenir en esta población por medio de la educación nutricional, con el objetivo de evitar los efectos negativos propios del mantenimiento de una alimentación restrictiva a largo plazo.

Palabras clave: Estado Nutricional, satisfacción con la imagen corporal, ingesta alimentaria, energía, macronutrientes, adecuación a las recomendaciones.

The female artistic gymnastics is an individual competitive sport that relates risk, harmony and beauty. Some anthropometric characteristics like weight, height and body composition in addition to aesthetic and physical appearance determine success in this discipline.

Objective: To determine the nutritional status, satisfaction with body image and energy and macronutrients intake in adolescents from 12 to 15 years practising gymnastics in a Club in the city of Mar del Plata in 2016.

Materials and Methods: Observational descriptive cross-sectional study that combines quantitative and qualitative approach. The non-probabilistic and selected for convenience sample consisted of 20 adolescents from 12 to 15 years practising gymnastics in the city of Mar del Plata in 2016. The data related to nutritional status were extracted from anthropometric measurements of weight and height made with electronic weighing scale and measuring rod. The satisfaction with body image was assessed by the Body Shape Questionnaire by Cooper et al. (1987), adapted to the Spanish population by Raich et al. (1996) used to determine the presence or absence of satisfaction with body image. In addition, a 24-hour reminder, a food consumption frequency and a self-administered survey were used to assess the nutritional aspect.

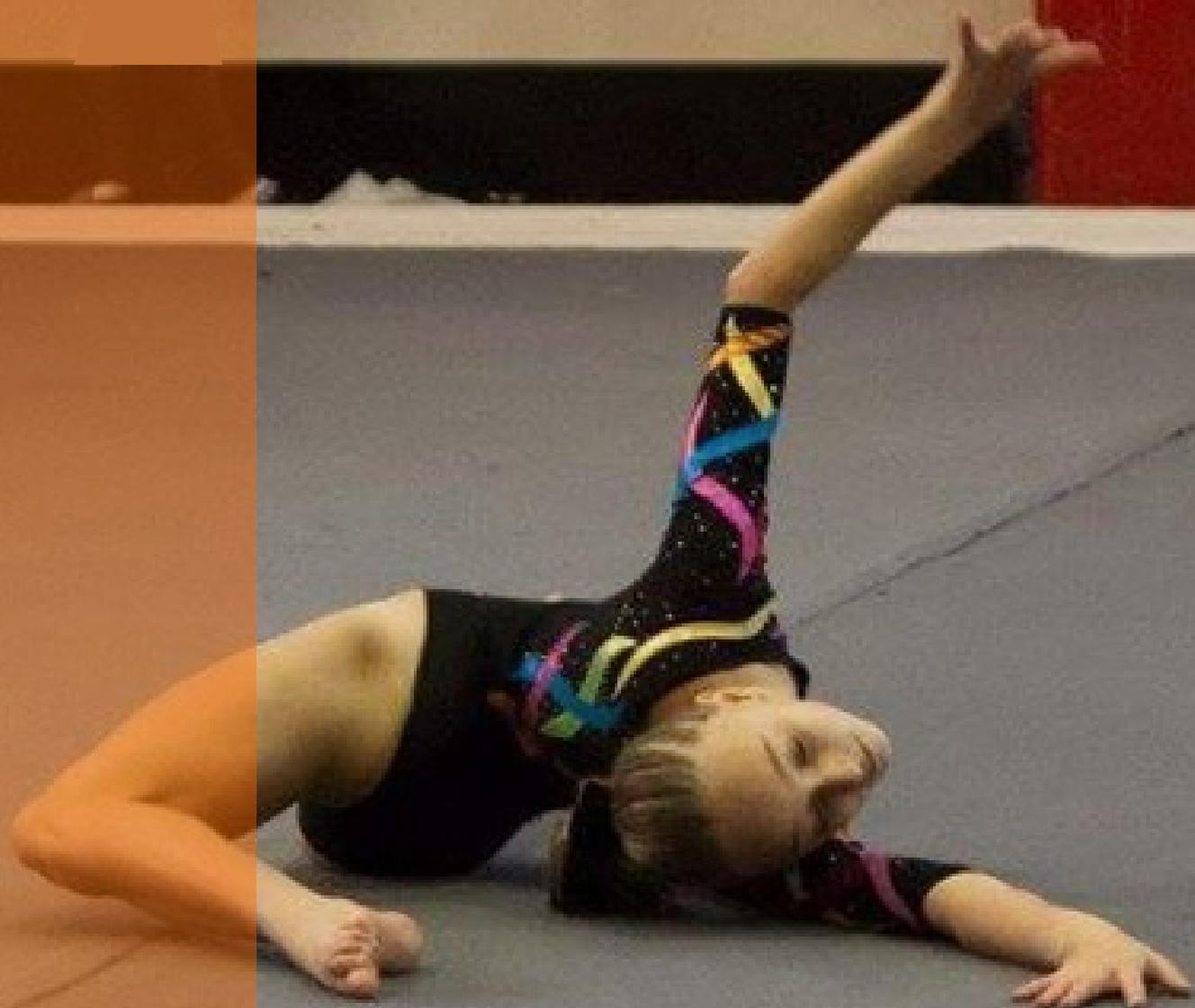
Results: The gathered information revealed that 85% of the gymnasts presents a normal nutritional status according to their age. Regarding the self-perception of body image, 10% presents dissatisfaction with his image evaluated by Body Shape Questionnaire. Nevertheless, 80% of the young women affirmed that they would like to modify at least some part of her body. The analysis of the food intake showed that 85% do not cover the daily recommendations of energy. Regarding macronutrients, only 10% of the sample presented an adequate intake of carbohydrates. The 40% of adolescents consumed enough amount of protein and 60% covered fat recommendations.

Conclusions: The deficit in energetic intake, of carbohydrates, proteins and fat, added to pressures gymnasts often feel to achieve and maintain a low body weight, underscores the importance of intervening in this population through nutritional education, with the objective of avoid negative effects of maintaining a restrictive long-term feeding.

Keywords: Nutritional status, satisfaction with body image, food intake, energy, macronutrients, adaptation to the recommendations.

Introducción.....	1
Capítulo 1	
El deporte: Gimnasia artística.....	6
Capítulo 2	
Imagen Corporal y Alimentación en deportistas	25
Diseño Metodológico.....	41
Análisis de datos	62
Conclusiones.....	78
Bibliografía.....	83

Introducción



La gimnasia artística femenina es un deporte de elite que relaciona riesgo, armonía y belleza. Para lograr el éxito en esta disciplina, se necesitan largas horas de entrenamiento físico, constante e intenso, desde el inicio de la carrera deportiva hasta la finalización de la misma (Leyton Román, del Campo, Sabido Solana, & Morenas Martín, 2012)¹. Este entrenamiento, según Gómez Campos, Camargo, Arruda, & Cossio Bolanos, (2013)² suele comenzar a edades tempranas, mucho antes de la menarquía, lo que puede producir una disminución en el talla final de las atletas como consecuencia de una demora en la maduración y el crecimiento³.

Ciertas características antropométricas de las gimnastas como la composición corporal, el peso y la talla, determinan el éxito en esta disciplina debido a que le otorgan a las extremidades la fuerza necesaria para la ejecución de los ejercicios gimnásticos (García Aparicio, 2008)⁴. Por lo tanto, la valoración del crecimiento físico y el estado nutricional de las practicantes cumple un papel fundamental. Ésta se realiza a través de mediciones antropométricas como peso y talla, ambas utilizadas para conocer el estado nutricional por medio del cálculo del IMC (Gómez Campos, Camargo, Arruda, & Cossio Bolanos, 2013)⁵.

A lo largo de los años, se ha estudiado la relación entre imagen corporal e indicadores antropométricos, como peso e índice de masa corporal. En un trabajo realizado por Martínez (1998), se analizó la estima corporal en jóvenes que practicaban gimnasia artística y se llegó a la conclusión que las atletas con menor peso poseían mayor estima corporal. Resultados similares se obtuvieron en el estudio de Fernández, López y López Bedoya (2001) en el cual se observó una relación inversa entre estima corporal e índice de masa corporal (Fernández Caburrasi, Vernetta Santana, López Bedoya, Gutiérrez Sánchez, & Navarro Navarro, 2007)⁶.

¹ Trabajo científico realizado por medio de una muestra de 25 gimnastas pertenecientes a la Federación Extremeña de Gimnasia, con el objetivo de describir y comparar las características físicas y antropométricas.

² Estudio de corte transversal realizado en Brasil con el objetivo de analizar el peso y la estatura de gimnastas de elite comparándolas con las tablas de referencia de la Organización Mundial de la Salud. La muestra estuvo integrada por 136 deportistas de sexo femenino pertenecientes a 23 clubes.

³ El crecimiento corporal es definido como el aumento en el número y tamaño de las células que componen los diversos tejidos del organismo. Este proceso puede ser afectado por factores intrínsecos, como el genético, así como por factores extrínsecos como el medio ambiente, el estado nutricional y el ejercicio físico.

⁴ Se ha observado en diversos estudios que al comparar las tallas y los pesos promedios de gimnastas de diferentes razas (americanas, sudafricanas y europeas), con las tablas de referencia, se encuentran entre el percentil 10 (P10) y el percentil 50 (P50), aunque la mayoría se sitúan más próximas del primero que del segundo.

⁵ Los resultados del estudio muestran que las gimnastas presentan bajos valores de peso corporal peso y similar estatura en relación a la referencia de la OMS. Respecto al estado nutricional se observó que el 13,5% se encuentran en riesgo de desnutrición y 12,5% con desnutrición en función de la reserva proteica.

⁶ Estudio científico realizado con el propósito analizar las relaciones existentes entre las variables antropométricas de peso y talla, y estima corporal en un conjunto de 20 practicantes de gimnasia rítmica de entre 9 y 15 años. Uno de los resultados arrojados más significativos, fue la escasa estima corporal que tienen las deportistas de mayor edad en comparación con el resto de las gimnastas.

La apariencia y la estética corporal, son factores determinantes dentro de esta disciplina, por lo que se puede esperar que un gran número de gimnastas modifiquen su alimentación, iniciando dietas restringidas en alimentos para disminuir sus niveles de grasa y peso corporal (Deutz, Benardot, Martin, & Cody, 1999)⁷. Una preocupación excesiva por su cuerpo, desencadenada por el deseo de alcanzar o mantener una figura delgada, o una alteración en la autopercepción de la imagen corporal, puede desembocar en desórdenes alimentarios (Ciccarelli, 2013).⁸

Una disminución en la ingesta calórica diaria, produce una modificación en el eje hipotálamo-hipófisis-ovario que trae aparejado una decreciente secreción de estrógenos. Esto trae como consecuencia, la ausencia o demora en la aparición de los períodos menstruales y una disminución de la masa ósea, situación que aumenta el riesgo padecer lesiones y fracturas (Saraví & Aquila Dumit, 2005)⁹.

Cada atleta, para mantener un buen rendimiento, debe cubrir sus necesidades energéticas por medio del consumo de cantidades adecuadas de alimentos (González Gross, Gutiérrez, Mesa, Ruiz Ruiz, & Catillo, 2001)¹⁰. La energía, es el combustible que el cuerpo humano necesita para vivir y realizar diversos procesos dentro de las células y los tejidos, por lo que se debe mantener un balance energético entre el egreso y el ingreso, éste último representado por la ingesta de macronutrientes (Ministerio de Salud de la Nación Argentina, 2016)¹¹.

Los hidratos de carbono, almacenados en forma de glucógeno hepático y muscular, son los nutrientes principalmente utilizados para la obtención de energía, y cumplen un rol primordial en el rendimiento de los deportistas. Una concentración elevada de glucógeno en el músculo permite entrenar a una intensidad óptima, en cambio, una concentración inferior

⁷ Estudio científico realizado en 31 gimnastas de la modalidad artística, 11 de la modalidad rítmica, 14 corredoras de larga distancia y 6 corredoras de media distancia, con el objetivo de evaluar el balance energético y la composición corporal. Las atletas que practicaban gimnasia artística y rítmica pertenecían al equipo nacional de Estados Unidos y las corredoras eran miembros del ranking nacional o internacional.

⁸ Tesis de Grado que evaluó la ingesta energética, de macro y micronutrientes en una muestra de 43 gimnastas de 10 a 16 años que compiten a nivel federativo y entrenan en el Club Teléfonos, Sportsmen Unidos y Atlético Provincial de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, Argentina.

⁹ Por encontrarse en un período de rápida conformación de la masa ósea y por las características psicológicas, las atletas más jóvenes tienen un mayor riesgo de padecer este trastorno.

¹⁰ Las adaptaciones fisiológicas y metabólicas del organismo como consecuencia del ejercicio físico conducen a la necesidad de aumentar la ingesta de calorías (de acuerdo al gasto energético) y de proteínas (en base a las necesidades tróficas del organismo). Igualmente, es preciso prestar una mayor atención a la ingesta de vitaminas y minerales, especialmente las vitaminas del grupo B, así como al cinc y al cromo

¹¹ Guías Alimentarias realizadas y publicadas para la Población Argentina son una herramienta fundamental para favorecer la aprehensión de conocimientos que contribuyan a generar comportamientos alimentarios y nutricionales más equitativos y saludables por parte de los usuarios directos e indirectos. Las guías traducen las metas nutricionales establecidas para la población en mensajes prácticos redactados en un lenguaje sencillo, coloquial y comprensible.

produce una reducción en la intensidad, el rendimiento disminuye y la fatiga aparece tempranamente.

Las proteínas son los nutrientes esenciales para el crecimiento debido a que constituyen la mayor porción de sustancia dentro de músculos y órganos. En las atletas, los requerimientos proteicos son más elevados que para las personas sedentarias debido a que se necesita una cantidad extra para compensar la descomposición muscular producida durante y después de la realización de ejercicio (Bean, 2011).

Por otro lado, las grasas poseen diversas funciones dentro del organismo, entre ellas se encuentran la provisión de energía por períodos más largos que la reserva de glucógeno, ser constituyentes de las membranas celulares, y asegurar el aporte, transporte y absorción de vitaminas liposolubles (López & Suárez, 2010)¹². Además, cumple una función en los deportistas debido a que en la realización del ejercicio físico se produce una movilización de las mismas y el glicerol constituyente de los triglicéridos, se convierte en glucosa y es utilizado por el músculo (Onzari, 2008)¹³.

Una correcta nutrición posee un papel protagónico en las jóvenes gimnastas, debido a que en la adolescencia se deben aportar las cantidades de energía, macro y micronutrientes necesarias para el crecimiento, la maduración ósea y el desarrollo puberal. Además, éste período de vida es un momento privilegiado para sentar las pautas para el establecimiento de hábitos nutricionales saludables que van a perdurar por el resto de la vida y así prevenir las patologías asociadas a una alimentación inadecuada (García Aparicio, 2008)¹⁴.

¹² Laura Beatriz López se graduó como Nutricionista en la Universidad de Buenos Aires (UBA) y como Licenciada en Nutrición en la Universidad Nacional de Salta. Ha obtenido becas nacionales e internacionales y ha sido distinguida con premios otorgados por la UBA, la Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas (AADYND) y el Colegio Médico de la Provincia de Buenos Aires, entre otras instituciones. Es autora de dos libros: "Fundamentos de Nutrición Normal" y "Alimentación Saludable: Guía práctica para su realización" y realizó colaboraciones en publicaciones del área de nutrición.

¹³ Libro denominado "Fundamentos de la Nutrición en el Deporte" que aborda diversos temas entre los cuales se encuentran la nutrición deportiva, fisiología del deporte, entrenamiento deportivo, evaluación nutricional, evaluación cineantropométrica, determinación del valor calórico total, recomendaciones nutricionales, hidratación y ayudas ergogénicas.

¹⁴ El asesoramiento nutricional a largo plazo conduce a mejoras en la composición de la dieta de las gimnastas lo que resulta muy beneficioso para la salud.

A partir de todo lo mencionado anteriormente, surge el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es el estado nutricional, la satisfacción con la imagen corporal y la ingesta energética y de macronutrientes, en adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata en el año 2016?

Se propone como objetivo general:

Determinar el estado nutricional, la satisfacción con la imagen corporal y la ingesta energética y de macronutrientes en adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata en el año 2016.

Los objetivos específicos son:

- Evaluar el estado nutricional a partir de mediciones antropométricas.
- Determinar la presencia o ausencia de satisfacción con la imagen corporal por medio del Body Shape Questionnaire de Cooper et al. (1987), adaptado a población española por Raich et al. (1996), versión Femenina.
- Analizar la ingesta energética y de macronutrientes y su adecuación a las recomendaciones diarias.

Capítulo 1. El Deporte: Gimnasia Artística



El deporte es un fenómeno social incorporado al ámbito de lo cotidiano, en constante evolución junto con la propia sociedad de la cual forma parte. El acceso al mismo se ha popularizado en las últimas décadas, ampliando los sectores de población hacia los que se dirige y siendo utilizado como oferta de ocupación del tiempo y del ocio, objeto de intercambio social y eje económico etc. (Vila Lladosa, 2006)¹. Algunos de los efectos beneficiosos que ésta actividad genera son la instauración de un estilo de vida perdurable, estimulante, enriquecedora y saludable, mejoramiento de la salud, incremento del bienestar psicológico a lo largo de la vida y aumento del autoconcepto.

Psicólogos, sociólogos y pedagogos destacan el valor educativo del deporte para alcanzar el desarrollo psicosocial del individuo y como medio de integración social y cultural. Es considerado como una herramienta apropiada para enseñar, sobre todo en los más jóvenes, cualidades positivas y virtudes como respeto, compañerismo, trabajo en equipo, lealtad, disciplina, dedicación, responsabilidad, conformidad, justicia y afán de superación, entre otras.

Frecuentemente los términos actividad física, ejercicio físico y deporte son utilizados como sinónimos, lo que resulta inapropiado debido a que cada uno tiene su propio significado e incluye aspectos distintivos. Blasco (1994)², definió cada uno de los conceptos resaltando de esta manera las diferencias entre ellos. Se entiende por actividad física al movimiento corporal producido por la acción muscular voluntaria que produce un aumento en el gasto energético. Por otra parte, el término ejercicio físico hace alusión a la actividad física que es planificada, repetitiva y estructurada, realizada con el objetivo de mantener o mejorar la condición física de la persona que la ejecuta.

Con respecto al deporte, es definido como actividad física de naturaleza competitiva que se encuentra gobernada por normas institucionalizadas (Gutiérrez SanMartín, 2004)³. Para que una actividad sea catalogada como deporte debe procurarse que exista movimiento con significación práctica, que posea carácter lúdico, tenga un reglamento propio, sea competitiva

¹ Documento del Seminario llevado a cabo en la ciudad de Pamplona en el año 2006 denominado Plan Nacional de Tecnificación deportiva. Fue dictado por José Ricardo Vila Lladosa, Jefe del Servicio del Deporte de Elite y Alto Rendimiento de la comunidad Valenciana. Algunos de los temas abordados fueron la ley del deporte en la comunidad valenciana, las federaciones deportivas y los programas existentes, y la tecnificación deportiva.

² Tomás Blasco forma parte del Departamento de Psicología Básica, Evolutiva y de Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona. Realizó numerosas publicaciones que datan desde 1988 hasta la actualidad, las cuales incluyen artículos de revista, colaboraciones en obras colectivas y libros.

³ Artículo de revista publicado con el objetivo de presentar propuestas encaminadas para desarrollar la práctica físico-deportiva en su vertiente positiva. Además busca que se preste mayor atención a la educación física y al deporte escolar en los planes educativos y formativos dentro de las instituciones, debido a que éste es el espacio apropiado para la instauración de un estilo de vida activo y saludable, en los niños.

o se desarrolle en forma de competición, y esté regida por una institución socialmente reconocida (Blázquez Sánchez & Amador Ramírez, 1999)⁴.

Otra definición, un poco más amplia, en la que se encuentra incluida cualquier disciplina deportiva, es aportada por Castejón (2001)⁵ que señala que el deporte es una

“actividad física donde la persona elabora y manifiesta un conjunto de movimientos o un control voluntario de los movimientos, aprovechando sus características individuales y/o en cooperación con otro/s, de manera que pueda competir consigo mismo, con el medio o contra otro/s tratando de superar sus propios límites, asumiendo que existen unas normas que deben respetarse en todo momento y que también, en determinadas circunstancias, puede valerse de algún tipo de material para practicarlo” (Robles Rodríguez, Abad Robles, & Giménez Fuentes-Guerra, 2009)⁶.

La estructura de los deportes se encuentra determinada por un conjunto de seis parámetros.

Cuadro 1: Estructura de los Deportes.

PARÁMETROS	CARACTERÍSTICAS
Gestualidad o técnica	Son las acciones motoras q el individuo debe realizar para lograr la conducta motriz.
Reglas	Están constituidas por normas escritas y definen lo q esta y no está permitido hacer.
Espacio	Comprende dos dimensiones: el espacio físico donde se desarrolla la acción y el espacio sociomotor relacionado con la distancia de interacción entre los participantes.
Tiempo	Incluye dos aspectos: el tiempo reglamentado y el relacionado con el ritmo de juego.
Comunicación motriz	Define la comunicación entre los participantes. Puede ser nula, de oposición, de cooperación o de oposición/cooperación.
Estrategia motriz	Hace referencia a la conducta de decisión o intencionalidad de las acciones motrices.

Fuente: Adaptado de Hernández Moreno & Jiménez Jiménez (2000)⁷

⁴ Libro denominado la Iniciación Deportiva y el Deporte Escolar, en el que se brinda material teórico y práctico para orientar y dar sugerencias a profesores de educación física, técnicos deportivos, maestros y padres, de manera que les permita entender el deporte escolar como un campo importante para el niño.

⁵ Francisco Javier Castejón Oliva es Doctor en Ciencias de la Educación y Licenciado en Educación Física. Actualmente ejerce como profesor del Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad humana de la Universidad Complutense de Madrid, y jefe de estudios del Instituto Universitario de Ciencias del Deporte. Su período de publicación data desde 1992 hasta el 2015, incluyendo artículos científicos, libros y colaboraciones en obras colectivas relacionadas con su área de interés.

⁶ Trabajo científico elaborado con la intención de esclarecer el concepto de deporte, sus características, las orientaciones y las clasificaciones más destacadas.

⁷ José Hernández Moreno inició su carrera académica en el Instituto Nacional de Educación Física de Barcelona. Actualmente ejerce como docente investigador en el Departamento de Educación Física de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, además de dirigir el grupo de Investigación Praxiológica de dicha institución. A lo largo de su vida, realizó numerosas investigaciones acerca de la estructura de los deportes, praxiología motriz, estrategia motriz, y enseñanza de la Educación física y el Deporte, que fueron publicadas en forma de artículos científicos o libros.

Al hablar de deporte resulta necesario especificar a cuál de los tipos o concepciones, en las que se encuentra dividido, se está haciendo referencia. Uno de ellos es el deporte recreativo, practicado por placer y diversión, sin ninguna intención de competir o superar a un adversario. Permite al individuo entretenerse corporalmente, dentro de condiciones favorables para el mantenimiento de su equilibrio personal. Las decisiones se toman durante el desarrollo de la actividad, el entrenador/animador actúa como estimulador de situaciones, y las reglas, el material y el grupo cambian constantemente.

Por otra parte, el deporte educativo colabora en el desarrollo armónico del individuo y potencia sus valores, generalmente dentro del marco de la educación física escolar. La función del técnico/educador es estimular y permitir, en los niños, el desarrollo de las aptitudes motrices y psicomotrices en relación con los aspectos afectivos, cognitivos y sociales de su personalidad, respetando los estadios del desarrollo humano (Begoña Llorente, 2000)⁸.

El deporte competitivo es aquel en el que el jugador tiene la intención de vencer al adversario o superarse a sí mismo. Está rígidamente organizado y sistematizado, debido a la importancia concebida a la comparación de los resultados, lo cual exige disciplina y estandarización máxima de equipos, instalaciones, duración del juego, número de participantes etc. El entrenamiento se centra en la mejora de las condiciones físicas y de las habilidades técnicas y tácticas de deportista. La función del entrenador es la aplicación de los conocimientos científicos para mejorar los resultados, a través de una dirección y planificación eficaz.

Los deportes según Parlebas (1981)⁹ pueden ser clasificados en dos grandes grupos, sociomotrices o psicomotrices, dependiendo de la interacción existente entre los participantes, y entre estos y el medio físico en el que se desarrolla la actividad. La característica más significativa de los deportes sociomotrices es que el individuo actúa junto con otros, produciéndose una interacción motriz. Estos se dividen en tres subcategorías, las cuales son oposición, cooperación y cooperación/oposición. La particularidad de los primeros radica en

⁸ Trabajo presentado en las Jornadas de Deporte Escolar en Bilbao, con el objetivo de resolver los interrogantes que plantea el entrenamiento deportivo adaptado a escolares. Se realiza un análisis crítico de las falsas creencias acerca del deporte sacando a la luz aquellas cuestiones éticas o pedagógicamente incorrectas, con la intención de contribuir al mejoramiento de proceso de iniciación deportiva.

⁹ Pierre Parlebas, profesor de educación física, lingüista francés, psicólogo y sociólogo, es considerado uno de los pensadores más importantes de la Educación Física Contemporánea. Estudió en el Centro de Investigación en Educación Física y Deportes (CREPS) de Bourdeaux y en la Escuela Superior de Educación Física de París. Fue catedrático en el ENSEP (L'Ecole Normale d'Education Physique) y el INSEP (Institut National du Sport et de l'Education Physique) donde desarrolló su labor docente junto con deportistas de alto nivel. Se consagró al estudio de las actividades corporales, los juegos y los deportes, y ha sentado las bases de la ciencia de la acción motriz denominada Praxiología Motriz. A lo largo de su carrera ha escrito numerosos artículos científicos relacionados con la actividad física y el deporte, además de múltiples obras, muchas de las cuales fueron traducidas a otros idiomas.

el enfrentamiento de dos individuos entre sí, lo que produce una interacción negativa entre ellos. Los aspectos más importantes a considerar son la planificación estratégica y la distancia entre los dos oponentes, la cual puede ser nula, corta, media o grande. Ejemplos de este tipo de deportes son el boxeo, esgrima y tenis, entre otros.

En los deportes de cooperación los participantes del equipo colaboran unos con otros para alcanzar los objetivos deseados, produciéndose una interacción positiva. Sin embargo debe diferenciarse la cooperación sumativa, como en el caso de un equipo de relevos, de la que es interactiva producida por ejemplo en un equipo de remo.

Los de cooperación/oposición están integrados por un número variable de individuos que interactúan entre sí tanto positiva como negativamente, y como consecuencia de ello el factor de decisión estratégico y la comunicación entre los participantes se vuelve imprescindible para obtener la victoria. Ejemplos de este tipo de deporte son el rugby, fútbol, básquet, hándbol, hockey etc. (Blázquez Sánchez & Amador Ramírez, 1999)¹⁰.

Por otra parte, los deportes psicomotrices, son aquellos en los que el individuo actúa solitariamente y en consecuencia no se produce ningún tipo de interacción o comunicación con otros participantes, aunque si puede ocurrir con el medio. Un aspecto a tener en cuenta, es la superficie sobre la cual se realizan los ejercicios, ya sea un medio estable como en el caso de la gimnasia artística, natación, lanzamiento de atletismo etc., o por el contrario, un medio inestable como escalada, tabla deslizadora a vela o ala delta.

La Gimnasia Artística, llamada también Deportiva u Olímpica es un deporte competitivo individual que relaciona riesgo, armonía y belleza, en el que la calidad de la performance va a depender del aspecto estético y artístico. La individualidad de esta actividad determina un alto nivel de exigencia por parte de los atletas que la practican, siendo fundamentales aspectos como la concentración y la voluntad. Los gimnastas necesitan una buena preparación técnica, física y también psicológica, tanto desde el punto de vista general como específico (Morales Enríquez, 2012)¹¹.

El término gimnasia proviene del griego “Gymnos” que significa arte desnuda, y hace referencia a que los ejercicios eran realizados con el cuerpo desnudo, durante los

¹⁰ Domingo Blázquez Sánchez es Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación, recibido en la Universidad de Barcelona en 1988, y Licenciado en Educación Física. Ejerció como Profesor titular de Didáctica de la Educación Física en el Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña, centro de Barcelona. Su período de publicación es extenso y data desde el año 1984 hasta la actualidad, incluyéndose libros, artículos de revistas y colaboraciones en obras colectivas.

¹¹ Artículo cuyo propósito radica en comentar la necesidad de la realización de estudios comparativos que aporten una aproximación al estado técnico real de los gimnastas y permita aspirar a su ubicación dentro de la elite mundial. Además hace hincapié en el análisis del ejercicio competitivo para direccionar la estructuración del entrenamiento, y así corresponder a las exigencias competitivas.

entrenamientos físicos en la arena. Es uno de los deportes más antiguos y populares y puede ser considerada la base de toda clase de disciplinas (Handa, 2010)¹².

Nació hace más de 4500 años, en Egipto, en donde se realizaban formaciones de pirámides humanas y acrobacia circense. En la antigua Grecia, se desarrollaron tres programas de gimnasia; para el entrenamiento militar, el mantenimiento de la condición física y el adiestramiento de los atletas (Mayolas Pi, 2011)¹³.

Más adelante a comienzos del siglo XIX en Berlín, Friedrich Ludwig Jahn¹⁴, que ponía gran énfasis en el desarrollo de la fuerza, implementó los ejercicios al aire libre y creó el primer gimnasio debido a la gran cantidad de jóvenes que realizaban este deporte. Por otra parte, Pier Ling¹⁵, precursor sueco, introdujo la importancia de la estética, la forma y gracia de los movimientos en las ejercitaciones gimnásticas. La unión de estos dos enfoques es lo que dio origen a la gimnasia artística como la conocemos actualmente (Ávalos Ramos, 2013)¹⁶.

En 1881, en Holanda, se funda la Federación Europea de Gimnasia que luego cambia su nombre a Federación Internacional de Gimnasia como consecuencia de la incorporación de países no europeos (Mayolas Pi, 2011)¹⁷.

Posteriormente, en 1896, se incluyó en los juegos olímpicos a la gimnasia masculina y treinta y dos años después, las gimnastas femeninas participaron por primera vez en los juegos de Ámsterdam (Handa, 2010)¹⁸.

Esta disciplina se convirtió en una de las más populares, debido a las emociones que transmite tanto al atleta como al espectador. Su espectacularidad proviene de sus ejercicios como giros, saltos y vuelos, que no son habituales y están constantemente desafiando a la gravedad, lo que la convierte en una actuación atractiva para la mayoría de la población

¹² Todos los ejercicios realizados sin ropa, ya sea que se trate de correr, lanzamiento o alguna otra actividad eran denominados gimnasia, por lo que se la considera Madre de todos los deportes.

¹³ Los primeros profesores de mantenimiento físico fueron pioneros en diseñar sistemas de actividad física, fundamentales para la educación de los niños, que luego fueron utilizados por los romanos para preparar a los militares.

¹⁴ Friedrich Ludwig Jahn (1778-1852), representante de la escuela alemana, es considerado el padre de la gimnasia con aparatos. Aportó la creación de algunos de estos elementos como el caballo de salto, la barra fija y las barras paralelas.

¹⁵ Pier Henrich Ling (1776-1839) implementó un método que fue ideado para contribuir a la educación integral del niño desde la evolución anatómica y fisiológica hasta la formación del soldado. Además, desarrolló algunos aparatos que actualmente se siguen utilizando en la Gimnasia Artística Masculina como por ejemplo las anillas y la barra fija.

¹⁶ Autor de una tesis doctoral de la Universidad de Alicante que estudió el pensamiento docente sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de las habilidades gimnásticas y acrobáticas.

¹⁷ La Federación internacional de gimnasia es el organismo mundial que se encarga de la regulación de las normas de este deporte y de las celebraciones de las competiciones de cada una de sus disciplinas, como son Gimnasia Artística Masculina y Femenina, Rítmica, Aeróbica, Acrobática, General y Trampolín.

¹⁸ La participación de las mujeres en el deporte ha sido controversial durante muchos años. Los principales obstáculos eran las presiones culturales y el temor a un gran desarrollo de la masa muscular que producía la disminución de la feminidad. Los primeros Juegos Olímpicos a los que asistieron las mujeres fueron a los de París en 1900, en lo que se incluyeron las competiciones de tenis y golf.

(Morales Enríquez, 2012)¹⁹. Es una mezcla poco habitual entre deporte y arte, en el que se combinan acrobacias y danza, flexibilidad y rigidez, juventud y madurez.

Su finalidad consiste en la búsqueda de la perfección y la facilidad en la ejecución, con el objetivo de lograr una producción artística y acrobática en el ámbito de los aparatos, donde las gimnastas requieren de una asombrosa condición física y de un excepcional atrevimiento para realizar ejercicios complejos (García Aparicio, 2008)²⁰.

La formación de las atletas suele comenzar en los colegios dentro de la asignatura de Educación Física, en lugares privados, públicos, escuelas deportivas o clubes (García Aparicio, 2008)²¹. Por otra parte, el entrenamiento serio inicia a una edad temprana, y una gran cantidad de atletas, que se encuentran como promisorios al comienzo, se alejan del físico ideal al alcanzar la adolescencia o la madurez.

En algunos países como Estados Unidos éste deporte se realiza de manera amateur, en cambio, en otros como China, los atletas son patrocinados por el estado que cuenta con programas de identificación de talentos y escuelas deportivas para realizar los entrenamientos progresivos (Burke, 2010)²².

El colectivo de la gimnasia de elite²³, está conformado por deportistas cuya edad ronda entre los 12 y los 18 años ya que en este período el cuerpo se adapta mejor a las exigencias físicas necesarias para la realización de los ejercicios. Como consecuencia, disponen de una muy corta vida deportiva durante la cual entrenan intensamente durante 12, 20 e incluso 25 horas por semana, dependiendo del equipo al que pertenezcan y de la época del entrenamiento (Bayo, 2001)²⁴. Habitualmente practican dos veces por día, en sesiones que duran de 1 a 4 horas, y tienen un día de descanso semanal. En éstas, primero se realiza una entrada en calor, con rutinas básicas trabajando el estiramiento. Posteriormente, las atletas

¹⁹ Los atletas deben realizar los ejercicios no habituales con un alto nivel de maestría, debido a que es una actividad en la que cada movimiento y posición se someten a severos juicios por parte de los encargados de evaluar la actividad competitiva.

²⁰ Autora de tesis doctoral que estudió el crecimiento corporal y la evaluación de la dieta de un grupo de 17 gimnastas que conformaban la selección nacional de gimnasia artística femenina júnior y sénior de España.

²¹ A pesar de ser un deporte altamente especializado y reglamentado en el ámbito internacional, cuando se manifiesta mediante elementos gimnásticos sencillos, es considerado como un deporte esencialmente formativo.

²² Actualmente la gimnasia artística se practica en todo el mundo, y más de 80 naciones son miembros de la Federación Internacional de Gimnasia.

²³ Deportistas de alto nivel y alto rendimiento considerados de interés para el Estado.

²⁴ Artículo de revisión que tiene como objetivo analizar a través de la revisión bibliográfica los problemas nutricionales de mayor impacto observados en el colectivo de las gimnastas de élite. Para llevar a cabo la estrategia de búsqueda se recurrió a la consulta de las bases de datos automatizadas Medline y Sport Discuss. Las palabras clave solicitadas fueron "gimnasia y nutrición", y la acotación de años la correspondiente desde 1990 hasta el 2001. Como resultado se vio que la problemática de mayor relevancia era el riesgo de realizar una ingesta inadecuada debido a que los estudios analizados reflejan mayoritariamente en las gimnastas ingestas calóricas inferiores a sus elevados gastos energéticos.

se agrupan y se dirigen, por turno, a los aparatos donde cada una lleva a cabo una destreza o parte de ella. Los ejercicios son realizados con esfuerzos breves, de alta intensidad y mucho descanso entre ellos.

Se estima que las gimnastas necesitarán entre 7 y 10 años para dominar las técnicas y alcanzar las habilidades necesarias para la competición (Burke, 2010)²⁵. Lo que se busca es que todos los elementos que vayan a incorporarse en las rutinas sean aprendidos a la perfección, a través de los entrenamientos que se dividen en tres etapas denominadas pre-competición, competición y descanso activo. En el período de pre-competición se adquieren habilidades a través del trabajo técnico. Gran parte del programa se dedica a introducir combinaciones de elementos y rutinas parciales, para luego continuar con el acondicionamiento general y específico.

El período de competición se caracteriza porque las rutinas completas son unificadas y entrenadas y se invierte más tiempo en las áreas físicas débiles que necesitan una atención especial. Algunos torneos deben ser tratados como de entrenamiento a fin de calibrar a cada gimnasta para el campeonato escogido como importante. En la semana previa a la competencia, el trabajo físico debe desarrollarse hasta alcanzar su punto máximo debido a que las presiones psicológicas pueden afectar el rendimiento.

En la fase de descanso activo se debe realizar una tabla de preparación física para que la joven no disminuya el tono muscular y luego le resulte difícil volver a incorporarse a la actividad. Se lleva a cabo luego de la temporada competitiva, debido a que necesitan descanso físico y psicológico (Still, 1993)²⁶.

La competición se divide en cuatro fases denominadas clasificación, final individual, final por aparatos y por equipos, en las que la Federación Internacional de Gimnasia establece rutinas obligatorias a realizar, sumadas a otras optativas pensadas y elegidas por las atletas y sus entrenadores (Burke, 2010)²⁷. Las gimnastas comienzan compitiendo a nivel local, para

²⁵Louise Burke, autora del libro "Nutrición en el Deporte", vive en Australia y es una nutricionista especializada en deporte con 30 años de experiencia en educación y consejería para deportistas de elite. Ha sido Jefa de Nutrición Deportiva en el Instituto Australiano del Deporte desde 1990. Además, ha realizado numerosas publicaciones que incluyen más de 150 artículos de investigación en revistas especializadas y capítulos de libros, así como la autoría o la dirección editorial de varios libros de texto en la nutrición deportiva.

²⁶ El profesor o entrenador es responsable de la construcción de las rutinas, las técnicas y el programa de competición y si la realización de estas tareas no se hace de forma conveniente, la gimnasta no lograra alcanzar su máximo potencial de desarrollo.

²⁷ Las exigencias que se les plantean a los atletas en las competiciones son cada vez más altas, por lo que se hace necesaria la aplicación, en el proceso de entrenamiento deportivo, de los adelantos de la ciencia y tecnología que deben ser dominados por el personal que dirige este proceso, en el que se ven involucrados de forma directa los entrenadores.

luego representar a su provincia a nivel nacional, finalizando internacionalmente en los equipos Junior y Senior²⁸ de sus respectivos países (García Aparicio,2008)²⁹.

La confederación Argentina de Gimnasia establece las categorías de competición para nuestro país, considerando la edad cumplida al 31 de diciembre.

Cuadro 2: Categorías de competición para gimnasia artística.

CATEGORÍA	EDAD
Infantil	7 y 8 años
Infantil A	9 y 10 años
Infantil B	11 y 12 años
Juvenil	Entre 13 y 15 años
Mayor	Más de 16 años

Fuente: Adaptado de Confederación Argentina de gimnasia.

En los campeonatos Nacionales Federativos, en donde participan todas las provincias, incluida la Selección de la Provincia de Buenos Aires, los equipos están conformados por grupos de 6 gimnastas en todos los niveles, las que participarán en la totalidad de los aparatos correspondientes a cada categoría (Confederación Argentina de Gimnasia)³⁰.

Los acontecimientos más importantes para las deportistas de elite son los Juegos Olímpicos, torneos categoría A y B, campeonatos continentales y la Final de la Copa del Mundo. En las olimpiadas, la actuación es puntuada por seis jueces en una escala de diez puntos, teniendo en cuenta el grado de dificultad de los ejercicios que integran la rutina. Los equipos participantes están conformados por seis miembros, con uno de reserva, que tienen

²⁸ Los equipos Junior están integrados por atletas que tienen entre 13 y 14 años de edad, y los equipos Senior por gimnastas de más de 15 años de edad.

²⁹ El seleccionador nacional, a lo largo del ciclo olímpico, es el que elige el programa a seguir en la preparación para las competiciones realizadas en los cuatro años consecutivos.

³⁰ La Federación Argentina de Gimnasia fue fundada en el año 1930, no obstante, después de 1943 se comenzó a registrar una actividad oficial. Ésta entidad surge con el objetivo de nuclear a las instituciones Gimnásticas de antes de 1930 en un solo organismo. Es la encargada de presentar los programas de Gimnasia Artística a nivel Nacional, en los que aparece especificado las categorías de competición, las características de los torneos nacionales, la premiación, la evaluación de los jueces y también presenta un cronograma de todos los torneos Nacional que se van a desarrollar a lo largo del año.

como objetivo adquirir puntos para la suma total del grupo (Alvarado León & Méndez Ortega, 2005)³¹.

La Federación internacional de Gimnasia introdujo como límite de edad para participar en los juegos olímpicos, los 16 años recién cumplidos evitando que las jóvenes tengan entrenamientos prolongados y competiciones con rutinas de alto grado de dificultad. Sin embargo, existen niveles de competición de menores, en los que las gimnastas jóvenes de 10 a 16 años pueden participar.

La composición de los ejercicios gimnásticos realizados en los torneos, debe tener características acordes al aparato en el que se ejecutan, y han de reunir una serie de requisitos específicos, detallados en la normativa del Código de Puntuación Femenino, establecido por la Federación Internacional de Gimnasia. Los ejercicios deben respetar las normas de coherencia, estética, armonía, ritmo y continuidad, y deben incluir una cantidad determinada de elementos con dificultades mínimas, establecidas en dicho código. Cada aparato gimnástico cumple requisitos preestablecidos, donde se realizan determinados tipos de elementos, o al menos, diferentes formas de ejecutarlos; permiten realizar acciones gimnásticas adaptadas a cada uno de ellos

Los aparatos utilizados y los ejercicios realizados en los comienzos de este deporte, eran muy distintos a los de la actualidad, carecían de destreza y acrobacia, basándose más en la estética de las coreografías y los saltos artísticos. Con el paso de los años, esta disciplina fue sufriendo una serie de modificaciones como la incorporación del aspecto técnico a los entrenamientos y la evolución de los aparatos, que hicieron que se asemeje más a la de nuestros tiempos (García Aparicio, 2008)³².

Actualmente, el número de aparatos utilizados en la competencia femenina son cuatro y las rutinas realizadas en ellos poseen una duración variable.

³¹ Proyecto realizado para obtener el título de Licenciado en Ciencias de la Educación que se lleva a cabo como consecuencia de la falta de masificación de los deportes en los establecimientos educativos en Milagro, Ecuador. El objetivo general del trabajo fue aplicar la Gimnasia Artística en la escuela Modesto Chávez Franco para que los niños puedan desarrollar las habilidades y destrezas que posean y mejoren sus capacidades. La muestra estaba conformada por 145 estudiantes de 10 a 12 años de edad que asistan a dicho establecimiento.

³² En tiempos pasados, la especialidad femenina era muy distinta a la gimnasia masculina de la misma época. Pero con el correr de los años y tras sufrir grandes cambios, se asemejó más tanto en la técnica como en la dificultad y espectacularidad de los ejercicios.

Los ejercicios de piso duran entre 60 y 90 segundos, los realizados en la barra de equilibrio entre 70 y 90 segundos, los ejecutados en las barras asimétricas entre 20 y 30 segundos, y por último, los saltos, que son los de menor duración, entre 6 y 8 segundos (Burke, 2010)³³.

Cuadro 3: Aparatos de gimnasia artística femenina.

APARATOS				
Características	Ejercicio de piso	Barra de equilibrio	Barras asimétricas	Salto
Físicas	Área de 12 metros por 12 metros con una tolerancia de +/- 3 centímetros y un borde de seguridad adicional de 1 metro. La superficie donde se realiza la presentación es elástica y el material que la recubre no debe provocar quemaduras en la piel por fricción	Barra que se sitúa a 1,25 metros del suelo, tiene 5 metros de largo y 10 centímetros de ancho con una tolerancia de +/-1 centímetros.	Barras elásticas forradas de madera que se encuentran a distinta altura, la superior se halla a 2,50 metros del piso y la inferior a 1,70 metros.	Tabla de 1,20 metros de largo, 95 centímetros de ancho y una altura máxima de 1,25 metros con respecto al suelo.
De ejercicios a realizar	Los ejercicios son realizados con música, en armonía con el movimiento, para realzar la presentación. Se combinan movimientos de baile con elementos acrobáticos, manteniendo el foco en la elegancia y evitando gestos exagerados que no se adecúan a la estética. El área del suelo debe ser usada en todas direcciones.	La rutina debe contar con una combinación de elementos acrobáticos como saltos gimnásticos, giros, saludos y elementos de balance en posición sentada, de pie o recostada. Deben utilizar todo el largo de la barra demostrando ritmo, flexibilidad, elegancia, auto-control y confianza.	Incluyen movimientos en ambas direcciones, continuos hacia adelante y hacia atrás. Los elementos con giros y saltos mortales con múltiples cambios de agarre y grandes vuelos y una salida bien ejecutada al final de la rutina, son necesarios para obtener el máximo puntaje.	Para realizar el ejercicio se necesita una carrera previa de 25 metros. Cada salto es evaluado de acuerdo a su dificultad, la longitud y altura alcanzada, los giros de precisión antes y después del salto mortal, apertura precisa en la posición plegada y un final con un aterrizaje controlado.

Fuente: Adaptado de Federación Internacional de Gimnasia.

La realización de los ejercicios, que conforman las rutinas deportivas, dependen de la contracción de los músculos de las extremidades, generada por el combustible de las células, es decir la energía acumulada en forma de ATP³⁴. Ésta proviene del metabolismo de

³³ Los atletas completan una serie de rutinas estandarizadas, evaluando el resultado de manera subjetiva. Un panel de jurados otorga un puntaje por el desempeño a cada competidor, en relación a su percepción de los méritos técnicos y artísticos.

³⁴ Adenosin trifosfato. Compuesto trifosforico en el que los enlaces entre los grupos fosfatos son ricos en energía. Cuando el ATP se rompe se obtiene adenosin difosfato, un grupo fosfato libre y energía utilizable. Sin embargo, esta reacción es reversible si se reúnen los elementos anteriormente mencionados, dado como resultado la formación de ATP que es almacenado en las células para utilizarlo cuando lo exijan las necesidades.

nutrientes esenciales para el organismo como son los hidratos de carbono, las proteínas y las grasas, obtenidas a partir de la alimentación.

Las reservas musculares de Adenosin Trifosfato son muy limitadas y deben regenerarse constantemente a través de vías anaeróbicas o aeróbicas. Dentro de las primeras, en la cuales no participan las moléculas de oxígeno en las reacciones metabólicas, encontramos el Sistema de Fosfógenos que utiliza la fosfocreatina (PC) presente en el músculo, encargada de almacenar energía en el enlace entre la creatina y el grupo fosfato. Cuando se produce la ruptura de la misma, mediada por la enzima creatin kinasa, se libera la creatina, un grupo fosfato y energía libre utilizada en la regeneración de una molécula de ATP. Ésta vía es utilizada para la realización de ejercicios muy intensos en los que predomina la potencia, la explosión y la velocidad, gracias a la rapidez en la disposición de energía, sin embargo es muy limitada la cantidad aportada y solo puede mantenerse por 6 segundos (Córdova Martínez & Navas Cámara, 2000)³⁵.

El otro sistema anaeróbico existente es la vía glucolítica o de Embden-Meyerhof que utiliza a la glucosa como sustrato, proveniente del pool sanguíneo o del glucógeno³⁶ almacenado en la fibra muscular. Como producto final del proceso se obtiene piruvato que luego es reducido a ácido láctico debido a la falta de provisión de oxígeno. En esta serie de reacciones se desprende energía que se utiliza para producir rápidamente ATP y mantener el rendimiento del individuo de 1 a 3 minutos, no obstante la cantidad no supera los dos moles por cada mol de glucosa ya que se autolimita y detiene con la acumulación del ácido láctico.

El sistema aeróbico dependiente de la molécula de oxígeno, está conformado por tres etapas denominadas glucólisis aeróbica, Ciclo de Krebs y Cadena transportadora de electrones. En ésta vía, la molécula de piruvato obtenida a partir de la glucólisis, sufre una serie de modificaciones generando como producto final agua, dióxido de carbono, y de 36 a 38 moles de ATP por cada mol de glucosa. La energía generada puede mantenerse durante 15 minutos, por lo que resulta imprescindible para que los atletas realicen actividades de resistencia (Blanco, 2013)³⁷.

³⁵ Alfredo Córdova Martínez es Médico Especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte. Conformo la Cátedra de Escuela Universitaria de Fisiología de la Universidad de Valladolid. Su área de trabajo comprende la fisiología del ejercicio, el control fisiológico y bioquímico del entrenamiento, y el rendimiento deportivo. Su período de publicación data desde 1997 hasta 2015 e incluye numerosos artículos de revista, colaboración en obras colectivas y libros.

³⁶ Molécula polimérica de glucosa almacenada como material de reserva en el hígado y músculo. El glucógeno hepático es utilizado para mantener la concentración adecuada de glucosa sanguínea, en cambio, el muscular sirve como reserva de fácil acceso de glucosa para el músculo en situaciones de esfuerzo. Cuando el organismo necesita obtener energía, el glucógeno hepático y muscular se desdoblan formando moléculas de glucosa.

³⁷ Antonio Blanco es Médico Cirujano y Doctor en Medicina, egresado de la Universidad Nacional de Córdoba. A lo largo de su carrera publicó numerosos artículos de revista, libros de texto con contenidos de medicina y formó parte de organismos de investigación científica, nacionales y extranjeros. Además, ejerció como Profesor Emérito de la Universidad Nacional de Córdoba; Research Associate de la

La ejecución de una rutina de gimnasia depende de ambas vías de obtención de energía. Por un lado, el sistema aeróbico es utilizado para ejecutar los ejercicios de salto y los correspondientes a la barra de equilibrio y barras asimétricas ya que implican mayor potencia y períodos más cortos de tiempo. En cambio, en las rutinas de suelo, la vía aeróbica cumple un papel primordial brindando la energía necesaria para la realización de performances más prolongadas (Burke, 2010)³⁸.

La aparente facilidad con la que las gimnastas ejecutan los múltiples movimientos en los diversos ejercicios, es muy diferente a lo que en realidad este deporte conlleva. Se requiere una elevada cantidad de técnicas corporales específicas y precisión en los movimientos, al igual que el incremento y especialización de un conjunto de habilidades motoras. Éstas últimas hacen referencia a la capacidad que posee un individuo para la realización de un número de destrezas. Los componentes de estas habilidades como la fuerza, flexibilidad, velocidad, coordinación, agilidad, resistencia, equilibrio etc. juegan un papel significativo, debido a que son necesarias para lograr las metas y alcanzar el éxito (Handa, 2010)³⁹.

La flexibilidad, relacionada con la movilidad de las articulaciones del cuerpo, permite realizar los ejercicios de manera segura y con una mejor técnica, otorgando un resultado estéticamente adecuado. Está determinada por diversos factores como la masa muscular, tejido cartilaginoso, estructura del hueso, tendones, edad del atleta y tipo de estructura corporal (Still, 1993)⁴⁰.

La fuerza es una habilidad imprescindible para la realización de ejercicios gimnásticos en contra de la gravedad, como así también para llevar a cabo trabajos explosivos como las repulsiones. El desarrollo de la fuerza muscular es producido por la ejercitación continua de los músculos, varias veces por semana, y está relacionado con parámetros básicos del desarrollo físico como la talla, el peso y la composición corporal (García Aparicio, 2008)⁴¹.

Escuela de Medicina de la Universidad John Hopkins, e Investigador Superior del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

³⁸ Incluso cuando el deportista debe participar más de una vez al día o en días sucesivos, existe tiempo suficiente para recuperar las fuentes energéticas del músculo. En deportistas que restringen la ingesta de alimentos, la recuperación de los depósitos musculares de glucógeno puede verse comprometida.

³⁹ La gimnasia es un deporte que requiere grandes habilidades, en el que las rutinas de los gimnastas son evaluadas en base a la técnica y a la dificultad de las rutinas realizadas. Los ejercicios son técnicamente complejos y ejecutados con tanta rapidez que el movimiento es completado antes de que sea registrado por la audiencia.

⁴⁰ La flexibilidad va a estar determinada también por otros aspectos como son la longitud de los ligamentos, tendones y otros tejidos conectivos. Por otra parte, la humedad del clima influye en los resultados que se van a obtener en los diversos ejercicios.

⁴¹ Amaia García Aparicio es Diplomada en Magisterio de Educación Física y, Licenciada y Doctora en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte por el INEF de la Universidad Politécnica de Madrid, España. Actualmente imparte docencia en el Centro de estudios superiores Don Bosco y en la Escuela profesional Don Bosco, centro adscrito a la Universidad Complutense de Madrid, en la que forma parte del Departamento de Educación Física. Sus líneas de investigación están orientadas hacia la Actividad Física y Salud en todas las etapas de la vida, pero principalmente infancia y adolescencia.

Tanto la flexibilidad como la fuerza poseen un carácter genético, por lo tanto, aquellos niños que muestran niveles elevados de dichas cualidades, en el periodo de iniciación, son los que presentan un mejor pronóstico en el deporte gracias a que las habilidades se van desarrollando conforme a los entrenamientos (Ariza Romojaro, 2004)⁴².

Con respecto a la velocidad, es la que permite producir un mayor impulso y se manifiesta durante diferentes cargas sobre el aparato locomotor. También se busca desarrollar la potencia máxima, que es la velocidad más alta alcanzada en un período mínimo de tiempo.

Por último, la resistencia les otorga a los gimnastas la capacidad para realizar ejercicios gimnásticos conservando la calidad en la ejecución y sin grandes manifestaciones de fatiga o cansancio. Esta cualidad cumple un rol fundamental en la realización de rutinas intensas, con una duración mayor a 60 segundos o de resistencia anaeróbica. Del mismo modo, es necesario que las atletas desarrollen otras habilidades motoras como la coordinación, el equilibrio y la agilidad, para evitar el posible riesgo de lesiones (García Aparicio, 2008)⁴³.

Una gimnasta de alto nivel necesita poseer, además de las aptitudes físicas previamente mencionadas, características antropométricas específicas que son determinantes para alcanzar la victoria (Leyton Román, del Campo, Sabido Solana, & Morenas Martín, 2012)⁴⁴. Éstas se han convertido en un requisito para conseguir altos niveles de rendimiento y son el primer motivo por el que, en un gran número de ocasiones, las atletas son descartadas en el período de selección (Vernetta, Fernández, López Bedoya, Gómez Landero, & Oña, 2011)⁴⁵. Los entrenadores optan por aquellas niñas que mejor se adapten a los criterios antropométricos específicos para cada deporte, ya que estos son determinados

⁴² Estudio realizado en 20 gimnastas de 7-8 años de edad con 2 a 3 años de preparación. El objetivo general de trabajo fue analizar la condición física de los niños para la pronosticación del éxito en la Gimnasia Artística. Para poder cumplir con el propósito se procedió a la medición de la fuerza de 12 grupos musculares arrojando como resultado que los músculos del brazo de los atletas tienen un desarrollo significativamente inferior a los músculos de las piernas y el tronco.

⁴³ La coordinación hace referencia a saber ajustar finamente la acción propia de la intención del movimiento, lo que necesita de fuerza, agilidad y de una correcta percepción de la situación motriz. Las coordinaciones gimnásticas suponen un ajuste de la postura que integra la colocación y la actitud postural (equilibrio).

⁴⁴ Marta Leyton Román tiene un título de Doctorado en Ciencias del deporte. Realizó sus estudios en la Universidad de Extremadura, España en la cual después se desempeñó como docente de ponencias y de cursos de perfeccionamiento. Además publicó una serie de artículos científicos.

⁴⁵ Estudio científico descriptivo que analizó las relaciones entre el perfil morfológico y la estima corporal en jóvenes practicantes de Gimnasia Rítmica Deportiva. La muestra fue conformada por 20 deportistas pertenecientes a la selección de andaluza de Gimnasia Rítmica Deportiva con un rango de edad de 9 a 15 años divididas en dos grupos de edades competitivas. El grupo A estaba integrado por 12 gimnastas (9-11 años) y el grupo B por 8 (12-15 años). Como resultado se observó una relación inversamente proporcional entre el la Estima Corporal y porcentaje graso en las gimnastas de mayor edad.

mayoritariamente por la predisposición genética, más que como resultado del entrenamiento deportivo (Georgopoulos, y otros, 2012)⁴⁶.

Las gimnastas se caracterizan por presentar pequeñas caderas, troncos cortos, espalda ancha y bajos porcentajes de grasa corporal, siendo el cuerpo ideal aquel que sea delgado, con una alta resistencia al cociente de peso y una adecuada musculatura, que le permita la rotación rápida y excelente equilibrio (Handa, 2010)⁴⁷. La grasa corporal actúa como peso inerte cuando el cuerpo del atleta es impulsado en contra de la fuerza de la gravedad, por lo que resulta fundamental un bajo porcentaje de la misma. Además, no constituye un elemento activo en la ejecución de los movimientos corporales, y su aumento provoca una disminución de la fuerza del atleta (Leyton Román, del Campo, Sabido Solana, & Morenas Martín, 2012)⁴⁸.

La Antropometría es la técnica encargada de la medición de las dimensiones corporales como peso, estatura, longitudes, perímetros, diámetros y pliegues cutáneos. Los datos antropométricos recabados son procesados para obtener información sobre la composición corporal, somatotipo y proporcionalidad, mediante la aplicación de diferentes ecuaciones de regresión y formulas estadísticas. Estas tres áreas constituyen el campo de estudio de la antropometría y tienen como objetivo la caracterización morfológica del deportista, para luego establecer la relación existente con el rendimiento deportivo (Canda, 2012)⁴⁹.

Para la medición antropométrica de las diferentes variables se debe seguir un perfil y metodología estandarizada basada en la precisión, fiabilidad y reproductibilidad, las cuales permiten realizar comparaciones con otras poblaciones de estudio similares a nivel local, nacional e internacional (Martínez Sanz & Urdampilleta Otegui, 2012)⁵⁰. Los instrumentos más utilizados, dependiendo de la dimensión que se quiera medir, son la báscula, el tallímetro, calibres, cinta antropométrica y plicómetros. Para evitar errores en la medición hay que tener en cuenta dos aspectos, por un lado que el material utilizado esté correctamente calibrado y

⁴⁶ Existe un sesgo en la selección de los entrenadores, basados en sus características antropométricas, debido a que algunas gimnastas se encuentran por debajo de la media con respecto a la altura objetivo.

⁴⁷ Durante los últimos 25 años la forma corporal de las gimnastas de elite se ha modificado hacia una más delgada. Se ha demostrado en publicaciones anteriores como la de Claessens et al (1999), que el promedio de edad, altura y peso de las gimnastas de elite que participan en campeonatos mundiales, ha disminuido conforme pasan los años.

⁴⁸ Vicente Luis del Campo se desempeña como profesor del Departamento de Didáctica de la expresión Musical, Plástica y Corporal de la Universidad de Extremadura, España. Posee el título de Máster Universitario en rendimiento deportivo y salud. Desde el 2003 hasta la actualidad ha realizado numerosas publicaciones como artículos de revista, colaboraciones en obras colectivas y tesis.

⁴⁹ Libro denominado Variables antropométricas de la población deportista española, cuyo objetivo principal es ofrecer los valores de referencia de las variables antropométricas que caracterizan la estructura y la morfología corporal de la población deportista española. Para realizar el estudio se seleccionó una muestra con deportistas que acudieron al reconocimiento médico-deportivo del Centro de Medicina del Deporte de España, desde el 2002 hasta el 2011.

⁵⁰ Artículo de revista que aporta información acerca de que es la antropometría, las consideraciones básicas a tener en cuenta acerca de la misma, el material antropométrico, protocolo para la medición antropométrica, cómo identificar los pliegues a medir y ecuaciones para la estimación de la masa corporal, entre otros.

por otro lado, prever una tolerancia en las dimensiones teniendo en cuenta que puede haber un incremento de las mismas en aquellas personas que se encuentran con ropa o calzado (Valero Cabello, 2010)⁵¹.

Dentro de la técnica antropométrica, el método más comúnmente utilizado para analizar y describir la forma física de un individuo, es decir su aspecto somático, es el somatotipo antropométrico de Heat-Carter. Ésta técnica es definida como la cuantificación de la forma y la composición corporal de un persona y se basa en la asignación de un valor a cada uno de los tres componentes primordiales, la endomorfa relacionada con la adiposidad relativa, la mesomorfa referida al desarrollo musculo-esquelético y la ectomorfa en relación a la linealidad relativa, es decir el predominio de líneas longitudinales sobre las transversales (Rivera Sosa, 2006)⁵². Una vez determinados los valores de cada componente se colocan en un somatotipograma, para obtener la representación gráfica del somatotipo denominada somatocarta. En ésta se sitúa tanto el punto que corresponde al somatotipo del deportista evaluado como al del referente ideal, mediante un eje de coordenadas, estableciéndose así una comparativa. Existen trece posibles combinaciones para clasificar los somatotipos, basadas en la somatocarta y según los valores de los componentes endomorfo, mesomorfo y ectomorfo. El 90% de las niñas y adolescentes que practican gimnasia artística presentan un somatotipo Ecto-Mesomorfo, es decir la mesomorfa es dominante y la ectomorfa es mayor que la endomorfa (Martínez Sanz, Urdampilleta, Guerrero, & Barrios, 2011)⁵³.

Un aspecto antropométrico a evaluar en las niñas que practican gimnasia artística, es el crecimiento infantil y el estado nutricional mediante las tablas de referencia de la OMS, las cuales requieren para su aplicación conocer la edad del individuo como así también sus medidas de peso y talla (Ministerio de Salud de Chile, OPS, & OMS, 2013)⁵⁴. Estas mediciones son utilizadas para construir índices antropométricos, es decir combinaciones de medidas, de los cuales los más utilizados son el peso para la edad P/E, talla para la edad T/E, e índice de

⁵¹ Publicación denominada Antropometría, realizada por el Centro Nacional de Nuevas Tecnologías y el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de España. Los temas abordados son el concepto de antropometría, la variabilidad humana, planos de referencia del cuerpo humano, medida de los datos antropométricos, tablas antropométricas y normativa técnica.

⁵² Trabajo científico que aborda el estudio morfológico de una muestra de 21 atletas que practican fútbol de sala en la Universidad Nacional de Chihuahua, con el propósito de establecer una comparación con atletas de elite que practican el mismo deporte, en el aspecto antropométrico, de composición corporal, somatotipo y proporcionalidad. Los resultados obtenidos muestran que los atletas universitarios evaluados presentan características discordantes de la población de elite, con diferencias en edad, estatura, peso, porcentaje de grasa y perfil de proporcionalidad.

⁵³ Artículo de revista que pretende actualizar los métodos para calcular el somatotipo de deportistas y señalar cuales son los valores de los referentes internacionales para cada modalidad deportiva.

⁵⁴ Instructivo publicado por el Ministerio de Salud de Chile con la colaboración de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, para realizar la correcta evaluación antropométrica de niños y niñas menores a 6 años, utilizando como instrumento las Tablas de la OMS. Los temas abordados son los índices antropométricos, el uso de los gráficos y el registro de los datos en la planilla diaria, entre otros.

masa corporal para la edad IMC/E utilizado actualmente como reemplazo del índice peso para la talla.

Para la elaboración de las curvas, a partir de una visión del derecho a la Salud y a la Nutrición, se utilizaron niños criados y alimentados según los lineamientos establecidos por la propia OMS y aceptados por distintos organismos internacionales y nacionales, entre ellos la Sociedad Argentina de Pediatría. Las tablas presentadas son prescriptivas ya que muestran cómo deben crecer los niños, tomando como modelo de crecimiento normal a los lactantes amamantados, lo que la distingue de otras referencias descriptivas que solo detallan como crece un grupo determinado. La utilidad de ésta herramienta radica en que muestra los patrones uniformes de la velocidad de crecimiento esperada para niños/as de determinada edad, lo que permite reconocer aquellos infantes que presentan retraso del crecimiento. Además facilita la identificación de niños con desnutrición, sobrepeso u obesidad, o que se encuentren en riesgo de padecerlo (Pacheco, y otros, 2012)⁵⁵.

El crecimiento óptimo en las atletas que realizan éste deporte depende de la combinación entre la genética y los factores ambientales como el estrés y el entrenamiento físico. Los aspectos más importantes dentro de este último son el tipo de entrenamiento, la duración del mismo, la intensidad con la cual se lleva a cabo y el momento del inicio. Recientemente se ha reportado que el estrés y la actividad física intensiva tienen profundos efectos negativos como el retraso de la maduración esquelética y el deterioro en el crecimiento potencial, debido a que la etapa de formación máxima coincide con el período de desarrollo puberal. Igualmente otro aspecto a considerar, es el porcentaje de grasa corporal y el valor del índice de masa corporal debido a que ambos se encuentran asociados al desarrollo puberal, por lo que bajos valores de dichos parámetros determinan un retraso en el mismo (Georgopoulos, Theodoropoulou, Leglise, Vagenakis, & Markou, 2004)⁵⁶.

En condiciones de déficit energético y con la consecuente reducción de grasa corporal, se produce una modulación del hipotálamo, la producción de estrógenos decrece y se prolonga el período prepuberal, retrasando el desarrollo puberal, la aparición de la menarquía y la maduración ósea. Sumado a lo anteriormente mencionado, las niñas y adolescentes que practican gimnasia artística se caracterizan por presentar una maduración lenta, experimentando una disminución en la aceleración del crecimiento hacia el final de la

⁵⁵ Libro publicado por el Gobierno de la Provincia de Salta y UNICEF, para ser utilizado como material de apoyo para los equipos de Atención Primaria de la Salud. Entre las temáticas abordadas se encuentran la evaluación del crecimiento de niños y niñas, los factores de riesgo del estado nutricional, consejos para una alimentación saludable y mensajes fundamentales para la población como por ejemplo los relacionados a la promoción de la lactancia materna.

⁵⁶ Estudio científico llevado a cabo en 262 atletas europeos, 93 hombres y 169 mujeres, de entre 13 y 23 años de edad que participaron en el Campeonato Europeo de Gimnasia Artística celebrado en Grecia en el año 2002. El objetivo del trabajo fue evaluar los patrones de crecimiento en los diferentes estadios de la pubertad y determinar el impacto de las diferencias relacionadas con el género.

pubertad. Para que la atleta recupere el crecimiento es necesario que se produzca un aumento de la estatura por encima de los límites de normalidad para la edad, seguido por un período de inhibición del crecimiento. El éxito en la recuperación depende de factores como son el momento de inicio, la duración y la velocidad de progresión, y ocurrirá luego de remover el factor ambiental responsable de la interrupción en la maduración. Si la maduración ósea progresa lentamente por un largo período de tiempo la altura final alcanzada será superior a la altura final esperada. Sin embargo, la maduración tardía que caracteriza el patrón de crecimiento observado en gimnastas, pierde el ritmo acelerado necesario para la recuperación del crecimiento y mayormente depende de la duración del proceso de maduración (Georgopoulos, y otros, 2012)⁵⁷.

Un estudio llevado a cabo en atletas masculinos y femeninos de 13 a 23 años que practicaban gimnasia artística manifestó que la estatura media alcanzada por las gimnastas era menor a la predisposición genética predicha y presentaban menor peso comparado con la media de la población, con un peso para la edad menor que el percentil 50. Además, se observó que eran más acortadas y delgadas que sus pares no deportistas de la misma edad, y presentaban un retraso significativo en la maduración ósea. Se llegó a la conclusión que los parámetros más predictivos para el crecimiento son el peso y el índice de masa corporal (Georgopoulos, Theodoropoulou, Leglise, Vagenakis, & Markou, 2004)⁵⁸.

La evaluación antropométrica en el deporte posibilita la valoración de las características morfológicas de los atletas, a lo largo de toda la temporada deportiva, con el objetivo de controlar aquellos factores antropométricos que limitan el rendimiento, y como parte del seguimiento dietético-nutricional. Por lo tanto, es una herramienta utilizada para el seguimiento de la composición corporal y del somatotipo, aportándoles datos útiles y prácticos al nutricionista, encargado de establecer las pautas dietéticas, y al entrenador deportivo con la finalidad de mejorar el rendimiento deportivo (Martínez Sanz & Urdampilleta Otegui, 2012)⁵⁹.

A lo largo de los años, diversos estudios recabaron información y analizaron, en diversas poblaciones de gimnastas, las relaciones existentes entre ciertas medidas antropométricas y factores psicológicos, como la estima corporal. Uno de ellos, Fernández et al., (2001) observó

⁵⁷ A pesar de que las gimnastas, en la etapa de crecimiento, tienen una ganancia de estatura adecuada, disminuye en el momento del estirón puberal.

⁵⁸ Neoklis Georgopoulos es Endocrinóloga y trabajó en el Departamento de Ginecología y Obstetricia de la Facultad de Medicina de la Universidad de Patras en Grecia. Su período de publicación data de 1997 hasta la actualidad, incluyendo más de 50 artículos científicos y participando en diversas publicaciones como co-autora.

⁵⁹ José Miguel Martínez Sanz es Diplomado en Nutrición Humana y Dietética, además posee el título de Master en Salud Pública y Master en Nutrición Humana y Calidad de los Alimentos. Actualmente trabaja como Profesor asociado al Departamento de Enfermería de la Universidad de Alicante, como profesor del Máster Universitario en Cineantropometría y Nutrición Deportiva de la Universidad de Valencia, y realiza asesoramiento científico-técnico para la planificación deportiva en su empresa Nutriaktive. Su período de publicación data del 2009 hasta la actualidad y está conformado por artículos de revistas y colaboraciones en obras colectivas.

la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y la estima corporal en una muestra de 12 niñas y 11 niños pertenecientes a una escuela de Gimnasia Artística de iniciación. El instrumento utilizado fue la escala de Body Steem Scale for Children (BESC), adaptada para la gimnasia. Como resultado se obtuvo que existía una relación inversa entre ambas variables, por lo que, a menor IMC mayor estima corporal. Resultados similares fueron obtenidos por Martínez (1998) que analizó la estima corporal y otras variables psicológicas en una muestra de 269 gimnastas de la modalidad Artística y 274 de Rítmica. Tras la aplicación del instrumento anteriormente mencionado, se observó que existía una relación inversa entre la estima corporal y la variable antropométrica peso, de forma que a menor peso, mayor estima corporal (Vernetta, Fernández, López Bedoya, Gómez Landero, & Oña, 2011)⁶⁰.

Las niñas que practican éste deporte se encuentran altamente motivadas para conservar un bajo peso debido a las exigencias deportivas para alcanzar y mantener un somatotipo delgado. El bajo peso alcanzado refleja el evidente déficit energético como consecuencia del entrenamiento físico intensivo, que produce una pérdida de energía significativa desde la pre-adolescencia, y las bajas calorías aportadas por la dieta (Georgopoulos, y otros, 2012)⁶¹.

Una preocupación excesiva por el peso o la alteración de la imagen corporal, puede llevarlas a desórdenes alimentarios produciendo efectos desfavorables como la disminución del rendimiento deportivo, y lo que es aún más importante, un impacto negativo para la salud (Ciccarelli, 2013).⁶²

⁶⁰También se ha demostrado, a lo largo de la literatura, la estrecha relación existente entre la actividad física y la imagen corporal. La mayoría de los estudios encontrados utilizan una metodología descriptiva y analizan los cambios producidos en la imagen corporal en función de diversos factores, como son el nivel de condición física, la intensidad de los ejercicios, los diversos programas de entrenamiento y el carácter competitivo de la práctica entre otros.

⁶¹ Trabajo científico realizado con el propósito de determinar el impacto del entrenamiento físico intensivo en la altura final alcanzada en la adultez en un grupo de gimnastas de elite. Los datos fueron recabados de una muestra de 215 gimnastas de la modalidad rítmica y 113 gimnastas de la modalidad artística que participaron en el Campeonato Europeo de Gimnasia y el Campeonato Mundial, en un período de 12 años.

⁶² Tesis de Grado que evalúa la ingesta energética, de macro y micronutrientes en atletas adolescentes de 10 a 16 años que practican Gimnasia Artística en la provincia de Santa Fe, Argentina.

Capítulo 2. Imagen corporal y alimentación en deportistas



La gimnasia es un deporte en el cuál prima la estética, por lo que la percepción de la imagen corporal se convierte en un factor fundamental del bienestar psicológico de las gimnastas. Según Schilder (1987)¹, entendemos por imagen corporal

“aquella representación que nos formamos mentalmente de nuestro propio cuerpo, es decir, la forma en que se nos aparece” (Vernetta, Fernández, López Bedoya, Gómez Landero, & Oña, 2011)².

Ésta imagen se concibe como una parte del autoconcepto, que engloba un conjunto de percepciones que tiene la persona de sí misma e incluye juicios acerca de apariencia externa, comportamientos y habilidades. Por ello, Raich (1996) la define como

“un constructo complejo que incluye tanto la percepción que tenemos de todo el cuerpo y de cada una de sus partes, como del movimiento y límites de éste, la experiencia subjetiva de actitudes, pensamientos, sentimientos y valoraciones que hacemos y sentimos y el modo de comportarnos derivado de las cogniciones y los sentimientos que experimentamos” (Pintado Cucarella, 2011)³.

Años atrás, la imagen corporal era considerada como un constructo unidimensional, pero a través del tiempo, esto se fue modificando hasta llegar al acuerdo de que es multidimensional. Algunos aspectos que incluye son las actitudes, los comportamientos, el miedo a ser obeso, la evaluación, la preferencia por la delgadez y la restricción a comer (Ilia C, 2009)⁴. Está compuesta por aspectos perceptivos, cognitivos-afectivos y conductuales. Los primeros, hacen referencia a la precisión con que se percibe el tamaño, el peso y la forma del cuerpo, en su totalidad o sus partes. Las alteraciones en la percepción pueden dar lugar a sobreestimaciones o subestimaciones.

¹ Paul Schilder (1886-1940) fue el pionero en el análisis de este concepto, relacionando aportes de diversas ciencias como la sociología, filosofía y el psicoanálisis. Para el autor, esta imagen comprende no sólo lo que es percibido fisiológicamente, sino que también las ideas y sentimientos referentes al propio cuerpo.

² Mercedes Vernetta ejerce como Profesora titular del Departamento de Educación Física y Deportiva de la Universidad de Granada. Su período de publicación, en el que escribió numerosos artículos científicos y libros y colaboró en obras colectivas, es de 1992 hasta la actualidad

³ Autora de una tesis doctoral denominada “bienestar emocional, imagen corporal, autoestima y sexualidad en mujeres con cáncer de mama” realizada en la Universidad de Valencia, patrocinada por la Sociedad Española de Senología y Patología Mamaria. El estudio se realizó con una muestra de 131 mujeres diagnosticadas con cáncer de mama por lo menos hace un año antes de la realización del trabajo y sometidas a cirugía ya sea mastectomía radical o conservadora.

⁴ Rosario Nieves Ilia C es Doctora y Directora Escuela Graduada de Psicología de la Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico. Realizó un estudio que observó la estima corporal en una muestra de 100 mujeres que trabajaban en diversas organizaciones de la isla. Como resultado se obtuvo, que el 80% de las mujeres se sometería a na cirugía estética para mejorar su imagen corporal.

Los aspectos cognitivos-afectivos están relacionados con las actitudes, sentimientos, pensamientos, valoraciones que despierta el cuerpo, su tamaño, su peso, su forma o algunas partes de él. Desde el punto de vista emocional la imagen corporal incorpora experiencias de placer, displacer, satisfacción, disgusto, rabia etcétera.

Con respecto a los aspectos conductuales, abarcan las conductas derivadas de la percepción y de los sentimientos asociados con el cuerpo. Puede ser su exhibición, la evitación, la comprobación y los rituales (Salaberria, Rodríguez, & Cruz, 2007)⁵.

La imagen corporal se gesta desde la niñez hasta la adolescencia, donde resulta fundamental para el desarrollo psicosocial de la persona (Iliá C, 2009)⁶. Es en la adolescencia cuando el individuo construye la personalidad, periodo de cambios físicos y psicológicos con los cuales asimila su nueva imagen y su nueva identidad corporal, que constituye una parte muy importante de la autoestima (Cortés Moskowich, Solé Burgos, Luque Cortés, & López Pérez, 2008)⁷. Esta autopercepción se produce en forma paralela al desarrollo evolutivo y cultural del individuo. La aceptación del grupo de pares, al igual que el aspecto físico, son dos elementos importantes en la adolescencia que van a ejercer sus efectos en la autoestima (Zaida Salazar, 2008)⁸. Hay personas que con una apariencia física que no se adecúa a los cánones de belleza pueden sentirse conformes con su imagen y de modo contrario, otras

⁵ La construcción de la imagen corporal negativa se produce incorporando actitudes, esquemas, ideales, percepciones, y emociones sobre el propio cuerpo de tipo negativo e insatisfactorio que permanecen latentes hasta la aparición de un suceso. En la formación de una imagen corporal negativa confluyen factores históricos o predisponentes y factores de mantenimiento. Algunos de los factores históricos son: factores sociales y culturales, amistades y modelos familiares, características personales, desarrollo físico y feedback social entre otros. Por otra parte el factor de mantenimiento más importante es un suceso activante como por ejemplo la exposición del cuerpo, la comparación social etc.

⁶La imagen del cuerpo constituye una parte muy importante de la autoestima de muchas personas, que se refiere a la medida en que nos aceptamos y valoramos a nosotros mismos y que posibilita nuestra manera de actuar. La estima corporal es un constructo que varía durante la vida en función de las experiencias personales e influencias sociales y culturales.

⁷Estudio descriptivo transversal realizado en 2006 con el objetivo de estimar la insatisfacción corporal y prevalencia de riesgo de Trastorno de la Conducta Alimentaria en adolescentes de entre 12-19 años, de ambos sexos en Tarragona. La muestra estaba constituida por 352 chicos y chicas en total. Como resultado se obtuvo que las adolescentes que manifiestan una mayor sintomatología propia de los trastornos de la alimentación, también presentan asociada una mayor insatisfacción y preocupación con la imagen corporal, especialmente por partes de su cuerpo como caderas, muslo, abdomen y cintura.

⁸Artículo científico que describe el estado de satisfacción corporal en un grupo de jóvenes costarricenses de ambos sexos. Se analiza la importancia de la imagen corporal en la adolescencia dentro del contexto de una cultura donde el ser delgado está estrechamente relacionado con el atractivo físico. La muestra utilizada fue recolectada intencionalmente y está conformada por 594 adolescentes con porcentajes muy equitativos en género, que pertenecen a colegios públicos y privados de San José. Como resultado se puede inferir que el 36,2% se encuentra insatisfecho con su físico, el porcentaje mayor es en las mujeres.

socialmente evaluadas como bellas pueden no sentirse así (Sánchez Vazquez & Rossano Bernal, 2012)⁹.

La formación de la imagen corporal es un proceso dinámico, debido a que a lo largo de la vida puede ir cambiando hacia una mayor aceptación, o al contrario, hacia un rechazo total. Diversos factores intervienen en dicho proceso, y la modificación de alguno de ellos va a tener efectos en los demás. Estos están divididos en internos y externos y están constituidos por diversos componentes (Caballero Huarcaya, 2008)¹⁰.

Cuadro 4: Factores que intervienen en la formación de la imagen corporal.

FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS		
Internos	Propio cuerpo	Se refiere a todos los datos objetivos con los que se puede describir el cuerpo. Por ejemplo, que los órganos funcionen correctamente, que el organismo esté sano. Excluye valoraciones subjetivas
	Percepción	Es de vital importancia los aspectos a los cuales se les presta atención y los que se omiten. Si se selecciona los puntos positivos del cuerpo probablemente se creará una imagen positiva y, por el contrario, si sólo se perciben los puntos negativos la imagen no será satisfactoria.
	Pensamientos	Incluye a las actitudes, creencias e ideas sobre el propio cuerpo. Se puede limitar a los datos objetivos, o a juicios de valor. Otros pensamientos hacen referencia a situaciones donde el cuerpo tiene un papel fundamental.
	Emociones	Si la percepción y los pensamientos que se tienen son erróneos puede dar lugar a emociones perturbadoras. Así se pueden sentir síntomas de ansiedad, depresión, enfado o culpabilidad. Es necesario identificar estas emociones para enfrentarlas.
	Comportamientos respecto al cuerpo	Si la percepción, los pensamientos y el estado de ánimo respecto al cuerpo son incorrectos, probablemente los comportamientos también lo serán. Las personas muy preocupadas por su figura evitan situaciones e intentan ocultar su cuerpo. Esta evitación refuerza la imagen negativa que se tiene de uno mismo.
Externos	Moda, exigencia de una imagen determinada, publicidad, medios de comunicación y otros aspectos socioculturales.	Hacen que la delgadez se asocie a prestigio, belleza y elegancia.

Fuente: Adaptado de Caballero Huarcaya, (2008)

⁹Tesis denominada “insatisfacción corporal en hombres y mujeres de población rural”, realizada a partir de una investigación con enfoque cuantitativo, que tiene como objetivo general comparar el nivel de insatisfacción corporal en hombres y mujeres estudiantes de preparatoria del municipio de Luviano, Estado de México. El estudio se realizó con una muestra de 400 adolescentes, 192 chicos y 208 chicas, con un rango de edad de 14 a 19 años. Como resultado se vio, que la insatisfacción se presenta mayormente en mujeres con una proporción cuatro veces mayor.

¹⁰Tesis realizada en Lima, Perú en el año 2007 que estudia la “relación entre la autopercepción de la imagen corporal y los hábitos alimentarios en adolescentes de 5to año de la secundaria”. El estudio de tipo descriptivo cuantitativo, se realizó con una muestra de 234 estudiantes femeninas. Los valores arrojaron que el 17% aproximadamente presentaban una autopercepción de la imagen no favorable y hábitos alimentarios poco saludables.

La imagen que uno tiene de sí mismo es una visión que se construye ahondando en su propia apariencia física. Esta percepción le puede ser satisfactoria o insatisfactoria, cuando ocurre esto último se lo denomina insatisfacción corporal. Este malestar por su evaluación estética subjetiva, constituye mayoritariamente el principal factor que precede a las decisiones de adelgazar y que puede conducir al inicio de Trastornos de la Conducta Alimentaria (López Pérez, Solé Burgos, & Cortés Moskowich, 2008)¹¹. Además, otras consecuencias que produce son pobre auto-estima, depresión, ansiedad social, inhibición y disfunciones sexuales (Salaberria, Rodríguez, & Cruz, 2007)¹². La insatisfacción de la imagen ocurre si un individuo interioriza el cuerpo ideal y por comparación social concluye que su cuerpo discrepa de este (Vaquero Cristóbal, Alacid, Muyor, & López Miñarro, 2013)¹³.

En general cuando la preocupación por el cuerpo y la insatisfacción con el mismo no se adecúan a la realidad, ocupan la mente con intensidad y frecuencia, y generan malestar interfiriendo negativamente en la vida cotidiana, hablamos de trastornos de la imagen corporal (Salaberria, Rodríguez, & Cruz, 2007)¹⁴.

Se entiende como alteración de la imagen corporal a la presencia de juicios valorativos sobre el cuerpo que no coinciden con las características reales (Sepúlveda, Botella, & León, 2001)¹⁵. Es un componente perceptual de la imagen corporal que se caracteriza por la sobreestimación¹⁶ del cuerpo o la subestimación¹⁷ del mismo. Ésta no se presenta como un factor de riesgo aislado, debido a que, en conjunto con otros factores, es un criterio clínico de trastorno alimentario donde la percepción de la figura y la forma del propio cuerpo puede estar

¹¹Investigación científica en la que participaron un conjunto de 183 adolescentes, varones y mujeres, de entre 12 y 18 años que estudiaban de 1ro de ESO a 2do de bachillerato. Se visualizó como se sienten, perciben o imaginan respecto a su propio cuerpo y como resultado se obtuvo que el 21% de las niñas presenta preocupación extrema por su figura y su peso, en oposición de los que niños, en los cuales el 9% manifiesta dicha preocupación.

¹²Artículo de revisión que tiene como objetivo recolectar información acerca del concepto de imagen corporal y sus componentes principales. Además se mencionan los factores implicados en la formación de una imagen corporal negativa, se presentan los principales instrumentos de evaluación y se ofrece una perspectiva básica de las técnicas de intervención psicológica más eficaces.

¹³En la actualidad existen estándares de belleza basados en modelos pro delgadez, produciendo que la internalización de los ideales sea un factor de riesgo para el desarrollo de alteraciones de la imagen corporal. Una gran cantidad de estudios han encontrado que estas tendencias se difunden por un mayor número de países, por lo que la distorsión de la imagen corporal es un problema mundial.

¹⁴En las personas con trastornos de la imagen corporal, aparecen una diversidad de suposiciones como por ejemplo, necesidad de perfección, de agradar para ser aceptado por los otros, de presentar a los demás una apariencia física perfecta y la creencia de que es terrible que otros vean las propias imperfecciones. Las terapias que se han mostrado más eficaces en el tratamiento de este trastorno han sido las cognitivo-conductuales. Se realizan en formato individual o grupal, tiene una duración entre 2 y 3 meses, y el número de sesiones oscila entre 6 y 12, con una duración de 60 a 90 minutos y una periodicidad semanal, con tareas para casa y materiales de ayuda.

¹⁵Aunque siempre es esperable un cierto margen de error en las apreciaciones sobre el propio cuerpo, la presencia de sesgos sistemáticos en los pacientes con desórdenes de la alimentación ha llevado a generalizar el concepto de alteración de la imagen corporal.

¹⁶ Percepción del cuerpo mayor a la dimensión real.

¹⁷Percepción de un tamaño corporal inferior al que realmente se tiene.

alterada. Es muy importante, atender este aspecto en deportistas ya que, si una gimnasta de bajo peso cree tener sobrepeso, podría realizar ingestas inadecuadas, dietas restringidas en calorías, consumir excesivos productos light y/o ayunar (Hernández Alcántara, Aréchiga Viramontes, & Prado Martínez, 2009)¹⁸.

La alteración de la imagen puede concretarse en dos aspectos, uno cognitivo-afectivo que produce insatisfacción con el cuerpo, y otro, perceptivo que produce distorsión de la imagen corporal. No está clara la relación entre estas variables, algunos señalan que las personas insatisfechas con su cuerpo tienen distorsiones perceptivas, y otros autores niegan esta relación.

En los casos donde existen alteraciones de la imagen corporal, los síntomas se presentan en cuatro niveles de respuesta que salen a la luz cuando el paciente se enfrenta a situaciones en las que puede ser observado. El nivel psicofisiológico incluye las respuestas de sudor, temblor etc., el nivel conductual se refiere a conductas de camuflaje, realización de dieta, rituales de relajación, el nivel cognitivo comprende preocupación intensa, creencias irracionales, auto-verbalizaciones negativas sobre el cuerpo, y el nivel emocional incluye insatisfacción, asco, tristeza, vergüenza etc. (Salaberria, Rodríguez, & Cruz, 2007)¹⁹.

Para poder detectar precozmente la distorsión de la imagen corporal o la insatisfacción con la propia figura se utilizan los test de autopercepción de la imagen que constituyen un buen instrumento. Al contrastar la información que se obtiene de los métodos de percepción de imagen con la antropometría es posible identificar con mayor exactitud aquellos individuos que presentan un cierto nivel de riesgo para desarrollar malnutrición y trastornos de la conducta alimentaria (Marrodán, y otros, 2008)²⁰.

¹⁸Investigación científica realizada con el propósito de analizar el grado de alteración de la imagen corporal en función de la variación de índice de masa corporal en gimnastas mexicanas de entre 9 y 16 años. La muestra estaba integrada por un total de 307 atletas, de las cuales 73 eran rítmicas, 133 artísticas y 101 lúdicas. Como conclusión se llegó a que las gimnastas rítmicas con un IMC bajo destacan del resto por sobreestimar la imagen corporal en mayor proporción, mientras que las deportistas con IMC normal perciben correctamente su figura.

¹⁹Se han identificado los principales esquemas cognitivos relacionados con la imagen corporal que se presentan en las personas con insatisfacción de la misma. Algunos de ellos son: la gente en primer lugar se da cuenta de lo erróneo de mi apariencia, si pudiera cambiarme como deseo mi vida sería mucho mejor, la apariencia física es signo de como soy interiormente, el único modo en el que podría gustar mi apariencia sería modificándola.

²⁰Artículo científico que muestra un trabajo realizado en 716 jóvenes argentinos y españoles de ambos sexos, con edades comprendidas entre 13 y 18 años. Como objetivo se planteó valorar la autopercepción de la imagen de dicho colectivo, estableciendo la relación entre este parámetro y el IMC. Los resultados arrojaron que el 44,6% de los varones y el 35 % de las mujeres españolas, se perciben más gordos respecto a su físico real. Valores similares se obtuvieron en los jóvenes argentinos, en lo que 39,5% de los varones y el 34,2% mujeres, se veían más gordos de lo que son.

Se denomina trastornos del comportamiento alimentario (TCA) a

“las enfermedades psiquiátricas graves, marcadas por alteraciones en el comportamiento, las actitudes y la ingestión de alimentos generalmente acompañadas de intensa preocupación con el peso o con la forma del cuerpo” (Portela de Santana, da Costa Riveiro Junior, Mora Giral, & Raich, 2012)²¹.

Estas patologías influyen de manera negativa en la nutrición y la salud, se asocian a baja calidad de vida, elevadas tasas de comorbilidad psicosocial y mortalidad prematura. Las enfermedades más frecuentes que conforman el grupo de los TCA son la anorexia nerviosa (AN), bulimia nerviosa (BN) y el trastorno alimentario no especificado (TANE). La AN se caracteriza por una imagen corporal distorsionada que hace que el individuo se niegue a mantener un peso superior al peso saludable para su altura, lo que promueve la adopción de estrategias inadecuadas para evitar el aumento de peso, como la actividad física vigorosa y la restricción drástica de la ingesta alimentaria.

Por otra parte, la BN se manifiesta con episodios de consumo excesivo de alimentos, denominados atracones, seguido por conductas compensatorias con el fin de disminuir o eliminar los efectos del exceso a través de purgas, ayuno o ejercicio (Portela de Santana, da Costa Riveiro Junior, Mora Giral, & Raich, 2012)²².

Los TANE incluyen la anorexia atlética que no cumple todos los criterios para los trastornos específicos. Ésta se refiere al conjunto de comportamientos alimentarios subclínicos presentes en los deportistas, entre cuyas características comunes podemos encontrar baja autoestima, una imagen corporal distorsionada en la que el cuerpo es percibido con un exceso de peso, culpabilidad, ineficiencia, perfeccionismo y un sentido de pérdida de control, con un mecanismo compensatorio ejercido a través de la manipulación de la comida y la utilización de métodos de control del peso tales como vómitos, ayuno o el uso de laxantes y diuréticos (Márquez, 2008)²³. Estos trastornos tienen una etiología multifactorial que dificulta su comprensión. Los factores que influyen en el comportamiento del individuo son psicológicos, físicos y socio-culturales (Portela de Santana, da Costa Riveiro Junior, Mora

²¹ Portela de Santana es Doctorada del Programa de Posgrado de Medicina y Salud y Becaria de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal De Nivel Superior, en la Escuela de Nutrición de la Universidad Federal de Bahia, Brasil.

²²La aparición de anorexia nerviosa, bulimia nerviosa y los síndromes parciales, es mayor en la adolescencia dada la gran cantidad de cambios biológicos, psicológicos y de redefinición del papel social en esta etapa de la vida. En su mayoría, las adolescentes y adultas jóvenes están entre los grupos con mayor prevalencia de los trastornos de la conducta alimentaria, aunque la ocurrencia no es despreciable entre los varones y en niños en edad escolar.

²³El entorno deportivo no solo puede precipitar o empeorar una patología psiquiátrica como es el caso de los trastornos de la conducta alimentaria, sino que también puede legitimarla, haciendo para los deportistas más fácil el sufrirla y ocultarla y más difícil la identificación y tratamiento ulteriores.

Giral, & Raich, 2012)²⁴. Además, se encuentran factores propios de la realización de deportes como la insatisfacción corporal debido a las presiones en cuanto a alimentación y al peso por motivos de rendimiento, la especialización cada vez más precoz, el nivel de competición, el aumento del volumen de actividad física acompañado de restricciones alimentarias, utilización de métodos poco saludables para la pérdida de peso, acontecimientos traumáticos, comentarios despectivos por alguien del entorno deportivo, personalidad del deportista y la existencia de deportes y modalidades de riesgo (Alonso Alfonseca, 2006)²⁵. La gimnasia artística es considerada un deporte de riesgo, debido a que la exigencia para estar delgadas eleva las posibilidades de enfermar.

Los especialistas se refieren a los TAC como una epidemia silenciosa debido a que constantemente están aumentando el número de casos que se presentan. Una de las causas por las cuales esto se produce, es por la presencia de niñas portadoras que sin enfermar, hacen que otras niñas se enfermen con su obsesión por la estética y la alimentación (Durán, Jiménez, Ruiz, Jiménez, & Camacho, 2006)²⁶.

La gran mayoría de los investigadores reconoce una mayor incidencia de trastornos de la conducta alimentaria en deportistas de sexo femenino, debido a que las atletas tienen que satisfacer una serie de demandas que rozan el perfeccionismo. Según las estadísticas, el 62% de las mujeres deportistas presentan alguna de estas patologías y hay una mayor prevalencia en jóvenes de 14 a 18 años de edad, aunque actualmente la edad de los pacientes es cada vez más baja (Alonso Alfonseca, 2006)²⁷.

A corto plazo es cierto que la pérdida de peso puede resultar beneficiosa para la ejecución deportiva, especialmente en deportes en los que se requiere un peso o unos niveles de grasa determinados, como es en el caso de la gimnasia artística, pero el trastorno alimentario acaba siendo física y emocionalmente destructivo para el individuo y su entorno. Puede aparecer mayor incidencia de fracturas debido a la reducción de la densidad mineral

²⁴Artículo en el que se realizó una revisión no sistemática de la literatura, para obtener información acerca de prevalencia, incidencia y los factores de riesgo de AN y BN en la adolescencia. Para seleccionar los estudios fue adoptado como criterio de inclusión los artículos de prevalencia, incidencia y factores de riesgo para la AN y BN en la adolescencia, publicados en inglés, portugués o español, en la base de datos de MEDLINE, SciELO Y LILACS, en el período comprendido entre 2005 y 2011.

²⁵La gimnasia exige un morfotipo extremo y especialización desde edades muy tempranas. La presión que reciben estas niñas para mantener el cuerpo pequeño y prepuberal, va aumentando con la edad hasta producir altos niveles de insatisfacción corporal conforme va madurando. Además algunos rasgos beneficiosos para el rendimiento deportivo como el perfeccionismo, la automotivación y la compulsión, son los mismos que para los trastornos de la conducta alimentaria.

²⁶ Considerando que el 80% de los enfermos que piden ayuda, afirman que llevan en la enfermedad de 1 a 2 años sin que nadie lo sepa y que a medida que avanza más difícil es su curación y más fuertes son las secuelas que provoca, la tarea de prevención resulta esencial.

²⁷Una gran proporción de estudios establece una duración media del problema como mínimo de 2 años, existiendo un pronóstico de recuperación que oscila entre 40 y 60%. Se estima, que el 5% de los individuos que la sufren pueden fallecer a causa de esto y el resto tiene una alta probabilidad de cronificación.

ósea, problemas cardiovasculares, pérdidas de resistencia y disminución de la potencia muscular que repercute de manera negativa sobre el rendimiento de la atleta (Márquez, 2008)²⁸.

La percepción de la imagen corporal es uno de los aspectos que más inciden y condicionan las elecciones alimentarias (Vaquero Cristóbal, Alacid, Muyor, & López Miñarro, 2013)²⁹. Un factor de riesgo de gran importancia es realizar dietas a una edad temprana. El riesgo de problemas aumenta si no existe supervisión debido a la falta de una orientación adecuada sobre cómo hacerlo lo que puede generar el trastorno alimentario, como consecuencia de que intentan perder peso de la manera que sea. La desinformación acerca de que métodos de control del peso son apropiados o un exceso de información a través de amigas y dietas mágicas en las revistas, desemboca en que las ingestas realizadas sean insuficientes para los altos requerimientos de un entrenamiento estricto y para cubrir las demandas nutricionales específicas de las adolescentes en proceso de maduración (Márquez, 2008)³⁰.

Atletas y entrenadores comúnmente creen que una reducción en el peso o en la grasa corporal, a través de restricciones en la alimentación, mejorará el rendimiento deportivo incluso cuando estos parámetros se encuentran dentro de las normas para los deportistas de elite. Sin embargo, ha sido demostrado que la respuesta humana adaptativa a una restricción de energía, es la disminución del rendimiento y la reducción en el gasto metabólico en reposo asociado a un incremento de la grasa almacenada, lo que produce efectos negativos en la apariencia física (Deutz, Benardot, Martin, & Cody, 1999)³¹.

La energía es el combustible que el cuerpo humano necesita para vivir y ser productivo, debido a que forma parte de todos los procesos que se realizan en las células y los tejidos. La misma no puede ser producida por el organismo, por lo que se obtiene a partir de los alimentos, en donde la energía química que se encuentra en los nutrientes es transformada, por medio de la respiración celular, en biológicamente útil. Algunas de las funciones que

²⁸También junto con la pérdida de masa grasosa produce una disminución de hormonas relacionadas, como es el caso de la leptina. Se ha demostrado que mientras en sujetos con anorexia nerviosa los niveles de leptina se reducen, vuelven a aumentar cuando los pacientes se rehabilitan, lo que sugiere que se revierte la pérdida del balance energética, como consecuencia de la readaptación de un funcionamiento neuroendocrino alterado.

²⁹Artículo de revisión que tiene como propósito analizar el estado actual de las investigaciones sobre la imagen corporal y sus variables sociodemográficas, su relación con la composición corporal, la realización de dietas, los trastornos de la conducta alimentaria, su relación con el deporte y los programas de prevención e intervención. La búsqueda de datos se realizó en Medline, ISI Web of Knowledge y Dialnet, así como una búsqueda manual entre las referencias de los estudios seleccionados y en diferentes bibliotecas.

³⁰Un estudio realizado por Rosen y Hough reveló que el 75% de gimnastas a quienes los entrenadores habían indicado que debían perder peso, utilizaban métodos inapropiados de adelgazamiento, tales como pastillas adelgazantes o laxantes.

³¹ El factor más fuertemente relacionado con el aumento de la grasa corporal son los largos períodos del día que presentan una deficiencia energética superior a 300 Kcal.

cumple en el cuerpo son el mantenimiento del metabolismo basal, la contracción muscular, mantenimiento de la temperatura corporal, promoción del crecimiento y síntesis de nuevas sustancias químicas, reparación de moléculas destruidas y transmisión del impulso nervioso, entre otras.

Cada individuo debe satisfacer sus necesidades diarias de energía para alcanzar un adecuado balance energético entre el ingreso y el egreso. El ingreso de energía está representado por la ingesta de los macronutrientes, hidratos de carbono, proteínas y grasas, presentes en los alimentos. Con respecto al egreso o gasto energético, incluye las pérdidas por la tasa metabólica basal, definida como la mínima cantidad de energía que un organismo necesita para estar vivo, las pérdidas por actividad física y la inducida por la termogénesis de los alimentos. Resulta de gran importancia mantener una adecuada ingesta debido a que desequilibrios en este balance, se traducen en ganancia o disminución del peso corporal, acompañados por alteraciones en el estado de salud, que incrementan el riesgo de morbilidad-mortalidad (Ministerio de Salud de la Nación Argentina, 2016)³².

La ingesta energética diaria adecuada para el deportista debe cubrir el gasto calórico y permitirle mantener un peso corporal adecuado para lograr un óptimo rendimiento y maximizar los efectos del entrenamiento. Además del gasto energético, hay otros aspectos que condicionan los requerimientos calóricos de cada individuo, como es el caso de la intensidad y tipo de actividad desarrollada, duración del ejercicio, grado de entrenamiento, temperatura del ambiente, edad, sexo, peso y composición corporal (Palacios Gil-Antuñano, Montalvo Zenarruzabeitia, & Ribas Camacho, 2009)³³. Cada atleta debe consumir las cantidades adecuadas de alimentos que le permitan obtener la energía necesaria, acorde a sus necesidades individuales (González Gross, Gutiérrez, Mesa, Ruiz Ruiz, & Catillo, 2001)³⁴.

En un estudio realizado con gimnastas y corredoras, se observó que la ingesta energética promedio de las gimnastas de la modalidad artística era de 1326 Kcal, es decir, solo consumían un 58% del total de energía recomendada por día; valores similares a los

³² El Ministerio de Salud de la Nación Argentina a través de la Dirección de Promoción de la Salud y control de enfermedades no transmisibles, coordinó la actualización de las Nuevas Guías Alimentarias para la población Argentina en el año 2016. El propósito primario de las mismas es favorecer la promoción de estilos de vida más saludables y la prevención de problemas de salud relacionados con la dieta de la población desde un enfoque basado en alimentos. Su finalidad es la prevención de problemas de salud nutricionales originados por déficit de consumo de energía y nutrientes, por ejemplo: anemia e hipovitaminosis; o así como la prevención de enfermedades crónicas no trasmisibles (ECNT), tales como: las enfermedades vasculares (incluyendo cerebro, cardiovasculares y renales), la diabetes, el cáncer y las enfermedades respiratorias crónicas.

³³ Nieves Palacios Gil Antuñano es doctora especialista en Nutrición y Medicina de la Actividad Física y el Deporte. Desempeña el cargo de Jefa del Servicio de medicina, endocrinología y nutrición del Centro de medicina del deporte del Consejo superior de deportes de España. Además publicó otros libros, artículos de revista y colaboró en dos obras colectivas, desde el 2001 hasta la actualidad.

³⁴ En las fases de mayor entrenamiento, se debe aumentar el porcentaje de hidratos de carbono, recomendándose que cubra del 65 al 70% del total de las calorías ingeridas por día.

arrojados por otros estudios realizados en esta población. Sólo el 16% de las niñas y adolescentes que conformaron la muestra tenían ingestas superiores a 2000 Kcal por día. Otro aspecto a destacar, es que existían largos períodos de deficiencia energética a lo largo del día, mayormente luego de la sesión de entrenamiento por la tarde (Deutz, Benardot, Martin, & Cody, 1999)³⁵.

De todos los nutrientes que se pueden utilizar para la obtención de energía, los hidratos de carbono son los principalmente utilizados, produciendo una combustión limpia y dejando menos residuos en el organismo, por lo que el cerebro y el sistema nervioso utilizan solo éste macronutriente. Los hidratos de carbono también denominados carbohidratos, glúcidos o sacáridos, son compuestos orgánicos cuya molécula está formada por tres elementos simples; carbono, oxígeno e hidrógeno (Bean, 2011)³⁶.

Según su nivel de polimerización son divididos en cuatro grandes grupos; monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Los primeros son las estructuras más simples, constituidos por una sola molécula incapaz de hidrolizarse, que conforman el resto de las formas. Dentro de este grupo se encuentran la glucosa, galactosa y fructosa. Los segundos, al ser hidrolizados producen dos moléculas del mismo o de diferente monosacárido; ejemplos de estos son la sacarosa, maltosa y lactosa, también denominados azúcares simples. Por otra parte se encuentran los oligosacáridos, por ejemplo rafinosa y dextrina, que contienen de 3 a 9 unidades de monosacáridos en su estructura. Con respecto a los polisacáridos, están constituidos por numerosos monosacáridos unidos entre sí por enlaces glucosídicos. Ejemplos de este último son el almidón, forma de almacenamiento de los azúcares en los vegetales, y el glucógeno, forma de almacenamiento de los azúcares en los animales (López & Suárez, 2010)³⁷.

Además de su función energética, aportando 4 Kcal por gramo, los carbohidratos cumplen otras funciones como el aporte de fibra y la constitución de moléculas complejas como ácidos nucleicos, nucleótidos azucarados, glicoproteínas y peptidoglicanos. Las principales fuentes de estos alimentos dentro de la alimentación son cereales, hortalizas,

³⁵ En el estudio también se observó que la cantidad de horas promedio que las gimnastas tenían deficiencia energética superior a las 300 Kcal eran 7 y la cantidad de horas promedio con un exceso de energía superior a 300 Kcal eran 3. En general, en estas atletas había una tendencia a mantener un balance energético en las primeras 10 horas del día, contando desde el momento en que se levantan a la mañana, sin embargo, alrededor de la hora 13 y 14 la deficiencia de energía supera las 300 Kcal.

³⁶ El objetivo de la autora es, a través de sus libros y artículos, enseñarle a la gente acerca de la alimentación y la nutrición de una manera práctica, realista e interesante.

³⁷ Libro denominado Fundamentos de Nutrición Normal, resultado de la recopilación de los conocimientos disponibles en la actualidad acerca de la Nutrición normal. Abarca los aspectos fundamentales respecto de los elementos esenciales para la nutrición humana: macronutrientes, vitaminas y minerales, sus funciones, necesidades diarias, utilización en el organismo, alimentos fuente, efectos de su deficiencia y toxicidad. Además incluye conocimientos de la nutrición normal en algunos de los momentos biológicos claves de la vida.

legumbres, tubérculos, frutas, dulces, jaleas, mermeladas, confituras, leche y productos lácteos, azúcar y bebidas azucaradas (Hernández Rodríguez & Sastre Gallego, 1999)³⁸.

En la práctica de deportes, los glúcidos son el combustible más importante debido a que la glucosa, almacenada en forma de glucógeno muscular y hepático, tiene un efecto directo en el rendimiento. Una concentración elevada de glucógeno en el músculo permite entrenar a una intensidad óptima y obtener mejores resultados, en cambio, una concentración baja hace que se reduzca la intensidad, el rendimiento sea subóptimo y la fatiga aparezca tempranamente (Bean, 2011)³⁹. Durante el ejercicio hay una mayor captación de glucosa sanguínea por parte de los músculos que necesitan energía para que se produzca la contracción. Si la disponibilidad de éste monómero cae por debajo de lo necesario, el organismo utilizará otro proceso para obtener glucosa denominado gluconeogénesis, que utiliza como sustrato proteínas, lactato y glicerol (Onzari, 2008)⁴⁰.

Antes de realizar la actividad hay que rellenar al máximo los depósitos de glucógeno a través de la ingesta de carbohidratos, en la noche anterior y comidas previas hasta tres horas antes. Durante el ejercicio se deben consumir alimentos de fácil absorción y en concentraciones moderadas, como bebidas de 5-6% de carbohidratos. Cabe destacar que el momento post actividad es el más idóneo para la síntesis de glucógeno necesaria para reponer las reservas. En las dos horas posteriores al esfuerzo es recomendable ingerir alimentos como pasta, arroz y también mantener una proporción de hidrato de carbono/proteína de 4:1 respectivamente para mejorar la reposición tanto en rapidez como en valor absoluto (Lizarraga Dallo, Barbany Cairó, Pons Salas, Pasabán Lizarribar, & Capdevila Auguets, 2010)⁴¹.

³⁸ El libro *Tratado de Nutrición* escrito por Hernández Rodríguez y Sastre Gallego, aborda diversas temáticas relacionadas con la nutrición como son: delimitación conceptual de alimentación y nutrición, estructura, metabolismo y función de nutrientes, fisiología de la nutrición, bromatología, nutrición clínica, técnicas especiales de alimentación y nutrición en salud pública, entre otras.

³⁹ Libro denominado "La guía completa de la nutrición del deportista" en el que se presentan temas como consejos sobre cómo mejorar la resistencia, la fuerza y el rendimiento, sobre como calcular la cantidad de hidratos de carbono y proteínas necesarias, asesoramiento sobre los mejores alimentos para el rendimiento, suplementos y ayudas ergogénicas, programas nutricionales para reducir grasa y ganar masa muscular, consejos específicos para mujeres, niños y vegetarianos, y nueva información sobre los principios de la nutrición deportiva.

⁴⁰ "Fundamentos de Nutrición en el deporte" intenta responder a la necesidad de un material organizado dirigido a profesionales o futuros profesionales que hable de la nutrición y el rendimiento deportivo. También es una publicación atractiva para el público no profesional que siente interés por indagar sobre las características de la adecuada nutrición con el objetivo de mejorar su rendimiento deportivo.

⁴¹ El libro "Alimentación y deporte: tendencias actuales, tecnología, innovación y pedagogía" es el resultado de una jornada organizada por el Instituto Tomás Pascual Sanz para la nutrición y la salud en colaboración con el Centro Especial de Investigación Planta de Tecnología de los Alimentos (CERPTA) de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y el Centro de Alto Rendimiento Deportivo (CAR) de Sant Cugat del Vallés. El interés compartido de estas tres instituciones fue el desarrollo de buenos hábitos de vida saludables en la población. Ésta obra no es de uso exclusivo para el deportista de elite, sino que es una herramienta para el deportista ocasional preocupado por la relación entre la alimentación, su rendimiento físico y bienestar.

Otro macronutriente indispensable son las proteínas, compuestas por carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y, en algunas ocasiones, azufre. Se encuentran formadas por cadenas lineales de aminoácidos unidos a través de enlaces peptídicos.

Son el principal componente estructural de las células y los tejidos, y constituyen la mayor porción de sustancia dentro de los músculos y los órganos. Además son esenciales para el crecimiento y la reparación tisular, y suministran materias primas para la formación de hormonas, proteínas plasmáticas, enzimas, vitaminas, jugos digestivos y hemoglobina, entre otras. En situación de déficit energético, en el que los carbohidratos y las grasas no son suficientes, cumplen una función energética suministrando 4 Kcal por gramo (López & Suárez, 2010)⁴².

Como se mencionó anteriormente las proteínas están formadas por aminoácidos, de los cuales ocho de ellos no pueden ser sintetizados por las células del organismo humano, por lo que deben ser aportados exclusivamente por una fuente exógena, es decir por la dieta. Estos son triptófano, fenilalanina valina, leucina, isoleucina, treonina, metionina y lisina, y reciben el nombre de aminoácidos esenciales, necesarios para el crecimiento y el mantenimiento de las funciones biológicas. Cuando las proteínas contienen una cantidad adecuada de todos los aminoácidos esenciales se denominan proteínas de alto valor biológico, las cuales se encuentran presentes en todos los alimentos de origen animal como las carnes, el pescado, el huevo, la leche y los productos lácteos. En los alimentos de origen vegetal, como arroz, maíz, harinas y legumbres, se encuentran proteínas incompletas debido a que no contiene todos los aminoácidos esenciales o bien no se encuentran en cantidades suficientes, por lo que las preparaciones culinarias deben contener aminoácidos que se complementen para formar una proteína de alto valor biológico, por ejemplo la mezcla de cereales, deficientes en lisina y ricos en metionina, con legumbres ricas en lisina y deficientes en metionina.

Las pérdidas diarias de proteínas corporales, por medio de la descamación de la piel y excreción fecal y urinaria, se miden mediante la determinación del nitrógeno proteico. La comparación entre el nitrógeno proteico ingerido y el nitrógeno proteico perdido, es lo que se conoce como balance nitrogenado. Cuando está en equilibrio, como por ejemplo en la edad adulta, los ingresos de nitrógeno son iguales a las pérdidas. Un balance nitrogenado negativo indica que las pérdidas son superiores a las ganancias, debido que la ingesta diaria de proteínas es deficiente. Por el contrario, un balance nitrogenado positivo indica que el ingreso de nitrógeno es superior a las pérdidas; situación que debe producirse durante la etapa de

⁴² Las autoras añaden que las proteínas también cumplen una función amortiguadora, ayudando así a mantener la reacción de diversos medios tales como el plasma, líquido cerebro espinal y secreciones intestinales.

crecimiento, gestación, lactancia y período de entrenamiento deportivo de fuerza y/o con hipertrofia muscular (Arasa Gil, 2005)⁴³.

En los deportistas, los requerimientos proteicos son más elevados que para las personas sedentarias debido a que se necesita una cantidad extra para compensar la descomposición muscular producida durante y después de la realización de ejercicio (Bean, 2011)⁴⁴. En la gimnasia artística existe una importante implicación de la fuerza en diferentes manifestaciones, por ello la ingesta de proteínas de alto valor biológico adquiere importancia (Bescós & Amat, 2007)⁴⁵.

Con respecto a los lípidos, son sustancias orgánicas insolubles en agua y solubles en solventes orgánicos. Según el punto de fusión que presentan pueden ser grasas, sólidos a temperatura ambiente, o aceites, líquidos a la misma temperatura; sin embargo el término genérico grasas se utiliza para ambos grupos (López & Suárez, 2010)⁴⁶.

Se encuentran formadas por sustancias químicas compuestas por carbono, hidrógeno y oxígeno denominadas ácidos grasos, que poseen diferentes longitudes de cadena, responsables del comportamiento fisiológico de cada grasa. Los ácidos grasos pueden clasificarse en tres tipos; ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados, dependiendo del grado de saturación de la cadena. Los ácidos grasos saturados poseen todos los lugares de unión del átomo de carbono dentro de la cadena ocupados, son sólidos a temperatura ambiente y su ingesta no debe exceder el 10% de la ingesta calórica diaria debido a que producen un aumento del colesterol LDL en sangre. Los ácidos más abundantes dentro de éste grupo son el palmítico y el esteárico, y se encuentran en alimentos de origen animal como carne, derivados cárnicos, manteca, queso, leche, yogur, y en alimentos de origen vegetal como aceite de palma y coco, ampliamente empleados para la fabricación de pastelería y bollería industrial.

Por otro lado, en los ácidos grasos monoinsaturados se produce un enlace doble entre dos carbonos que no se encuentran saturados por hidrógeno. Se aconseja que su ingesta sea de 15 a 20% de la ingesta calórica total ya que reduce el colesterol LDL y favorece la formación

⁴³ El libro *Manual de Nutrición Deportiva*, escrito por Manuel Arasa Gil, aborda distintas temáticas relacionadas con la correcta alimentación, entre las cuales se encuentran el concepto de alimentos y nutrientes, clasificación química, digestión, absorción metabolismo, alimentos fuente e interés deportivo de los hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas y minerales, objetivos básicos de la nutrición en el deporte, principios básicos de nutrición deportiva y ayudas ergogénicas.

⁴⁴ Anita Bean es nutricionista registrada acreditada por la Asociación para la nutrición. Trabajo tanto en el sector público como en el privado antes de crear su consultora de nutrición en 1990. Durante este período ejerció su profesión en los medios de comunicación, en la industria editorial, relaciones públicas e industria alimentaria, dando consejos nutricionales a una gran cantidad de personas. Como autora escribió 26 libros y en los últimos años ha contribuido en numerosos artículos impresos y digitales.

⁴⁵ Artículo de revista denominado "Enfoque Nutricional en el Deportista Adolescente", centrado en los conocimientos actuales sobre las necesidades nutricionales agudas o crónicas de los deportistas adolescentes.

⁴⁶ Temperatura ambiente hace referencia a 20 grados centígrados.

de compuestos con acción antiagregante⁴⁷ y vasodilatadora⁴⁸. El más conocido es el ácido oleico presente en aceite de oliva, aceitunas, frutos secos como maní, y palta.

Los ácidos grasos poliinsaturado presentan más de un enlace doble debido a que varios átomos de carbono no se encuentran saturados con hidrógeno. Sus efectos sobre la salud son muy beneficiosos siendo el más destacado la disminución de colesterol LDL y de los triglicéridos sanguíneos. Los compuestos más conocidos dentro de este grupo son el ácido linoleico u omega 6 y el ácido linoléico u omega 3, presentes en pescados como anchoa, jurel sardina, caballa y salmón, semillas de girasol, soja, sésamo, colza y sus aceites y frutos secos como almendras y nueces. Se recomienda que su consumo sea hasta 7% de las calorías diarias ingeridas (Arasa Gil, 2005)⁴⁹.

Las grasas poseen diversas funciones dentro del organismo, una de las más importantes es la provisión de energía por períodos más largos que la reserva de glucógeno, aportando 9 Kcal por cada gramo de grasa. Además son constituyentes de las membranas celulares y son precursores de eicosanoides como prostaglandinas, leucotrienos y tromboxanos, relacionados con la vasoconstricción, vasodilatación y agregación plaquetaria. Por otra parte, asegura el aporte, transporte y absorción de vitaminas liposolubles (López & Suárez, 2010)⁵⁰.

El consumo de grasas es importante en los deportistas debido a que en la realización del ejercicio físico se produce una movilización de las mismas y el glicerol constituyente de los triglicéridos, se convierte en glucosa y es utilizado por el músculo. Los deportistas de mayor nivel desarrollan una mayor capacidad para utilizar las grasas como fuente de energía, en comparación con los menos entrenados (Onzari, 2008)⁵¹. Una dieta con un exceso en el aporte de éstas, será escasa en hidratos de carbono necesarios para el almacenamiento de glucógeno, predispondrá al aumento de peso y puede producir una elevación de colesterol en

⁴⁷ Los compuestos con acción antiagregante impiden la formación de trombos o coágulos sanguíneos.

⁴⁸ Los compuestos con acción vasodilatadora aumentan el diámetro de arterias y venas mejorando el flujo sanguíneo.

⁴⁹ En el Manual de Nutrición Deportiva se desarrollan los principios básicos y generales de la nutrición humana y los específicos de la nutrición deportiva, que permiten conocer cuáles son las necesidades reales de energía y nutrientes que tiene cada deportista y poder establecer, así, unos criterios nutricionales que le permitan alcanzar el grado de prestación deportiva por él deseado y mantener en todo momento un nivel óptimo de salud.

⁵⁰ Otra de las funciones de las grasas dentro del organismo es el retraso del vaciamiento gástrico, aumentando la sensación de saciedad luego de la ingesta.

⁵¹ Marcia Onzari es licenciada en Nutrición egresada de la facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires en 1992. Docente a cargo del Seminario de Nutrición y Deporte de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Buenos Aires y de la Cátedra de Nutrición deportiva de la Universidad del Salvador. Coordinadora de jornadas y talleres, dirigidos a colegas, sobre Nutrición y Deporte para la Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas. Fundadora y coordinadora del Grupo Educador Difundir. Participó como conferencista y presentó trabajos de investigación en varios encuentros, jornadas y congresos del país. Publicó trabajos científicos en revistas especializadas y recibió premios nacionales por su tarea de investigación.

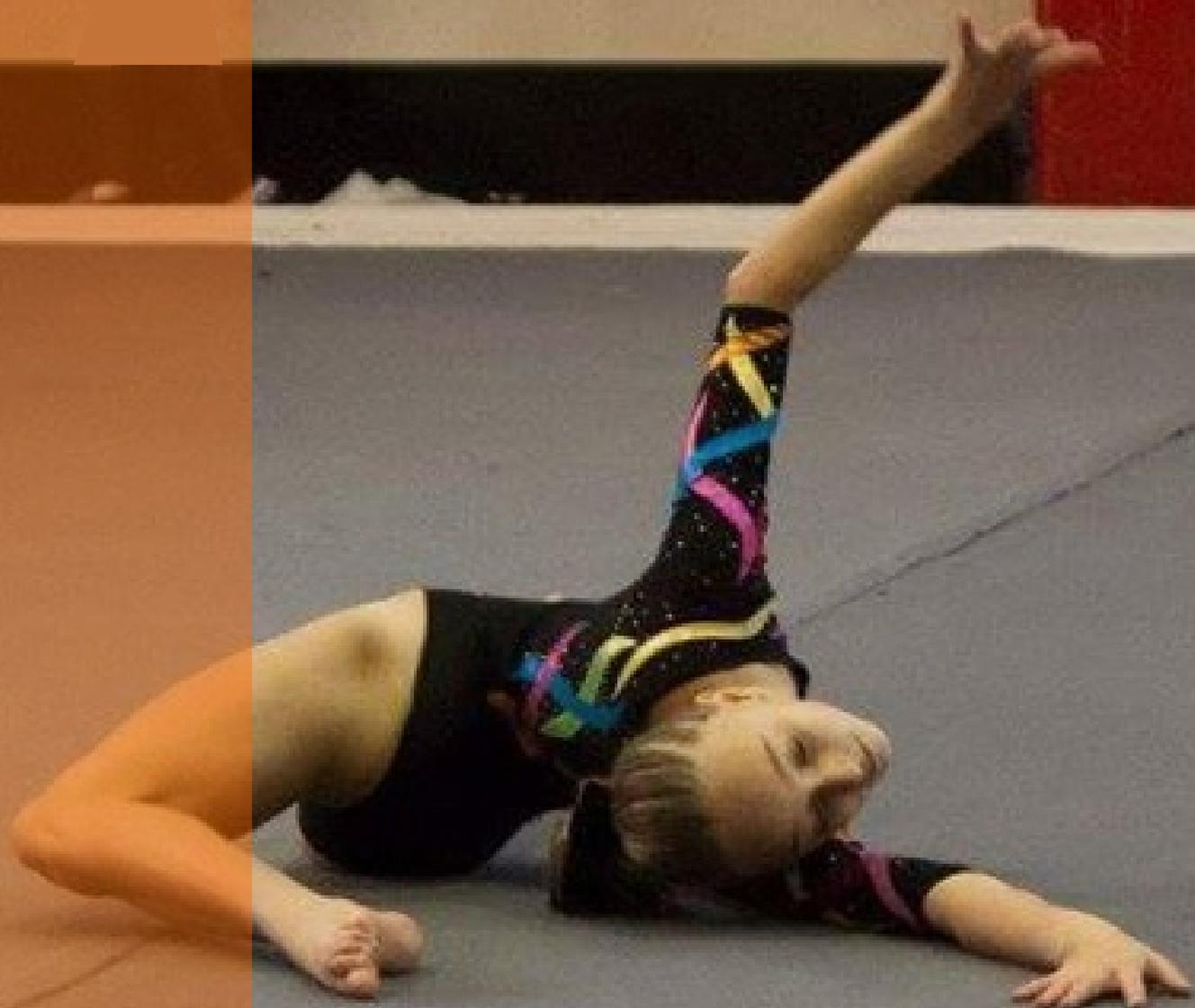
sangre, sin embargo, si el contenido es deficitario producirá una disminución de ácidos grasos esenciales y vitaminas liposolubles (Palacios Gil-Antuñano, Montalvo Zenarruzabeitia, & Ribas Camacho, 2009)⁵².

En los deportistas, una dieta adecuada y equilibrada, en términos de cantidad y calidad de nutrientes, es esencial debido a que compensa la pérdida electrolítica y energética producida durante el ejercicio físico, asegura una rápida reposición de los sustratos energéticos deplecionados, potencia los procesos anabólicos y es una condición previa para poder realizar esfuerzos físicos intensos. Una buena alimentación no puede reparar una performance incorrecta, pero la falta de esta puede perjudicar el rendimiento en un deportista bien entrenado (González Gross, Gutiérrez, Mesa, Ruiz Ruiz, & Catillo, 2001)⁵³.

⁵² Autores del libro “Alimentación, Nutrición e Hidratación en el deporte” que aporta información acerca de las necesidades energéticas de los deportistas, la importancia de los hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y antioxidantes, la mejor dieta para el atleta, la hidratación y el rendimiento y la adaptación a los cambios de clima y horario.

⁵³ Autores del artículo de revista “La nutrición en la práctica deportiva: Adaptación de la pirámide nutricional a las características de la dieta del deportista” que abarca temas como la cantidad energética, de macronutrientes y micronutrientes necesaria para los deportistas, las recomendaciones para la ingesta de agua y las pautas dietéticas/dietas que se tendrían que realizar en los períodos pre y post- competitivos.

Diseño Metodológico



El estudio es de tipo descriptivo observacional, debido a que mide y evalúa de forma independiente aspectos y características propias de las gimnastas, como es la ingesta alimentaria, sin modificar las variables y observando los fenómenos tal y como se dan naturalmente. Es transversal porque las mediciones se realizaron en un momento determinado, tiempo y lugar establecido, sin que existan posteriores períodos de seguimiento. Además, se considera un trabajo mixto, que combina tanto el enfoque cuantitativo como cualitativo. El aspecto cuantitativo se visualiza en los datos numéricos, la realización de mediciones, utilización la estadística y comparación de los resultados con los valores de referencia, y la parte cualitativa se observa ya que explora el fenómeno tratando de extraer un significado más profundo de la información recolectada y analiza múltiples realidades subjetivas, como es el caso de la insatisfacción con la imagen corporal en este colectivo.

El universo del estudio son todas las jóvenes que practican Gimnasia Artística en la ciudad de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

La muestra está conformada por 20 adolescentes de 12 a 15 años, que practican Gimnasia Artística en un Club de la Ciudad de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, y compiten a nivel Provincial en los cuatro aparatos de esta disciplina.

El método utilizado para la selección de la muestra fue no probabilístico, por conveniencia, ya que la elección de estas deportistas no dependía de la probabilidad sino de aspectos y características personales que estaban vinculadas con la investigación.

Los criterios de inclusión son:

- Ser Gimnasta de 12 a 15 años de edad.
- Pertenecer al Club en que se llevó a cabo el estudio.
- Competir en los cuatro aparatos a nivel Provincial.
- No presentar diagnóstico o antecedentes de Trastorno Alimentario o distorsión de la imagen corporal.
- Presentar el consentimiento informado para poder participar en la investigación

Criterios de exclusión: Gimnastas fuera del rango de edad pre-establecido, o que no entrenen en los clubes anteriormente mencionados, o no compitan en los cuatro aparatos o sólo a nivel local, o presenten algún trastorno alimentario o trastorno de la imagen corporal ya diagnosticado o haya antecedentes.

La unidad de análisis es cada una de las adolescentes de 12 a 15 años que practican Gimnasia Artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

Las variables evaluadas son las siguientes:

◆ Edad

Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona, animal o planta (Real Academia Española).

Definición operacional: Tiempo que han vivido las adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata, en el año 2016. Esta variable se obtuvo a partir de una encuesta.

◆ Peso o Masa corporal

Definición Conceptual: Magnitud que expresa el contenido en materia de un cuerpo (Canda, 2012)¹.

Definición operacional: Magnitud que expresa el contenido en materia del cuerpo de las adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata, en el año 2016.

La medida de peso corporal, expresada en kilogramos (kg), fue obtenida por medio de una báscula electrónica con precisión de 100 gr. El sujeto debe situarse de pie, sin zapatos y con ropa ligera, en la plataforma de la báscula distribuyendo el peso por igual en ambas piernas, inmóvil, sin que el cuerpo este en contacto con nada que haya a su alrededor y con los brazos colgando libremente a ambos lados del cuerpo.

◆ Talla

Definición Conceptual: Distancia que existe entre el vértex y el plano de sustentación (Canda, 2012)².

Definición operacional: Distancia que existe entre el vértex y el plano de sustentación en las adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata, en el año 2016.

El instrumento utilizado para la medición fue un tallímetro, que expresa la medida de la estatura en centímetros (cm) y posee una precisión de 1 mm. Las atletas debían pararse completamente erguidas, con los pies y los talones juntos; la cara posterior de los glúteos y la parte superior de la espalda apoyada contra el estadiómetro. Los brazos debían colgar libremente a ambos lados del cuerpo, con las palmas de las manos mirando hacia los muslos, y la cabeza ubicada en el plano de Frankfort³ para que el vértex sea el punto más alto del cráneo.

¹ El peso corporal es un estimador principal del tamaño y composición corporal.

² La talla incluye las dimensiones lineales de extremidad inferior, tronco, cuello y cabeza. Es un estimador principal del tamaño y proporcionalidad corporal.

³ Margen inferior de la órbita ocular alineado horizontalmente con el trago de la oreja.

◆ Estado Nutricional

Definición conceptual: Condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes (FAO)⁴.

Definición operacional: Condición física que presentan las adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata, en el año 2016, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes. El indicador utilizado para medir esta variable fue el Índice de Masa Corporal (IMC), que relaciona el peso y la talla del individuo a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (en Kg)}}{\text{Talla}^2 \text{ (en Metros)}}$$

Fuente: Adaptado de De Girolami, (2003).

Para obtener el diagnóstico nutricional, los valores obtenidos deben ser comparados con los valores de las tablas de referencia de IMC de la OMS para niñas de 5 a 19 años de edad. La clasificación y los puntos de corte utilizados son:

Cuadro 5: Diagnóstico Nutricional según tablas de IMC/Edad de la OMS.

Índice de masa corporal/edad	Talla/edad Normal (> pc3)	Talla/edad Baja (< pc3)
Menor al pc 3	Bajo peso	Bajo peso con baja talla
Entre pc 3 y pc 10	Riesgo de bajo peso	Riesgo de bajo peso con baja talla
Entre pc 10 y pc 85	Normal	Talla baja
Entre pc 85 y pc 97	Sobrepeso	Sobrepeso con baja talla
Mayor al pc 97	Obesidad	Obesidad con baja talla

Fuente: Adaptado de Ministerio de Salud de la Nación Argentina, (2007).

⁴ FAO (Food and Agriculture Organization) es el organismo intergubernamental encargado de dirigir actividades internacionales de lucha contra el hambre. Los principales objetivos estratégicos que representan las áreas de trabajo en las que la FAO concentra sus esfuerzos son: ayudar a eliminar el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición, hacer que la agricultura, la actividad forestal y la pesca sean más sostenible y productivas, reducir la pobreza rural, propiciar sistemas agrícolas y alimentarios exclusivos y eficientes e incrementar la resiliencia de los medios de vida ante las amenazas y crisis.

- ◆ Satisfacción con la imagen corporal

Definición conceptual: Satisfacción con la visión que una persona tiene de sí misma, construida luego de ahondar en su propia apariencia física (López Pérez, Solé Burgos, & Cortés Moskowich, 2008).

Definición operacional: Satisfacción con la visión que las adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata, en el año 2016, tienen de sí mismas, construida luego de ahondar en sus propias apariencias físicas.

El instrumento utilizado para la medición de la satisfacción corporal fue el cuestionario *Body Shape Questionnaire* (BSQ), creado por Cooper, Taylor, Cooper y Fairburn (1987) y validado en población española por Raich, Mora, Soler, Avila, Clos y Zapater (1996). Consta de 34 ítems, referentes a la autoimagen, que se evalúan mediante una escala de frecuencia de seis puntos (1 = Nunca, 2 = Raramente, 3 = A veces, 4 = A menudo, 5 = Muy a menudo, 6 = Siempre), de modo que el rango de la prueba es 34-204. Los factores que evalúa son: insatisfacción corporal, miedo a engordar, sentimientos de baja autoestima a causa de la apariencia y deseo de perder peso. Raich (2000) señala el punto de corte para insatisfacción corporal en el puntaje 105 (Vázquez Arévalo, y otros, 2011).

La fiabilidad de este cuestionario ha quedado asegurada con los altos índices de consistencia interna que se obtuvieron en el estudio de adaptación (alfa de Cronbach entre 0,95 y 0,97). Además, muestra elevada validez concurrente con otros instrumentos similares como el Multidimensional Body Self-Relations Questionnaire (MBSRQ) y la subescala de insatisfacción corporal del Eating Disorders Inventory (EDI) (Baile Ayensa, Guillén Grima, & Garrido Landívar, 2002).

- ◆ Ingesta Energética

Definición conceptual: Cantidad de calorías consumidas en un día a través de una amplia variedad de alimentos.

Definición operacional: Cantidad de kilocalorías consumidas en un día por las adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata, en el año 2016, a partir de una amplia variedad de alimentos. Se midió a partir de un Recordatorio de 24 hs y un Cuestionario de Frecuencia de Consumo semicuantitativo.

El Recordatorio de 24 hs es un método que consiste en que la deportista recuerde y detalle, todos los alimentos y bebidas consumidos durante las 24 horas previas a la entrevista. Consta de un cuadro en el cuál el encuestado debe colocar la hora y la comida realizada, el alimento o la preparación consumida, los ingredientes que integran dicha preparación, la cantidad consumida en gramos y medidas caseras y otro tipo de características relevantes como por ejemplo la marca de los productos industrializados.

El Cuestionario de Frecuencia de Consumo consiste en interrogar a las atletas sobre la frecuencia con la que consumen diversos alimentos de consumo habitual y la cantidad ingerida. Incluye un listado detallado de alimentos, una descripción de la frecuencia de consumo dividida en columnas y diversos tamaños de porciones. El encuestado debe colocar una cruz en el casillero seleccionado.

Una vez obtenidos los resultados se analizaron con la tabla de Composición de Alimentos de Torresani & Somoza, (2003), utilizada para determinar la cantidad de calorías consumidas por día. Además, se realizó un promedio de las calorías diarias consumidas, arrojadas por ambos instrumentos de evaluación de la ingesta.

Luego se calcularon los requerimientos calóricos para una de las gimnastas a través de la Ecuación de Requerimiento Energético Estimado (REE), del Instituto de Medicina-Academia Nacional de Ciencias, EEUU.

Niñas de 9 a 18 años:

$$REE = 135,5 - 30,8 \times \text{Edad} + AF \times (10,0 \times \text{Peso} + 934 \times \text{Talla}) + 25 \text{ (Kcal de depósito de energía)}$$

- Edad en Años
- Talla en Metros
- Peso en Kilogramos

Donde AF es el coeficiente de actividad física:

AF= 1,00 si el NAF se estima entre = 1,0 < 1,4 (sedentario).

AF= 1,16 si el NAF se estima entre = 1,4 < 1,6 (poco activo).

AF= 1,31 si el NAF se estima entre = 1,6 < 1,9 (activo).

AF= 1,56 si el NAF se estima entre = 1,9 < 2,5 (muy activo) (Onzari, 2008).

A partir de los datos recabados anteriormente se realizó el cálculo de adecuación entre la ingesta calórica y el requerimiento calórico a partir de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Ingesta calórica}}{\text{Requerimiento calórico}} \times 100$$

Una vez expresado el porcentaje de adecuación, la ingesta calórica se clasifica en:

- Deficiente: Menor a 90%.
- Adecuada: Entre 90% y 110%.
- Elevada: Mayor a 110% (Olivares, Soto, & Zacarías, 1989).

◆ Ingesta de Hidratos de Carbono

Definición conceptual: Cantidad de Hidratos de Carbono consumidos en un día, por medio de alimentos que contengan este macronutriente.

Definición operacional: Cantidad de hidratos de carbono consumidos en un día por las adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata, en el año 2016, por medio de alimentos que contengan este macronutriente. Se midió a partir de un Recordatorio de 24hs y un Cuestionario de Frecuencia de Consumo semicuantitativo.

El Recordatorio de 24 hs es un método que consiste en que la deportista recuerde y detalle, todos los alimentos y bebidas consumidos durante las 24 horas previas a la entrevista. Consta de un cuadro en el cuál el encuestado debe colocar la hora y la comida realizada, el alimento o la preparación consumida, los ingredientes que integran dicha preparación, la cantidad consumida en gramos y medidas caseras y otro tipo de características relevantes como por ejemplo la marca de los productos industrializados.

El Cuestionario de Frecuencia de consumo consiste en interrogar a las atletas sobre la frecuencia con la que consumen diversos alimentos de consumo habitual y la cantidad ingerida. Incluye un listado detallado de alimentos, una descripción de la frecuencia de consumo dividida en columnas y diversos tamaños de porciones. El encuestado debe colocar una cruz en el casillero seleccionado.

Una vez obtenidos los resultados se analizaron con la tabla de Composición de Alimentos de Torresani & Somoza, (2003), utilizada para determinar la cantidad de hidratos de carbono consumidos por día. Además, se realizó un promedio de las calorías diarias consumidas, arrojadas por ambos instrumentos de evaluación de la ingesta.

Luego se compararon los valores de hidratos de carbono ingeridos por cada una de las gimnastas, con las recomendaciones de carbohidratos según el nivel de actividad.

Cuadro 6: Ingestas recomendadas de hidratos de carbono según nivel de actividad.

Nivel de actividad*	Gr/kg de peso corporal /día
3-5 horas/semana	4-5
5-7 horas/semana	5-6
1-2 horas/día	6-7
2-4 horas/día	7-8
+ de 4 horas/día	8-10
*Número de horas de ejercicio o deporte de intensidad moderada	

Fuente: Adaptado de Bean, (2011)

La ingesta de Hidratos de Carbono se clasificó en:

- Deficiente: Menor a 7 gr/kg de peso corporal/día.
- Adecuada: Entre 7 y 8 gr/kg de peso corporal/día.
- Elevada: Mayor a 8 gr/kg de peso corporal/día.

♦ Ingesta de Proteínas

Definición conceptual: Cantidad de proteínas consumidas en un día, por medio de alimentos que contengan este macronutriente.

Definición operacional: Cantidad de proteínas consumidos en un día por las adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata, en el año 2016, por medio de alimentos que contengan este macronutriente. Se midió a partir de un Recordatorio de 24hs y un Cuestionario de Frecuencia de Consumo semicuantitativo.

El Recordatorio de 24hs es un método que consiste en que la deportista recuerde y detalle, todos los alimentos y bebidas consumidos durante las 24 horas previas a la entrevista. Consta de un cuadro en el cuál el encuestado debe colocar la hora y la comida realizada, el alimento o la preparación consumida, los ingredientes que integran dicha preparación, la cantidad consumida en gramos y medidas caseras y otro tipo de características relevantes como por ejemplo la marca de los productos industrializados.

El Cuestionario de Frecuencia de Consumo consiste en interrogar a las atletas sobre la frecuencia con la que consumen diversos alimentos de consumo habitual y la cantidad ingerida. Incluye un listado detallado de alimentos, una descripción de la frecuencia de consumo dividida en columnas y diversos tamaños de porciones. El encuestado debe colocar una cruz en el casillero seleccionado.

Una vez obtenidos los resultados se analizaron con la tabla de Composición de Alimentos de Torresani & Somoza, (2003), utilizada para determinar la cantidad de proteínas consumidas por día. Además, se realizó un promedio de las calorías diarias consumidas, arrojadas por ambos instrumentos de evaluación de la ingesta.

Luego se compararon los valores de proteínas ingeridos por cada una de las gimnastas, con las recomendaciones de proteínas para deportistas adolescentes.

Cuadro 7: Ingesta recomendada de proteínas para deportistas.

Deporte	Gr/kg de peso corporal /día
Entrenamiento de fuerza	1,2-1,4
Etapas de mantenimiento	
Etapas de aumento de masa muscular	1,6-1,8
Entrenamiento de resistencia	1,2-1,4
Reducción de peso	1,4-1,8
Deportistas adolescentes	1,5-2

Fuente: Adaptado de Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine, 2009, Consenso de nutrición deportiva (COI), Lemos, 2000, Tamopolosky, 2006.

La ingesta de proteínas se clasificó en:

- Deficiente: Menor a 1,5 gr/kg de peso corporal/día.
- Adecuada: Entre 1,5 y 2 gr/kg de peso corporal/día.
- Elevada: Mayor a 2 gr/kg de peso corporal/día.

◆ Ingesta de Grasas

Definición conceptual: Cantidad de grasas consumidas en un día, por medio de alimentos que contengan este macronutriente.

Definición operacional: Cantidad de grasas consumidos en un día por las adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata, en el año 2016, por medio de alimentos que contengan este macronutriente. Se midió a partir de un Recordatorio de 24hs y un Cuestionario de Frecuencia de Consumo semicuantitativo.

El Recordatorio de 24hs es un método que consiste en que la deportista recuerde y detalle, todos los alimentos y bebidas consumidos durante las 24 horas previas a la entrevista. Consta de un cuadro en el cuál el encuestado debe colocar la hora y la comida realizada, el alimento o la preparación consumida, los ingredientes que integran dicha preparación, la cantidad consumida en gramos y medidas caseras y otro tipo de características relevantes como por ejemplo la marca de los productos industrializados.

El Cuestionario de Frecuencia de Consumo consiste en interrogar a las atletas sobre la frecuencia con la que consumen diversos alimentos de consumo habitual y la cantidad ingerida. Incluye un listado detallado de alimentos, una descripción de la frecuencia de consumo dividida en columnas y diversos tamaños de porciones. El encuestado debe colocar una cruz en el casillero seleccionado.

Una vez obtenidos los resultados se analizaron con la tabla de Composición de Alimentos de Torresani & Somoza, (2003), utilizada para determinar la cantidad de grasas consumidas por día. Además, se realizó un promedio de las calorías diarias consumidas, arrojadas por ambos instrumentos de evaluación de la ingesta.

Luego se compararon los valores de grasas ingeridas con las recomendaciones de ingesta de grasa del Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) y la Asociación Dietética Americana, que recomiendan que la grasa suponga del 20 al 25% de la ingesta calórica de los deportistas. Por lo tanto las calorías de las grasas no debe superar el 30% de las calorías totales (Bean, 2011).

A partir de los datos recabados anteriormente se realizó el cálculo de adecuación entre la ingesta de grasas y las recomendaciones a partir de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Ingesta calórica}}{\text{Requerimiento calórico}} \times 100$$

Una vez expresado el porcentaje de adecuación, la ingesta calórica se clasificó en:

- Deficiente: Menor a 20%.
- Adecuada: Entre 20% y 30%.
- Elevada: Mayor a 30%.

Consentimiento informado: “Estado nutricional, satisfacción con la imagen corporal e ingesta alimentaria en adolescentes que practican Gimnasia Artística”, es una investigación que estoy realizando como trabajo de tesis para obtener mi título de Licenciatura en Nutrición, por lo que los datos obtenidos sólo se manejan con fines académicos. Queda resguardada la información aquí detallada, garantizando el secreto estadístico y la confidencialidad.

La evaluación tiene como fin recolectar datos acerca del estado nutricional, la satisfacción con la imagen corporal, y la ingesta energética y de macronutrientes en adolescentes de 12 a 15 años que practican este deporte. La encuesta no provocará ningún efecto adverso sobre sus hijas, ni implicará ningún gasto económico, sino que contribuirá en el conocimiento acerca del estado nutricional, la satisfacción con la imagen corporal y la ingesta alimentaria en gimnastas de la ciudad de Mar del Plata. Por este motivo necesito su autorización para que su hija participe en este estudio, que consiste en realizar mediciones antropométricas (peso y talla), encuestar acerca de la alimentación y la imagen corporal y rellenar formularios acerca de la ingesta de nutrientes específicos.

Aguilera, Florencia Laura

Carrera de Licenciatura en Nutrición

Universidad FASTA – Facultad de Ciencias Médicas

Yo _____ en mi carácter de padre/madre, tutor o responsable de la menor, habiendo sido informado/a y entendiendo los objetivos y características del estudio acepto que ella participe de la tesis “Estado nutricional, satisfacción con la imagen corporal e ingesta alimentaria, en adolescentes que practican Gimnasia Artística”.

Firma y Aclaración: _____

Encuesta N° _____

Datos Personales

Edad actual: _____

Fecha de nacimiento: _____

Valoración Antropométrica

Peso (Kg): _____

Talla (Mts): _____

IMC: _____

Evaluación Alimentaria

1. Marque con una cruz la frecuencia con la cual realiza cada una de las siguientes comidas.

Frecuencia	Desayuno	Colación	Almuerzo	Colación	Merienda	Colación	Cena
Todos los días							
5-6 veces por semana							
4-3 veces por semana							
1-2 veces por semana							
Nunca							

2. ¿Con que frecuencia se controla con las porciones que come?

- a. Nunca
- b. Muy de vez en cuando
- c. Algunas veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

3. ¿Trata de evitar aquellos alimentos que cree que tienen muchas calorías, grasas o azúcares?

- a. Sí
- b. No

4. Anteriormente o en la actualidad, ¿Realizó algún tipo de dieta?

- a. Sí
- b. No

5. A lo largo de su período de entrenamiento, recibió asesoramiento nutricional?

- a. Sí
- b. No

En caso de que la respuesta sea negativa, pase directamente a la pregunta N°7

6. El asesoramiento que recibió fue por parte de.....
 - a. El entrenador/a
 - b. Un nutricionista
 - c. Otros

7. En una escala del uno al diez, suponiendo que 0 es totalmente insatisfecha y 10 es totalmente satisfecha, ¿Cuán satisfecha se encuentra con su cuerpo?

0 | | | | | | | | | | 10

8. ¿Te gustaría modificar alguna parte de tu cuerpo?
 - a. Sí
 - b. No

9. Marque con una cruz el o las áreas de su cuerpo que le gustaría modificar.

Piernas	_____
Nalgas	_____
Abdomen	_____
Cintura	_____
Espalda	_____
Brazos	_____

Body Shape Questionnaire (BSQ) de Cooper et al. (1987), adaptado a población española por Raich et al. (1996), Versión Femenina.

1. Nunca	2. Raramente	3. A veces	4. A menudo	5. Muy a menudo	6. Siempre	1	2	3	4	5	6
1. Cuando te aburres ¿te preocupas por tu figura?											
2. ¿Te has preocupado tanto por tu figura que has pensado que tendrías que ponerte a dieta?											
3. ¿Has pensado que tenías los muslos, caderas, nalgas o cintura demasiado grandes en relación con el resto del cuerpo?											
4. ¿Has tenido miedo a engordar?											
5. ¿Te ha preocupado que tu carne no sea lo suficientemente firme?											
6. Sentirte llena (después de una gran comida), ¿te ha hecho sentirte gorda?											
7. ¿Te has sentido tan mal con tu figura que has llegado a llorar?											
8. ¿Has evitado correr para que tu carne no rebotara?											
9. Estar con chicas delgadas, ¿te ha hecho fijar en tu figura?											
10. ¿Te ha preocupado que tus muslos o cintura se ensanchen cuando te sientas?											
11. El hecho de comer poca comida, ¿te ha hecho sentir gorda?											
12. Al fijarte en la figura de otras chicas, ¿la has comparado con la tuya desfavorablemente?											
13. Pensar en tu figura, ¿ha interferido en tu capacidad de concentración (cuando miras la televisión, lees o mantienes una conversación)?											
14. Estar desnuda (por ejemplo, cuando te duchas), ¿te ha hecho sentir gorda?											
15. ¿Has evitado llevar ropa que marque tu figura?											
16. ¿Te has imaginado cortando partes gruesas de tu cuerpo?											
17. Comer dulces, pasteles u otros alimentos con muchas calorías, ¿te ha hecho sentir gorda?											
18. ¿Has evitado ir a actos sociales (por ejemplo, una fiesta) porque te has sentido mal con tu figura?											
19. ¿Te has sentido excesivamente gorda o redondeada?											
20. ¿Te has sentido acomplejada por tu cuerpo?											
21. Preocuparte por tu figura, ¿te ha hecho poner a dieta?											
22. ¿Te has sentido más a gusto con tu figura cuando tu estómago estaba vacío (por ejemplo, por la mañana)?											
23. ¿Has pensado que la figura que tienes es debida a tu falta de autocontrol?											
24. ¿Te ha preocupado que otra gente vea rollos alrededor de tu cintura y estómago?											
25. ¿Has pensado que no es justo que otras chicas sean más delgadas que tú?											
26. ¿Has vomitado para sentirte más delgada?											
27. Cuando estás con otras personas, ¿te ha preocupado ocupar demasiado espacio (por ejemplo sentándote en un sofá o en el autobús)?											
28. ¿Te ha preocupado que tu carne tenga aspecto de piel de naranja (celulitis)?											
29. Verte reflejada en un espejo, ¿te ha hecho sentirte mal por tu figura?											
30. ¿Te has pellizcado zonas de tu cuerpo para ver cuánta grasa tenías?											
31. ¿Has evitado situaciones en las que la gente pudiese ver tu cuerpo (por ejemplo, en vestuarios comunes de piscinas o duchas)?											
32. ¿Has tomado laxantes (pastillas para evitar el estreñimiento) para sentirte más delgada/o?											
33. ¿Te has fijado más en tu figura estando en compañía de otras personas?											
34. La preocupación por tu figura, ¿te ha hecho pensar que deberías hacer ejercicio físico?											

Frecuencia de consumo de alimentos

ALIMENTO	TODOS LOS DIAS	6-5 VECES POR SEMANA	4-3 VECES POR SEMANA	2-1 VEZ POR SEMANA	< 1 VEZ POR SEMANA	Nunca
LECHE ENTERA FLUIDA O EN POLVO	Solo para cortar infusiones (30 cc)					
	1 pocillo tipo café (100 cc)					
	1 taza tipo café c/ leche (200 cc)	1 taza tipo café c/ leche (200 cc)	1 taza tipo café c/ leche (200 cc)	1 taza tipo café c/ leche (200 cc)	1 taza tipo café c/ leche (200 cc)	
LECHE DESCREMADA FLUIDA O EN POLVO	Solo para cortar infusiones (30 cc)					
	1 pocillo tipo café (100 cc)					
	1 taza tipo café c/ leche (200 cc)	1 taza tipo café c/ leche (200 cc)	1 taza tipo café c/ leche (200 cc)	1 taza tipo café c/ leche (200 cc)	1 taza tipo café c/ leche (200 cc)	
YOGUR ENTERO	1 pote sin frutas ni cereales (200 cc)	1 pote sin frutas ni cereales (200 cc)	1 pote sin frutas ni cereales (200 cc)	1 pote sin frutas ni cereales (200 cc)	1 pote sin frutas ni cereales (200 cc)	
	1 pote con frutas o cereales (170 cc)	1 pote con frutas o cereales (170 cc)	1 pote con frutas o cereales (170 cc)	1 pote con frutas o cereales (170 cc)	1 pote con frutas o cereales (170 cc)	
YOGUR DESCREMADO	1 pote sin frutas ni cereales (200 cc)	1 pote sin frutas ni cereales (200 cc)	1 pote sin frutas ni cereales (200 cc)	1 pote sin frutas ni cereales (200 cc)	1 pote sin frutas ni cereales (200 cc)	
	1 pote con frutas o cereales (170 cc)	1 pote con frutas o cereales (170 cc)	1 pote con frutas o cereales (170 cc)	1 pote con frutas o cereales (170 cc)	1 pote con frutas o cereales (170 cc)	
QUESO UNTABLE DESCREMADO	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	
	1 cucharada tipo postre al ras (10 gr)	1 cucharada tipo postre al ras (10 gr)	1 cucharada tipo postre al ras (10 gr)	1 cucharada tipo postre al ras (10 gr)	1 cucharada tipo postre al ras (10 gr)	
	1 cucharada sopera al ras (15 gr)					
QUESO UNTABLE ENTERO	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	
	1 cucharada tipo postre al ras (10 gr)	1 cucharada tipo postre al ras (10 gr)	1 cucharada tipo postre al ras (10 gr)	1 cucharada tipo postre al ras (10 gr)	1 cucharada tipo postre al ras (10 gr)	
	1 cucharada sopera al ras (15 gr)					
QUESO CUARTIROLO	Una porción tipo celular chico (60 gr)					
QUESO PORT SALUT DESCREMADO	Una porción tipo celular chico (60 gr)					
RICOTA ENTERA	3 cucharadas soperas (50 gr)					
RICOTA DESCREMADA	3 cucharadas soperas (50 gr)					
QUESO TIPO MAR DEL PLATA	Una porción tipo celular chico (60 gr)					

Frecuencia de consumo de alimentos

ALIMENTO	TODOS LOS DIAS	6-5 VECES POR SEMANA	4-3 VECES POR SEMANA	2-1 VEZ POR SEMANA	< 1 VEZ POR SEMANA	Nunca
QUESO MOZZARELLA	Una porción tipo celular chico (60 gr)					
QUESO RALLADO (Reggianito, sardo)	1 cucharada tipo té colmada (5 gr)					
	1 cucharada tipo postre colmada (10 gr)					
	1 cucharada sopera colmada (15 gr)					
QUESO DE MÁQUINA	1 feta (15 gr)					
	2 fetas (30 gr)					
	3 fetas (45 gr)					
HUEVO ENTERO	1 unidad (50 gr)					
	2 unidades (100 gr)					
	3 unidades (150 gr)					
CARNE DE VACA O HÍGADO	½ bife (80 gr)					
	1 bife (150 gr)					
	2 bifos (300 gr)					
RIÑÓN	1 unidad (30 gr)					
	2 unidades (60 gr)					
	3 unidades (90 gr)					
POLLO	Pata sin piel (80 gr)					
	½ pechuga sin piel (100 gr)					
	¼ de pollo sin piel (250 gr)					
PESCADO	½ filet (70 gr)					
	1 filet (120 gr)					
	2 filettes (240 gr)					
CERDO	1 costeleta (80 gr)					
	2 costeletas (160 gr)					
SALCHICHAS TIPO VIENA	1 unidad (35 gr)					
	2 unidades (70 gr)					
	3 unidades (105 gr)					
HAMBURGUESA	1 unidad (80 gr)					
	2 unidades (160 gr)					
FIAMBRES (Jamón crudo, jamón cocido, matambre arrollado, mortadela, salame)	1 feta (20 gr)					
	2 fetas (40 gr)					
	3 fetas (60 gr)					

Frecuencia de consumo de alimentos

ALIMENTO	TODOS LOS DIAS	6-5 VECES POR SEMANA	4-3 VECES POR SEMANA	2-1 VEZ POR SEMANA	< 1 VEZ POR SEMANA	Nunca
TOMATE BERENJENA ZAPALLITO	1 unidad chica (100 gr)					
	1 unidad mediana (150 gr)	1 unidad mediana(150 gr)	1 unidad mediana (150 gr)	1 unidad mediana (150 gr)	1 unidad mediana (150 gr)	
	1 unidad grande (200 gr)					
VEGETALES DE HOJA VERDE (Acelga, espinaca)	1 taza chica en cocido (70 gr)					
	1 taza mediana encocado (150 gr)	1 taza mediana en cocido (150gr)	1 taza mediana en cocido (150 gr)	1 taza mediana en cocido (150 gr)	1 taza mediana en cocido (150 gr)	
	1 taza grande en Cocido (200 gr)					
PIMIENTO, REMOLACHA, CEBOLLA, ZANAHORIA	1 unidad chica (70 gr)					
	1 unidad mediana (120 gr)	1 unidad mediana(120 gr)	1 unidad mediana (120 gr)	1 unidad mediana (120 gr)	1 unidad mediana (120 gr)	
	1 unidad grande (180 gr)					
LECHUGA, REPOLLO, RADICHETA	5 hojas (50 gr)					
	10 hojas (100 gr)					
PAPA, BATATA, CHOCLO	1 unidad chica (100 gr)					
	1 unidad mediana (180 gr)	1 unidad mediana(180 gr)	1 unidad mediana (180 gr)	1 unidad mediana (180 gr)	1 unidad mediana (180 gr)	
	1 unidad grande (300 gr)					
FRUTAS SECAS (Almendras, avellanas, nueces, maní, castañas)	3 unidades (15 gr)	3 unidades (15gr)	3 unidades (15 gr)	3 unidades (15 gr)	3 unidades (15 gr)	
	5 unidades (25 gr)					
	10 unidades (50 gr)					
FRUTA FRESCA	1 unidad chica (100 gr)					
	1 unidad mediana (150 gr)					
	1 unidad grande (200 gr)					
ARROZ	1 cuch. Sopera colmada en cocido (10 gr)	1 cuch. Sopera colmada en cocido (10 gr)	1 cuch. Sopera colmada en cocido (10 gr)	1 cuch. Sopera colmada en cocido (10 gr)	1 cuch. Sopera colmada en cocido (10 gr)	
	1 cuch. Sopera colmada en crudo (20 gr)	1 cuch. Sopera colmada en crudo (20 gr)	1 cuch. Sopera colmada en crudo (20 gr)	1 cuch. Sopera colmada en crudo (20 gr)	1 cuch. Sopera colmada en crudo (20 gr)	
	1 pocillo de café en cocido (40 gr)	1 pocillo de café en cocido (40 gr)	1 pocillo de café en cocido (40 gr)	1 pocillo de café en cocido (40 gr)	1 pocillo de café en cocido (40 gr)	
	1 pocillo de café en crudo (70 gr)	1 pocillo de café en crudo (70 gr)	1 pocillo de café en crudo (70 gr)	1 pocillo de café en crudo (70 gr)	1 pocillo de café en crudo (70 gr)	
ARROZ INTEGRAL	1 cuch. Sopera colmada en cocido (10 gr)	1 cuch. Sopera colmada en cocido (10 gr)	1 cuch. Sopera colmada en cocido (10 gr)	1 cuch. Sopera colmada en cocido (10 gr)	1 cuch. Sopera colmada en cocido (10 gr)	
	1 cuch. Sopera colmada en crudo (20 gr)	1 cuch. Sopera colmada en crudo (20 gr)	1 cuch. Sopera colmada en crudo (20 gr)	1 cuch. Sopera colmada en crudo (20 gr)	1 cuch. Sopera colmada en crudo (20 gr)	
	1 pocillo de café en cocido (40 gr)	1 pocillo de café en cocido (40 gr)	1 pocillo de café en cocido (40 gr)	1 pocillo de café en cocido (40 gr)	1 pocillo de café en cocido (40 gr)	
	1 pocillo de café en crudo (70 gr)	1 pocillo de café en crudo (70 gr)	1 pocillo de café en crudo (70 gr)	1 pocillo de café en crudo (70 gr)	1 pocillo de café en crudo (70 gr)	
FIDEOS	½ plato en cocido (120 gr)					

Frecuencia de consumo de alimentos

ALIMENTO	TODOS LOS DIAS	6-5 VECES POR SEMANA	4-3 VECES POR SEMANA	2-1 VEZ POR SEMANA	< 1 VEZ POR SEMANA	Nunca
	1 plato en cocido (240 gr)					
	2 platos en cocido (480 gr)					
ÑOQUIS	½ plato en cocido (100 gr)					
	1 plato en cocido (200 gr)					
	2 platos en cocido (400 gr)					
PASTAS RELLENAS	16 unidades en cocido (100 gr)					
	1 plato en cocido (200 gr)					
	2 platos en cocido (400 gr)					
POLENTA	½ plato en cocido (75 gr)					
	1 plato en cocido (150 gr)					
	2 platos en cocido (300 gr)					
EMPANADAS TARTAS	3 porciones (270 gr)					
	5 porciones (450 gr)					
	7 porciones (630 gr)					
PIZZA	3 porciones (210 gr)					
	5 porciones (350 gr)					
	8 porciones (540 gr)					
HARINA DE TRIGO, FECULAS, SÉMOLA, AVENA	1 cucharada sopera (15 gr)					
	2 cucharadas soperas (30 gr)					
	3 cucharadas soperas (45 gr)					
BARRAS DE CEREAL	1 unidad (25 gr)					
	2 unidades (50 gr)					
	3 unidades (75 gr)					
COPOS DE CEREAL (copos de maíz, granola, arroz inflado)	2 Cucharadas soperas (30 gr)					
	4 cucharadas soperas (60 gr)					
	6 cucharadas soperas (90 gr)					
LEGUMBRES (Lentejas, soja,	2 cucharadas soperas (40 gr)					

Frecuencia de consumo de alimentos

ALIMENTO	TODOS LOS DIAS	6-5 VECES POR SEMANA	4-3 VECES POR SEMANA	2-1 VEZ POR SEMANA	< 1 VEZ POR SEMANA	Nunca
porotos, garbanzos)	1 pocillo en crudo (70 gr)					
	2 pocillos en crudo (140 gr)					
PAN BLANCO	1 mignon (30 gr)					
	2 mignones (60 gr)					
	3 mignones (90 gr)					
PAN DE SALVADO	1 mignon (30 gr)					
	2 mignones (60 gr)					
	3 mignones (90 gr)					
PAN LACTAL BLANCO	2 unidades (50 gr)					
	4 unidades (100 gr)					
	6 unidades (150 gr)					
PAN LACTAL SALVADO	2 unidades (50 gr)					
	4 unidades (100 gr)					
	6 unidades (150 gr)					
GALLETITAS TIPO AGUA	7 unidades (30 gr)					
	14 unidades (60 gr)					
	21 unidades (90 gr)					
GALLETITAS DULCES	5 unidades (30 gr)					
	10 unidades (60 gr)					
	15 unidades (90 gr)					
MADALENAS, VAINILLAS, BISCUITS	2 vainillas (30 gr)					
	2 madalenas (40 gr)					
	2 biscuits (30 gr)					
ALFAJORES	1 alfajor doble (50 gr)					
	1 alfajor triple (70 gr)					
FACTURAS	1 unidad mediana (50 gr)					
	2 unidades medianas (100 gr)					
	2 cucharadas tipo té (10 gr)					

Frecuencia de consumo de alimentos

ALIMENTO	TODOS LOS DIAS	6-5 VECES POR SEMANA	4-3 VECES POR SEMANA	2-1 VEZ POR SEMANA	< 1 VEZ POR SEMANA	Nunca
AZÚCAR MIEL	4 cucharadas tipo té (20 gr)					
	6 cucharadas tipo té (30 gr)					
CACAO EN POLVO	1 cucharadas tipo té (5 gr)					
	2 cucharadas tipo té (10 gr)					
	3 cucharadas tipo té (15 gr)					
MERMELADA COMÚN	2 cucharadas tipo té (10 gr)					
	4 cucharadas tipo té (20 gr)					
	6 cucharadas tipo té (30 gr)					
MERMELADA LIGHT	2 cucharadas tipo té (10 gr)					
	4 cucharadas tipo té (20 gr)					
	6 cucharadas tipo té (30 gr)					
DULCE DE LECHE	2 cucharadas tipo té (10 gr)					
	4 cucharadas tipo té (20 gr)					
	6 cucharadas tipo té (30 gr)					
GOLOSINAS (Turrón, chocolate, caramelos)	1 turrón (25 gr)					
	3 cuadraditos de chocolate (25 gr)					
	5 caramelos (25 gr)					
SNAKS (chizitos, papas fritas, palitos)	1 taza tipo té (25 gr)					
	2 tazas tipo té (50 gr)					
ACEITE	1 cucharada tipo té (5 cc)					
	1 cucharada tipo postre (10 cc)					
	1 cucharada sopera (15 cc)					
MANTECA MARGARINA	1 rulo (5 gr)					
	2 rulos (10 gr)					
	3 rulos (15 gr)					
CREMA DE LECHE	1 cucharada tipo té (5 cc)					
	1 cucharada tipo postre (10 cc)					
	1 cucharada sopera (15 cc)					

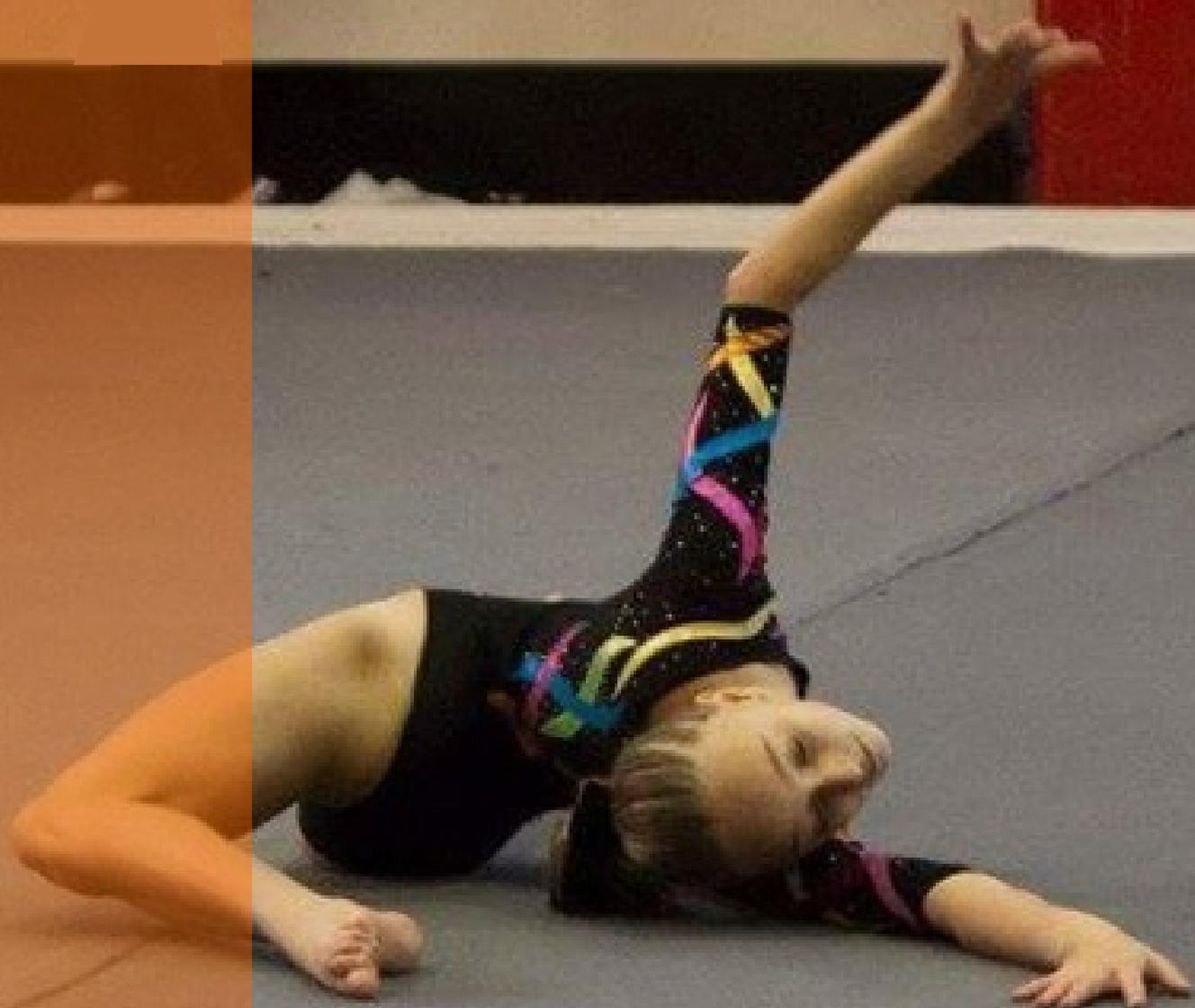
Frecuencia de consumo de alimentos

ALIMENTO	TODOS LOS DIAS	6-5 VECES POR SEMANA	4-3 VECES POR SEMANA	2-1 VEZ POR SEMANA	< 1 VEZ POR SEMANA	Nunca
ADEREZOS (Mayonesa, mostaza, ketchup, salsa golf)	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	1 cucharada tipo té al ras (5 gr)	
	1 cucharada tipo té colmada (10 gr)	1 cucharada tipo té colmada (10gr)	1 cucharada tipo té colmada (10 gr)	1 cucharada tipo té colmada (10 gr)	1 cucharada tipo té colmada (10 gr)	
AGUA	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	
	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	
	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	
AGUAS SABORIZADAS	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	
	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	
	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	
GASEOSAS COMUNES	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	
	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	
	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	
JUGOS COMERCIALES (Tipo cepita, baggio)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	
	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	
	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	
JUGOS COMUNES DE SOBRE, EN POLVO	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	2 vasos medianos (200 cc)	
	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	4 vasos medianos (400 cc)	
	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	6 vasos medianos (1200 cc)	
BEBIDAS DEPORTIVAS (Tipo Gatorade)	1 botella (500 cc)	1 botella (500 cc)	1 botella (500 cc)	1 botella (500 cc)	1 botella (500 cc)	
	2 botellas (1000 cc)	2 botellas (1000 cc)	2 botellas (1000 cc)	2 botellas (1000 cc)	2 botellas (1000 cc)	

Recordatorio de 24hs

Hora/ comida	Alimento / preparación	Ingredientes	Cantidad en medidas caseras	Cantidad en gramos	Observaciones

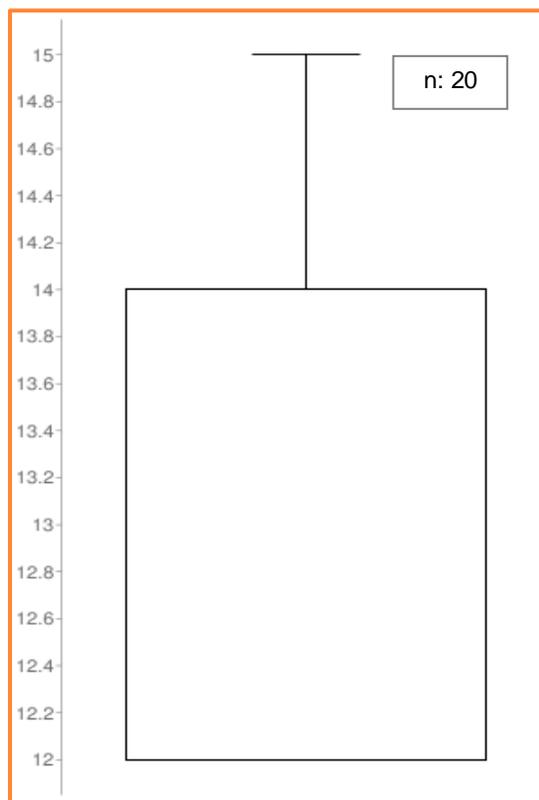
Análisis de Datos



La información detallada a continuación surge del trabajo de campo realizado en 20 adolescentes que practican Gimnasia Artística, en un Club de la ciudad de Mar del Plata, en los meses agosto y septiembre del 2016.

Primeramente se indagó sobre la edad de las adolescentes encuestadas, determinando la edad promedio de la muestra a partir de un Diagrama de Caja o Box-plot.

Gráfico N°1: Distribución por Edad.

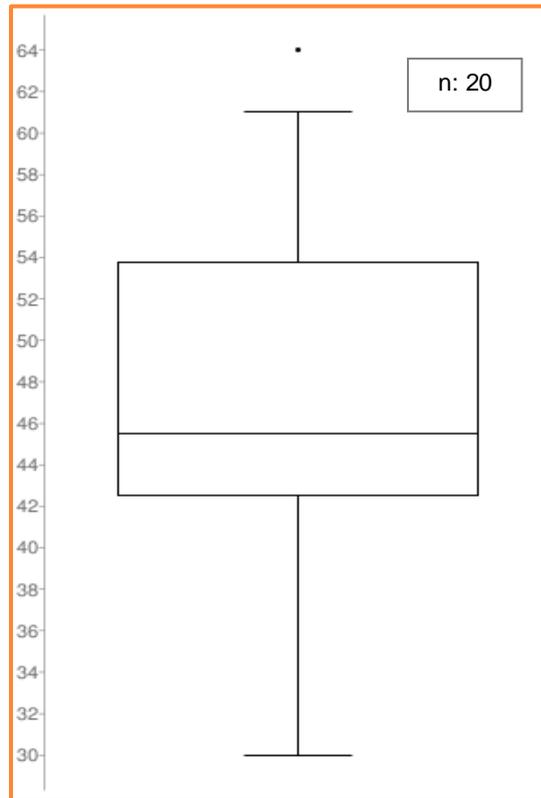


Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico anterior se observa que la edad promedio de las 20 gimnastas que conforman la muestra es 14 años, ubicándose el 75% de las adolescentes entre 12 y 14 años.

Luego se analizó la medida peso corporal, tomada a partir de una báscula electrónica. La distribución del peso dentro de la muestra, se observa en el gráfico N°3.

Gráfico N°2: Distribución por peso corporal.

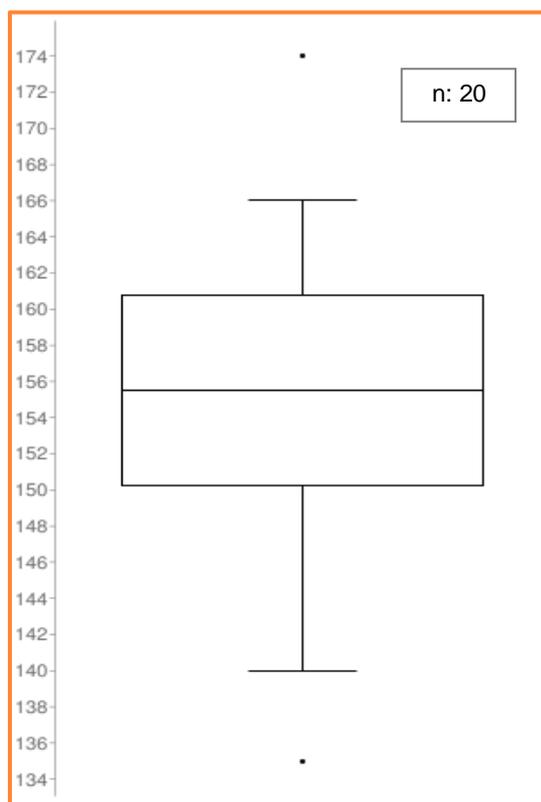


Fuente: Elaboración Propia.

En el mismo, se observa que los pesos de las jóvenes pertenecientes a la muestra se encuentran en el rango de 30 a 61 kilogramos, registrándose como valor atípico 64 Kg. El peso promedio de las gimnastas es de 45,5 Kg, ubicándose el 50% de las encuestadas entre 42 y 54 kilogramos.

Seguidamente, se prosiguió midiendo la talla corporal, de cada una de las adolescentes, que luego sería utilizada para el cálculo de IMC. El gráfico siguiente aporta información acerca de la distribución de la talla dentro de la muestra.

Gráfico N°3: Distribución por talla.

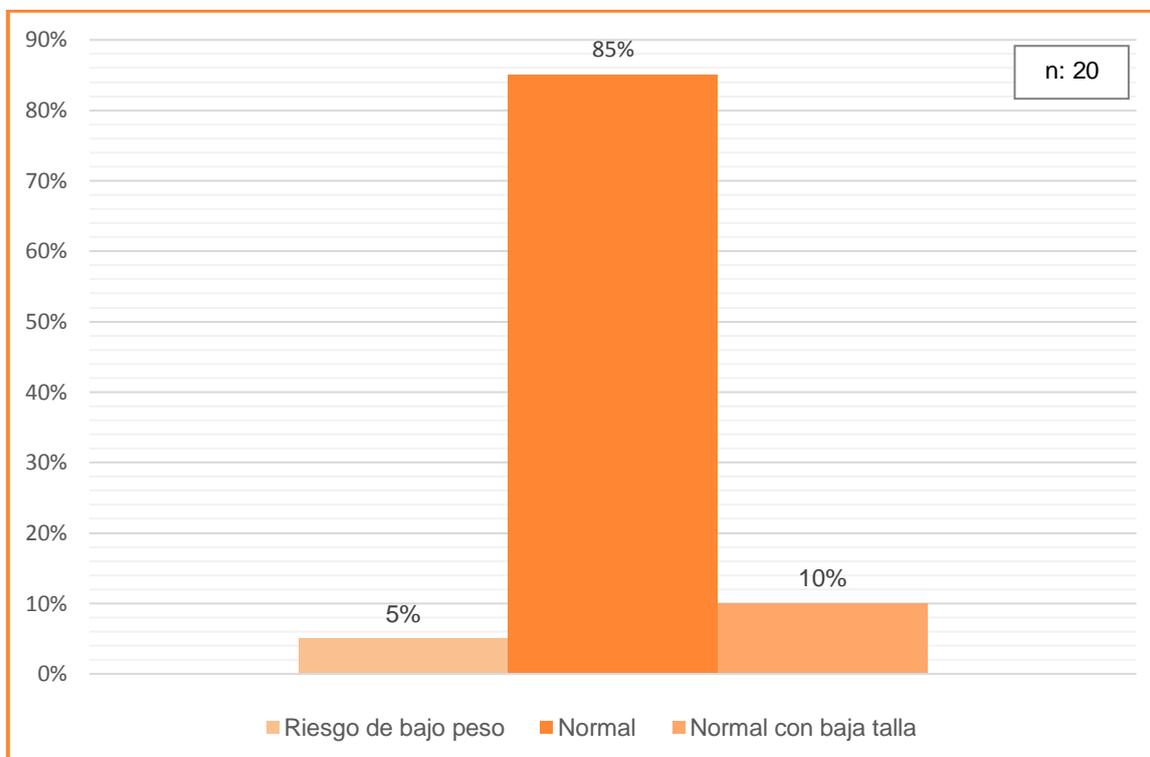


Fuente: Elaboración Propia.

Los resultados arrojados por el gráfico N°3 muestran que el rango de estatura presente en la población encuestada es de 1,40 a 1,66 metros, posicionándose como valores atípicos 1,34 metros y 1,74 metros. El 50% de las adolescentes presenta una talla ubicada entre 1,50 y 1,61 metros, obteniéndose un valor promedio de 1,55mts.

A continuación, se realizó la evaluación de estado nutricional de las gimnastas, por medio del Índice de masa corporal, calculado a partir de las medidas de peso y talla. La información obtenida del análisis de los datos, se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico N°4: Estado nutricional.

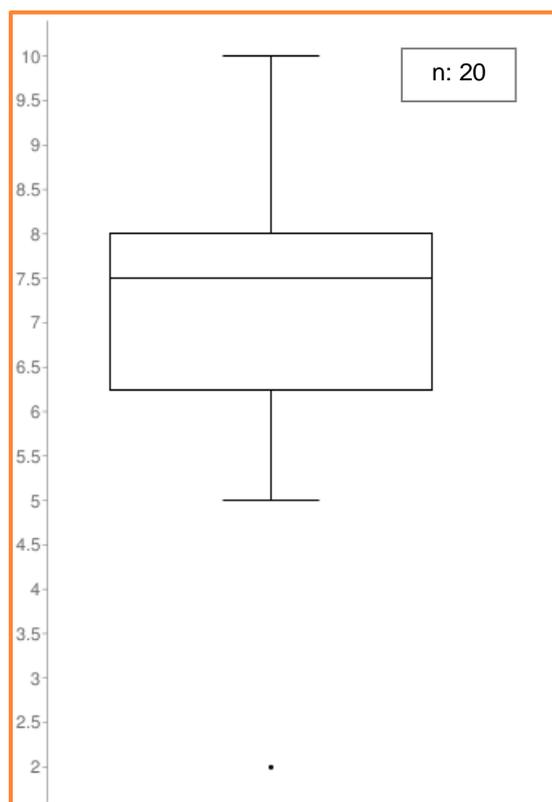


Fuente: Elaboración Propia.

El gráfico anterior refleja que un 85% de las personas evaluadas antropométricamente presentan un estado nutricional *normal*, es decir el IMC es acorde a la edad y a la talla. Por otra parte, el 10% posee diagnóstico de *normal con baja talla*, lo que hace referencia a que el IMC es acorde a la talla, pero ésta última es considerada baja para la edad. El 5% restante de las jóvenes, se encuentran en *riesgo de bajo peso*, es decir, el índice de masa corporal es bajo para la edad, pero la talla es normal.

Con respecto al grado de satisfacción con la propia imagen corporal, se les indicó que marquen en una escala del 1 al 10 cuan satisfechas se encontraban con su cuerpo, siendo 1 el puntaje que indicaba menor insatisfacción y 10 que indicaba mayor satisfacción. Los resultados arrojados se muestran en el gráfico N°5.

Gráfico N°5: Distribución de puntajes de satisfacción corporal.

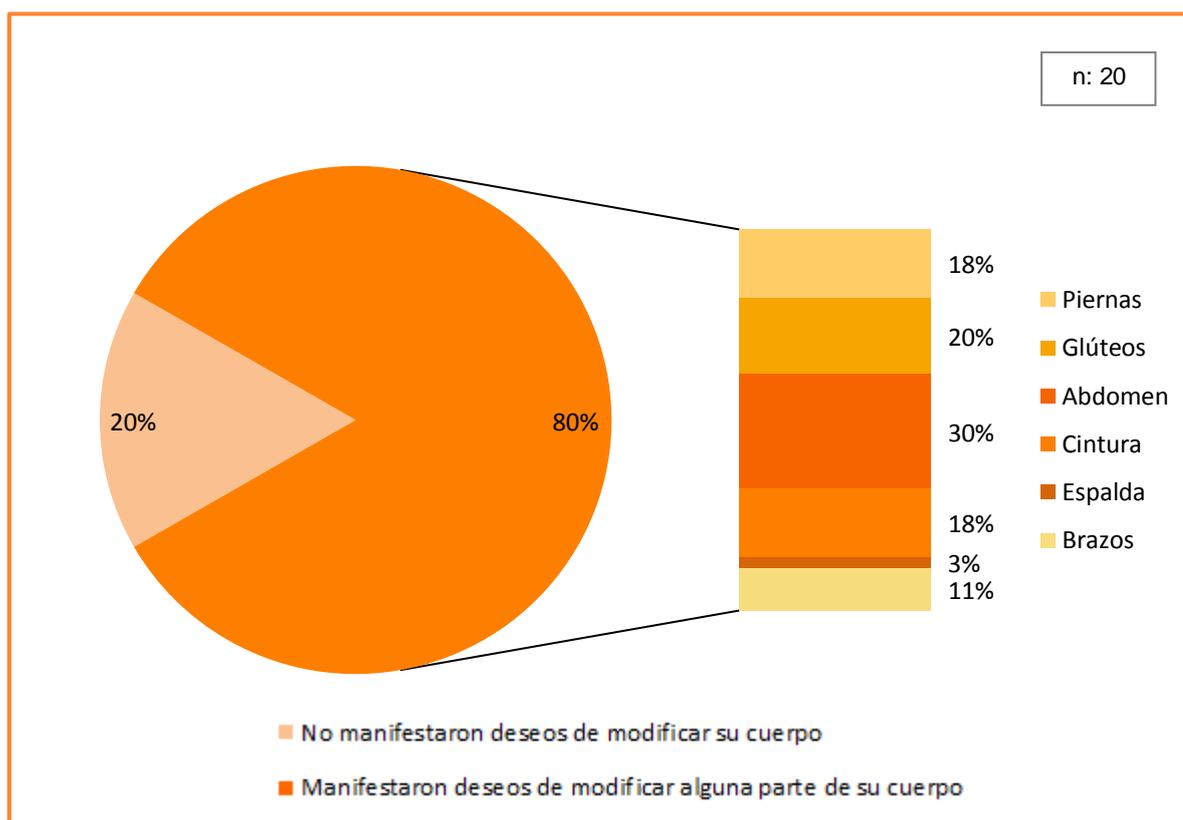


Fuente: Elaboración Propia.

Se observa que los valores elegidos por la muestra se encuentran entre 5 y 10, resaltando como valor atípico el puntaje 2, lo que refleja que solo el 5% de las adolescentes estudiadas presentan valores extremadamente bajos de satisfacción corporal. Por lo que se refiere al resto, el 50% se asigna un puntaje entre 6 y 8, estableciéndose como mediana el valor 7,5.

Seguidamente se interrogó a las adolescentes respecto a si les gustaría modificar alguna parte de su cuerpo, y de ser así, que parte cambiarían. Las opciones dadas, relacionadas con partes del cuerpo a modificar, fueron piernas, glúteos, abdomen, cintura, espalda y brazos.

Gráfico N°6: Manifestaciones de deseo de cambio corporal.



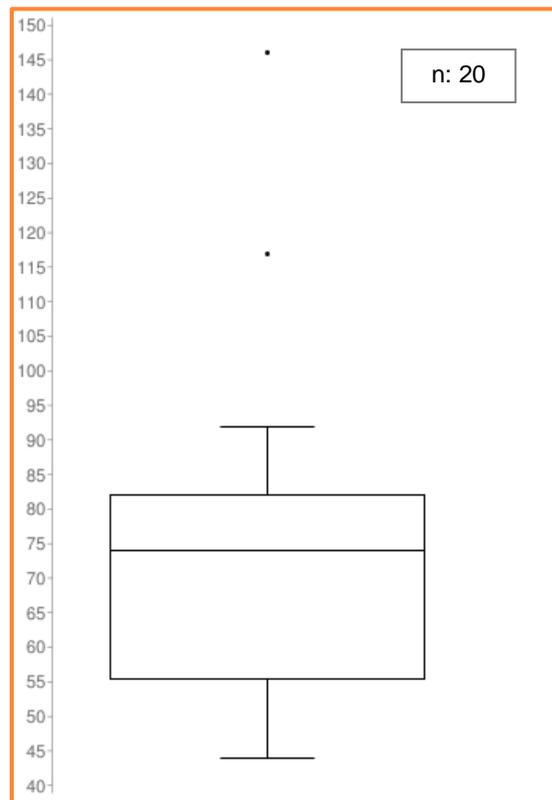
Fuente: Elaboración Propia.

Al analizar el gráfico N° 6, los datos reflejan que un elevado porcentaje de las jóvenes encuestadas, 80%, desea modificar una o más partes de su cuerpo, lo que presupone que no se encuentran completamente satisfechas con su imagen corporal.

De las partes del cuerpo que se encontraban como opción, la más seleccionada es el abdomen, en segundo lugar se encuentran los glúteos y en tercer lugar las piernas y la cintura que arrojan el mismo porcentaje de selección. Una menor cantidad de jóvenes manifiesta sus deseos de modificar los brazos, siendo la espalda la opción menos elegida.

Se prosiguió con la toma del Test denominado Body Shape Questionnaire, que evalúa el grado de satisfacción con la imagen corporal. El gráfico presente a continuación muestra el rango de puntajes obtenidos a partir del test.

Gráfico N° 7: Distribución de los puntajes obtenidos a partir de Body Shape Questionnaire.

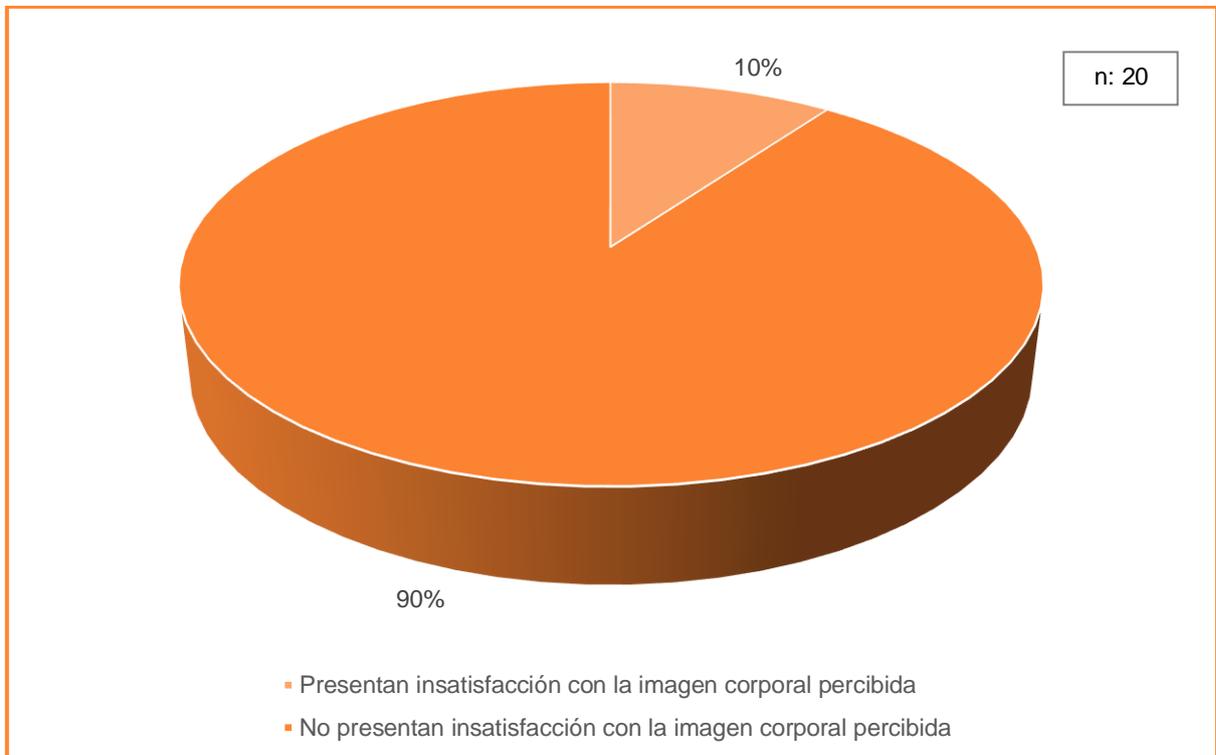


Fuente: Elaboración Propia.

Los datos presentes en el gráfico manifiestan que el rango de puntajes obtenidos se encuentra entre 43 y 94 puntos, siendo 74 el valor promedio. Sólo dos unidades de análisis dentro presentaron valores atípicos superiores, de 117 y 145 puntos. El 50% de la muestra arrojó puntajes que oscilan entre 55 y 82.

Luego se evaluaron los puntajes obtenidos en el Body Shape Questionnaire, debido a que si el puntaje final es mayor a 105 puntos la persona presenta insatisfacción con la imagen corporal. El siguiente gráfico muestra los resultados arrojados.

Gráfico N°8: Satisfacción con la imagen corporal según Body Shape Questionnaire.

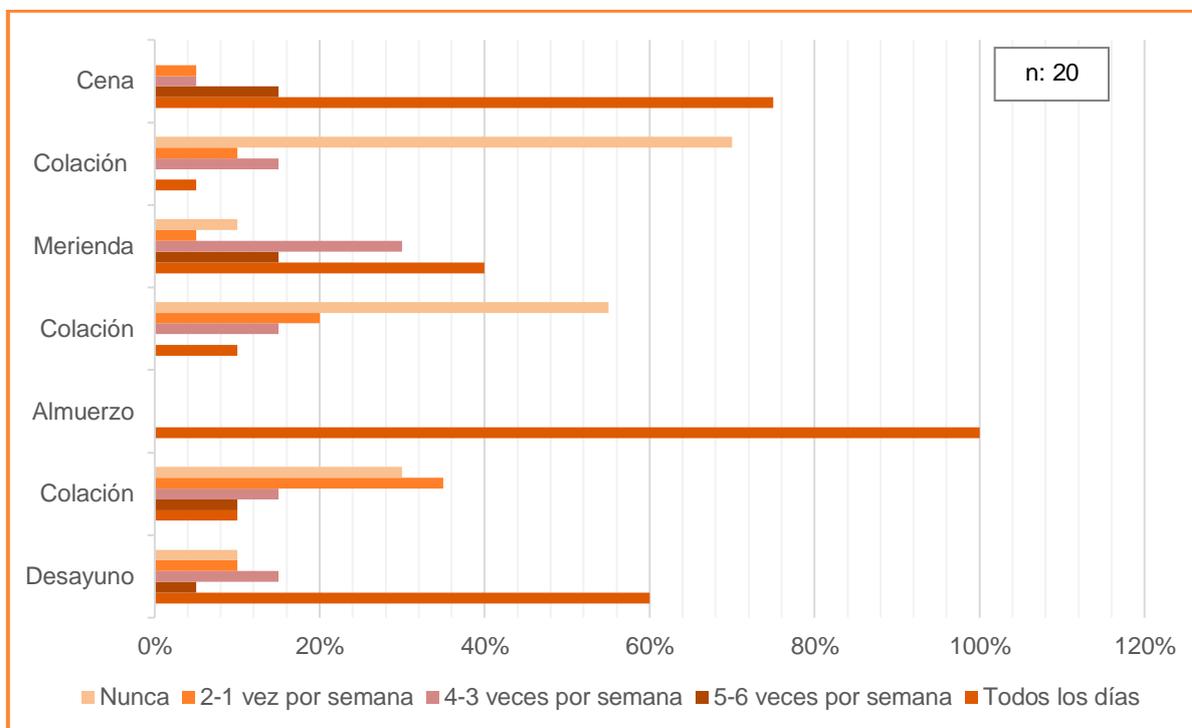


Fuente: Elaboración Propia.

El mismo muestra que el 10% de las adolescentes practicantes de gimnasia artística que conforman la muestra, presentan insatisfacción con la imagen corporal, gracias a que el score obtenido en el test es superior a 105.

En relación a la conducta alimentaria, uno de los aspectos que se indagaron fue la frecuencia con la que realizaban las diferentes comidas a lo largo del día. El gráfico N°9 muestra los resultados obtenidos.

Gráfico N°9: Frecuencia de realización de comidas a lo largo de día.



Fuente: Elaboración Propia.

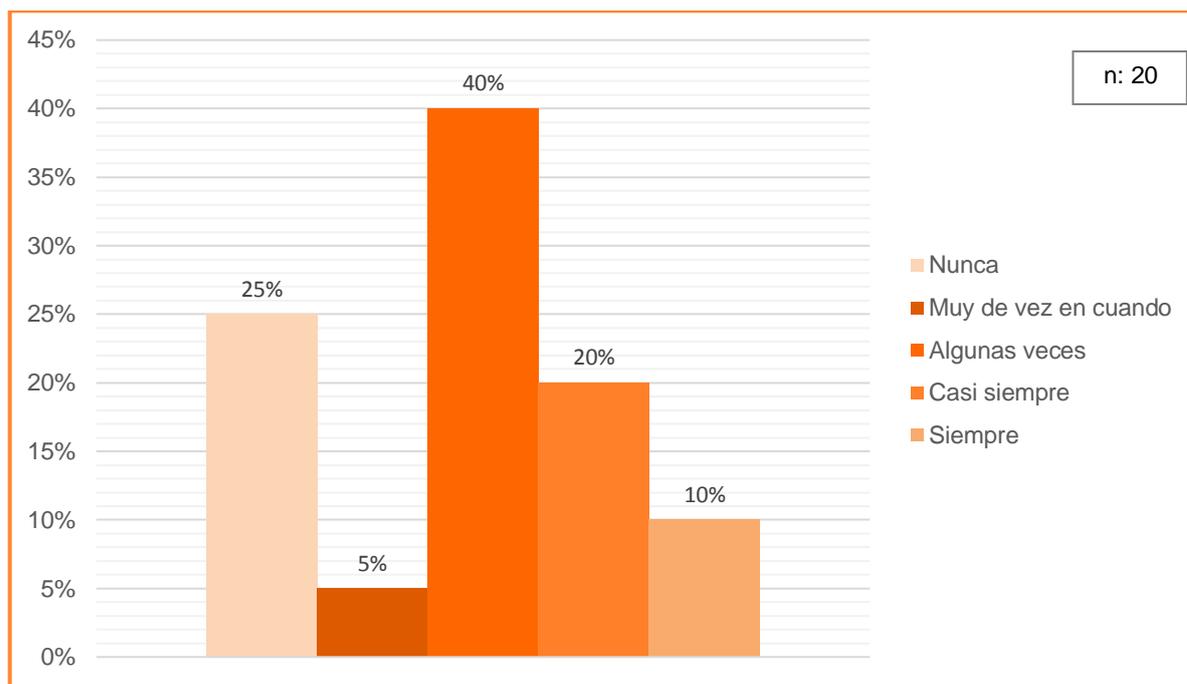
Del total de la muestra, el 60% realiza el desayuno *todos los días*, un 5% de 5 a 6 veces por semana, el 15% de 3 a 4 veces por semana, un 10% lo realiza 1 o 2 veces por semana y el resto *nunca*. Con respecto a las colaciones se puede observar que las mayormente consumidas son las de media mañana y media tarde, resaltando un mayor porcentaje de *nunca* en la colación previa a la cena. Además los resultados arrojaron que el $\frac{3}{4}$ parte de las adolescentes realiza colaciones y el $\frac{1}{4}$ restante nunca ingiere alimentos o bebidas entre comidas principales.

El total de las jóvenes que conforman la muestra almuerza *todos los días*. Haciendo referencia a la merienda, se puede decir que solo el 40% de las gimnastas la consume *todos los días*, siendo la comida principal menos frecuentemente realizada. La cena, por su parte, es consumida *todos los días* por el 75% de las adolescentes, un 15% la consume de 5 a 6 veces por semana, el 5% de 3 a 4 veces por semana y el restante 5% de 1 a 2 veces por semana, no presentándose casos que *nunca* realicen la cena.

Sólo el 25% de las encuestadas, realiza las cuatro comidas principales *todos los días*.

Otro aspecto evaluado, relacionado a la conducta alimentaria, es el control de las porciones de alimentos/preparaciones consumidas. Los datos se obtuvieron de una encuesta, en la cual debían marcar la frecuencia con la que controlan las porciones que ingieren. Los resultados arrojados fueron los siguientes.

Gráfico N°10: Control de las porciones de alimentos/preparaciones consumidas.



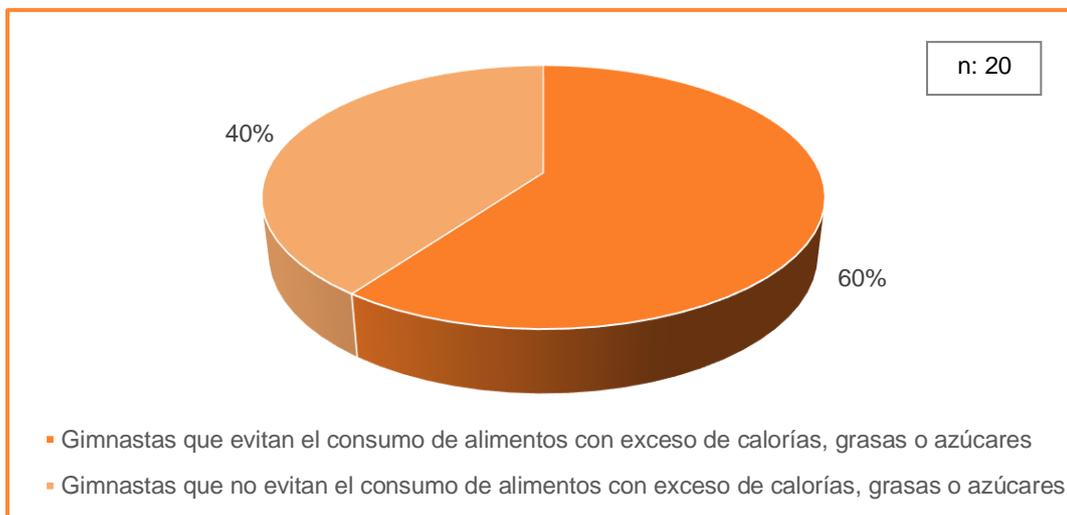
Fuente: Elaboración Propia.

El gráfico N°10 señala que el 40% de las jóvenes pertenecientes a la muestra, *algunas veces* se controlan con las porciones que consumen. El 20% se controla *casi siempre*, el 10% *siempre* y el menor porcentaje, 5% corresponde a *muy de vez en cuando*.

Cabe destacar que $\frac{3}{4}$ partes de la muestra se ha controlado en las porciones que come, al menos una vez en la vida.

Otro aspecto evaluado fue si las adolescentes evitan consumir aquellos alimentos, que según su conocimiento, poseen calorías, grasas o azúcares en exceso.

Gráfico N°11: Aversiones alimentarias.

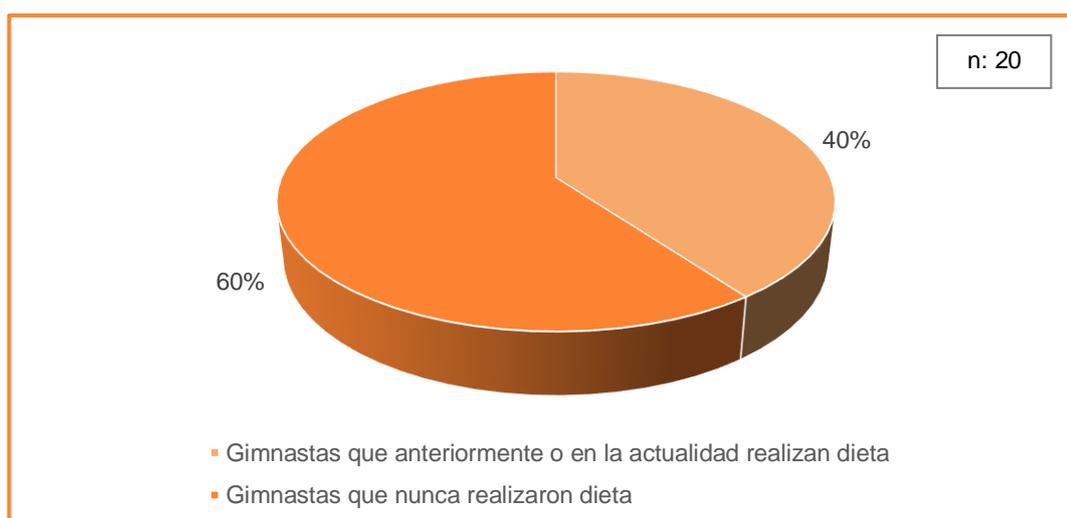


Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico N°11 se puede observar que más de la mitad de la muestra, el 60%, evita consumir aquellos alimentos con exceso de calorías, grasas o azúcares.

También se las interrogó acerca de si anteriormente o en la actualidad habían realizado algún tipo de dieta. Los datos demuestran que el 40% de las adolescentes realizó anteriormente o realiza dieta.

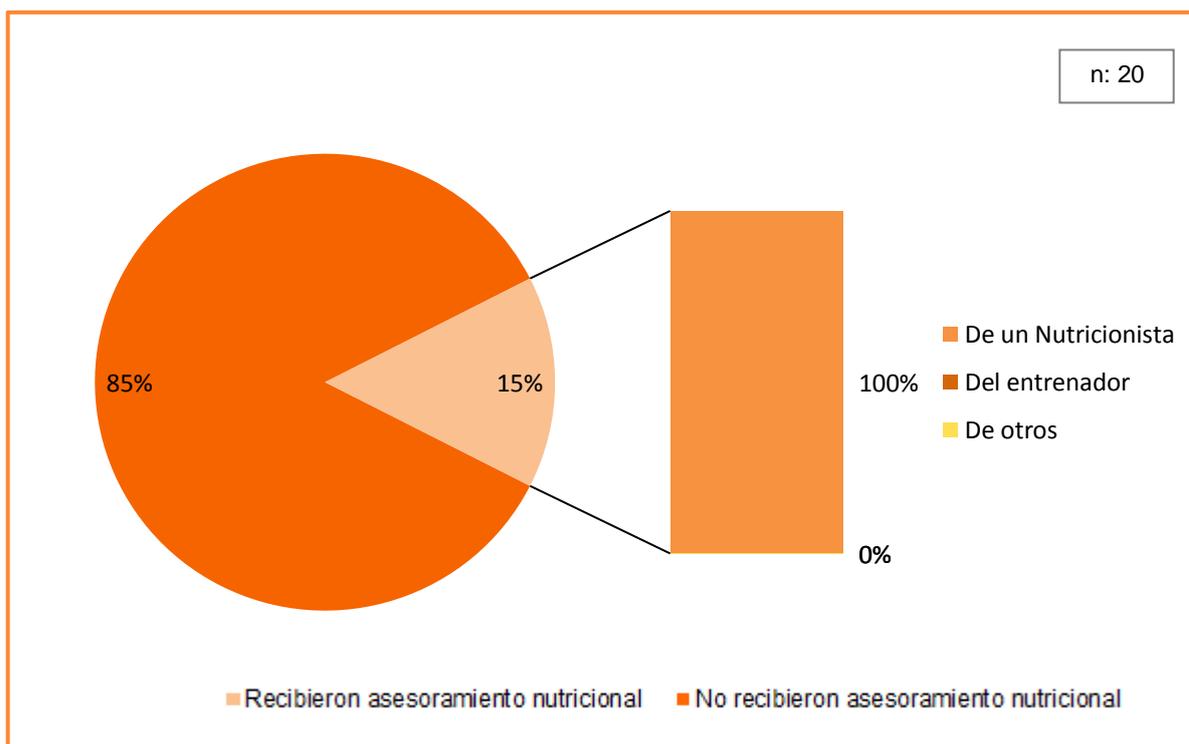
Gráfico N°12: Antecedentes de dietas alimentarias.



Fuente: Elaboración Propia.

Además, por medio de la encuesta, se indagó acerca de si las adolescentes habían recibido algún tipo de asesoramiento nutricional a lo largo de su entrenamiento deportivo, y de ser afirmativa la respuesta, cual había sido la fuente de la cual obtuvieron los conocimientos. En el gráfico N° 13 se muestran los resultados provenientes del análisis de dicha información.

Gráfico N°13: Asesoramiento nutricional.

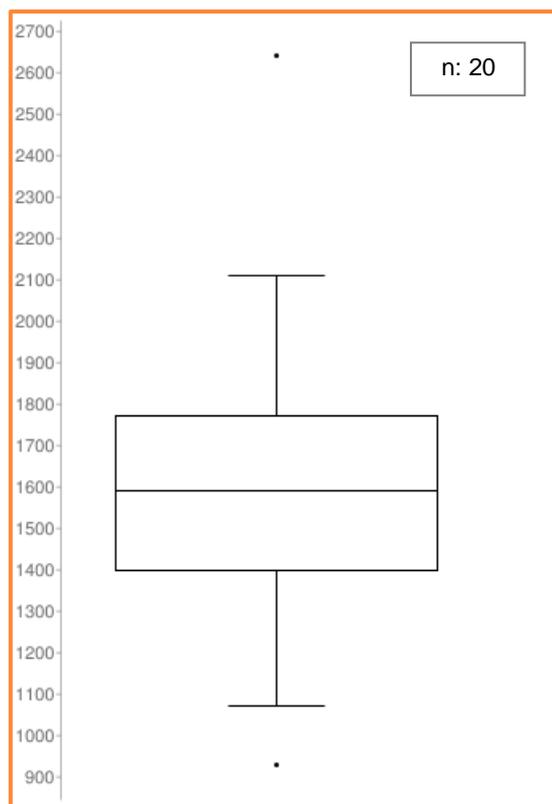


Fuente: Elaboración Propia.

Se puede observar que, del total de la muestra, el 85% nunca recibió asesoramiento nutricional relacionado con su entrenamiento. El 15% de las jóvenes restantes, recibieron asesoramiento nutricional, el cual en el 100% de los casos fue otorgado por un nutricionista. Ninguna gimnasta recibió asesoramiento del entrenador o de otras personas.

Con el objetivo de realizar una evaluación alimentaria, y así conocer las cantidades de alimentos y bebidas consumidas a lo largo del día, se solicitó a las jóvenes que completen un Recordatorio de 24hs y una Frecuencia de consumo de alimentos. A partir de los datos obtenidos, se realizó un promedio y se obtuvieron las calorías ingeridas por cada unidad de análisis, las cuales se muestran en el gráfico siguiente.

Gráfico N°14: Distribución de calorías consumidas a lo largo del día.

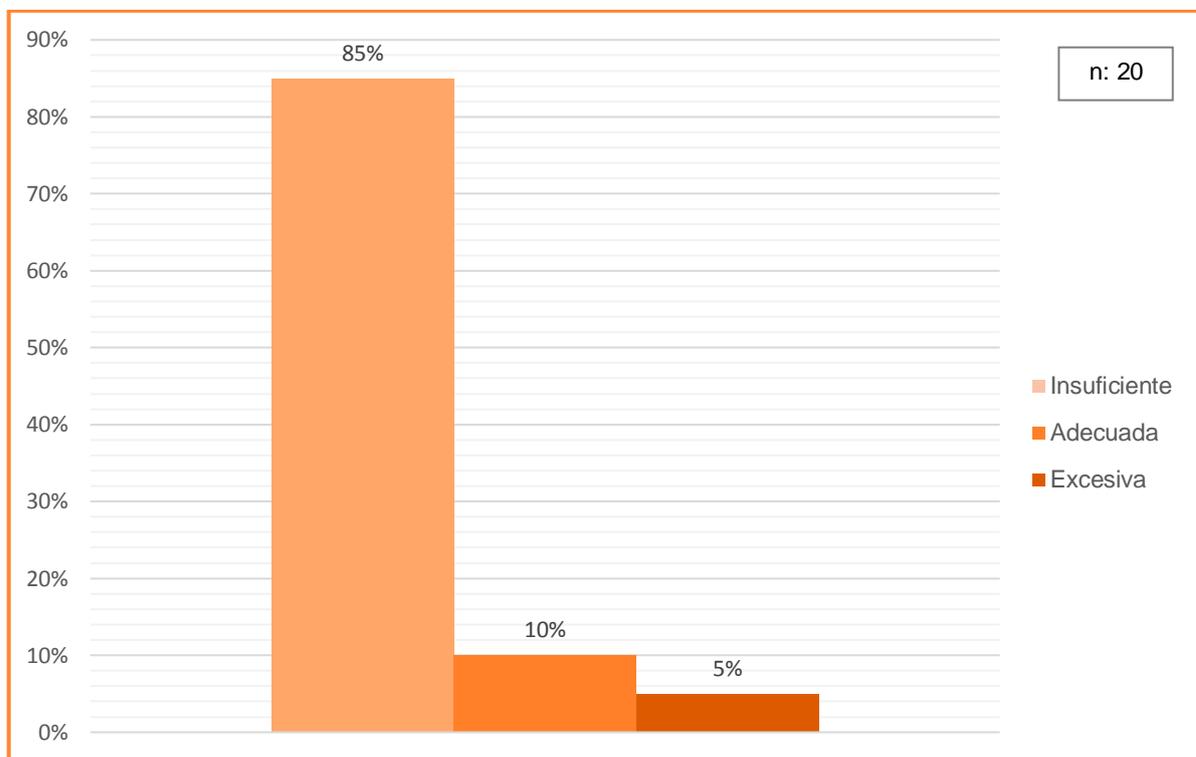


Fuente: Elaboración Propia.

Al analizar el gráfico N°14, se puede señalar que las calorías consumidas por las adolescentes oscilan entre 1100 y 2100. Del total de la muestra, el 50% consume entre 1400 y 1800 Kcal por día, siendo el valor promedio de 1590 kilocalorías. Dos unidades de análisis presentan valores atípicos; un valor menor de 930 Kcal y un valor mayor de 2640 Kcal.

Con los datos obtenidos acerca de las calorías consumidas en el día, se prosiguió a realizar un análisis evaluando si dichas calorías eran suficientes para cubrir las recomendaciones diarias energéticas.

Gráfico N°15: Adecuación de la ingesta a las recomendaciones de energía.

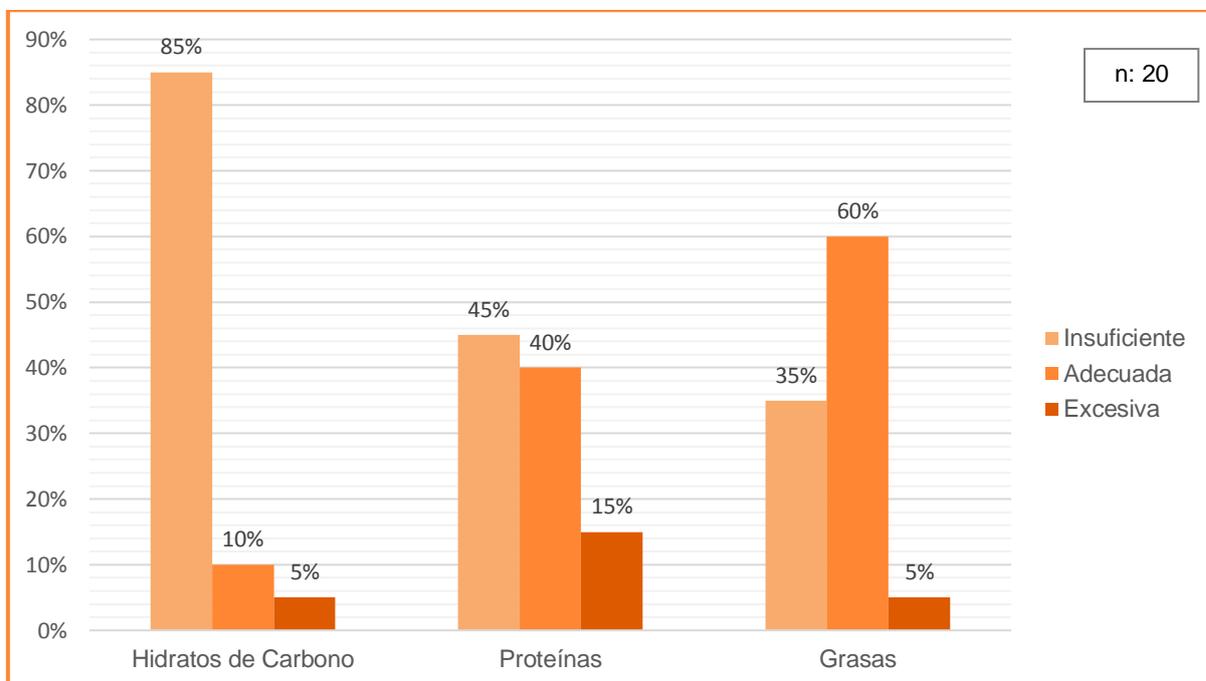


Fuente: Elaboración Propia.

El gráfico anterior muestra que el 85% de las adolescentes que practican gimnasia artística realizan una ingesta energética insuficiente, que no cubre las recomendaciones diarias. Sólo el 10% de la muestra ingiere cantidades adecuadas de Kcal. El 5% restante ingiere alimentos y bebidas de manera excesiva.

Para finalizar, se evaluó si la ingesta diaria de hidratos de carbono, proteínas y grasas, realizada por las adolescentes, era acorde o no a las recomendaciones nutricionales.

Gráfico N°16: Adecuación de la ingesta a las recomendaciones de macronutrientes.



Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico anterior se observa que ninguno de los macronutrientes es consumido de manera adecuada por el 100% de la muestra. Con respecto a los hidratos de carbono, sólo el 10% de las gimnastas presentan una ingesta adecuada, siendo muy elevado el porcentaje, 80%, de adolescentes que consumen cantidades insuficientes del mismo, presentándose como el nutriente que menos se adecúa a las recomendaciones diarias.

Haciendo alusión a las proteínas, el 45% de la muestra presenta una ingesta insuficiente, en contraposición al 40% que consume cantidades adecuadas de dicho nutriente. El 15% restante de las jóvenes, realizan un consumo excesivo de proteínas.

Las grasas, por su parte, son ingeridas en cantidades adecuadas por el 60% de las gimnastas, convirtiéndose en el macronutriente que más se adecúa a las recomendaciones diarias. El 35% de la muestra consume cantidades insuficientes de lípidos y el 5% restante los ingiere en cantidades excesivas.

Es importante destacar que el 25% de la muestra presenta ingestas insuficientes de los tres macronutrientes. Sólo una joven de las veinte consume cantidades adecuadas de hidratos de carbono, proteínas y grasas.

Conclusión



El presente trabajo de investigación fue realizado en 20 adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un Club de la ciudad de Mar del Plata. El objetivo principal del mismo fue determinar el estado nutricional, la satisfacción con la imagen corporal y la ingesta alimentaria, para lo cual se utilizaron diversos instrumentos como una encuesta autoadministrada, la toma de peso y talla corporal, un cuestionario de imagen corporal, un Recordatorio de 24 horas y una Frecuencia de consumo de alimentos semicuantitativa.

La edad promedio de las jóvenes que integraron la muestra es de 14 años, ubicándose el 75% dentro del rango de 12 a 14 años. Para llevar a cabo una evaluación del estado nutricional, primeramente se realizó la toma de peso corporal por medio de una báscula electrónica, la cual arrojó como resultado que el peso promedio de las gimnastas es de 45,5 Kilogramos, encontrándose valores menores como 30 Kg y valores mayores de hasta 64 Kg. Luego se determinó la talla corporal de cada una de las unidades de análisis, las cuales oscilan entre 1,34 y 1,74 metros, posicionándose como valor promedio 1,55 metros.

Los mayores valores de peso y talla corresponden a las gimnastas de mayor edad, como así también los menores valores pertenecen a las más jóvenes, por lo que al realizar la evaluación nutricional por medio del índice de masa corporal, una gran proporción de la muestra, el 85%, presenta un estado nutricional normal. Sin embargo, el 5% se encuentra en riesgo de bajo peso, es decir el IMC es bajo para la edad de la atleta. En estos casos, si no se realizan modificaciones en las conductas alimentarias y en la variedad y el tipo de alimentos consumidos, se progresará a un diagnóstico de bajo peso, debido a que las calorías aportadas son insuficientes para cubrir las recomendaciones correspondientes a la etapa de crecimiento y desarrollo propia de la adolescencia, situación que pone en riesgo la salud. El 10% restante, posee un índice de masa corporal normal con baja talla, es decir el IMC es acorde a la edad y a la talla, pero esta última es considerada baja para esa edad, lo que puede deberse por un lado a que las gimnastas genéticamente sean de estatura baja o a un déficit energético ocasionado años anteriores que produjo una detención o disminución del crecimiento estatural.

Para analizar la autopercepción de la imagen corporal, se realizó una encuesta en la cual se les indicó que tenían que marcar en una escala del 1 al 10 el grado de satisfacción que tenían con su cuerpo. Los valores elegidos por las gimnastas se encuentran entre 5 y 10, estableciéndose como mediana 7,5. Sólo el 5% eligió un puntaje por debajo de 5. Otro instrumento para analizar la satisfacción con la figura corporal fue el Body Shape Questionnaire, el cual consta de una grilla de 34 preguntas en la cual se debe marcar con una cruz el casillero correspondiente según la respuesta que se quiere dar. El análisis se lleva a cabo por medio de puntajes, estableciéndose como punto de corte para insatisfacción con la imagen corporal el valor 105. Los puntajes obtenidos en las gimnastas se encuentran entre 43 y 94, siendo 74

el valor promedio. El 10% de la muestra superó los 105 puntos, es decir, presentan insatisfacción con su imagen corporal.

Además, se indagó acerca del deseo de modificar alguna parte de su cuerpo con la cual no se sintieran conformes. Los resultados muestran que al 80% de las jóvenes le gustaría cambiar alguna parte de su cuerpo, siendo el abdomen seguido por los glúteos, las piernas y la cintura, las opciones más seleccionadas. Esto presupone que a pesar de que es bajo el porcentaje de gimnastas que presentan insatisfacción con su imagen, una gran proporción de las jóvenes no se encuentran completamente satisfechas con su cuerpo debido a que les gustaría modificar uno o varios sectores del mismo.

El último aspecto evaluado en la muestra fue la alimentación, haciendo hincapié en la ingesta diaria de energía y de macronutrientes y su adecuación a las recomendaciones. Con el objetivo de conocer las cantidades de alimentos y bebidas consumidas a lo largo del día, se solicitó a las jóvenes que completen un Recordatorio de 24 hs y una Frecuencia de consumo alimentaria, a partir de los cuales se obtuvo un promedio de las calorías, los hidratos de carbono, las proteínas y las grasas consumidas. El análisis de datos arrojó que las calorías ingeridas por la muestra oscilan entre 1100 y 2100, siendo la mediana 1590 Kcal. Al comparar los resultados anteriores con las recomendaciones se puede observar que el 85%, de las 20 adolescentes que practican gimnasia artística, poseen una ingesta energética insuficiente para cubrir las necesidades propias del crecimiento y el desarrollo, y de la actividad deportiva que realizan.

Con respecto a los macronutrientes se puede decir que el 25% de la muestra ingiere cantidades insuficientes tanto de hidratos de carbono, como de proteínas y de grasas. Sólo una de las 20 adolescentes consumía cantidades adecuadas de cada uno de ellos. Además se muestra que ninguno de los nutrientes principales es ingerido suficientemente por el 100% de las jóvenes.

El análisis del consumo de hidratos de carbono refleja que el 10% de las gimnastas presentan una ingesta adecuada, siendo muy elevado el porcentaje, 85%, de aquellas que no llegan a cubrir las recomendaciones diarias. Las proteínas, por su parte, son consumidas en cantidades adecuadas por el 40% de la muestra, en contraposición al 45% que presenta ingestas insuficientes. Cabe destacar que es el macronutriente que se consume de manera más excesiva. Haciendo alusión a las grasas, se puede decir que el 60% ingiere cantidades adecuadas, convirtiéndose en el nutriente que más se adecúa a las recomendaciones nutricionales. El 35% de la muestra consume cantidades insuficientes de lípidos y el 5% restante ingiere cantidades excesivas del mismo.

Con el objetivo de ampliar la información relacionada con la alimentación se realizó una encuesta utilizada para evaluar diversos aspectos de la conducta alimentaria. La misma ayuda

a comprender de manera más clara los resultados obtenidos a partir del análisis de la ingesta energética y de macronutrientes. Primeramente se indagó acerca de la frecuencia con la que realizaban las comidas a lo largo del día, la cual arrojó que el almuerzo es la única comida que la totalidad de las atletas realizan todos los días. El 60% desayuna todos los días, el 5% de 5 a 6 veces por semana, el 15% de 3 a 4 veces por semana, el 10% de 1 a 2 veces por semana y el restante 10% nunca. Con respecto a las colaciones, $\frac{3}{4}$ partes de la muestra realiza colaciones a lo largo del día, siendo la mayormente consumida la de media mañana seguida por la de media tarde. Haciendo referencia a la merienda, se puede decir que sólo el 40% la consume todos los días, siendo la comida principal menos frecuentemente realizada. La cena, por su parte, es ingerida todos los días por el 75% de las adolescentes, no presentándose casos que nunca la realicen, sin embargo un 5% solo la consume 1 o 2 veces por semana. Cabe destacar que 75% de las adolescentes no realizan las 4 comidas principales.

Luego se interrogó acerca del control en las en el consumo de alimentos y preparaciones. Los datos señalan que $\frac{3}{4}$ partes de la muestra se ha controlado en las porciones al menos 1 vez en su vida, de las cuales el 40% algunas veces controla las porciones, el 20% casi siempre, el 10% siempre y un 5% muy de vez en cuando.

Otro aspecto relacionado con la baja cantidad de calorías consumidas por este colectivo, es que el 60% evita consumir aquellos alimentos que presentan exceso de calorías, grasas o azúcares en su composición. Además, luego de investigar acerca de antecedentes de dietas alimentarias, los datos demuestran que el 40% de las adolescentes ha realizado o realiza dieta en la actualidad.

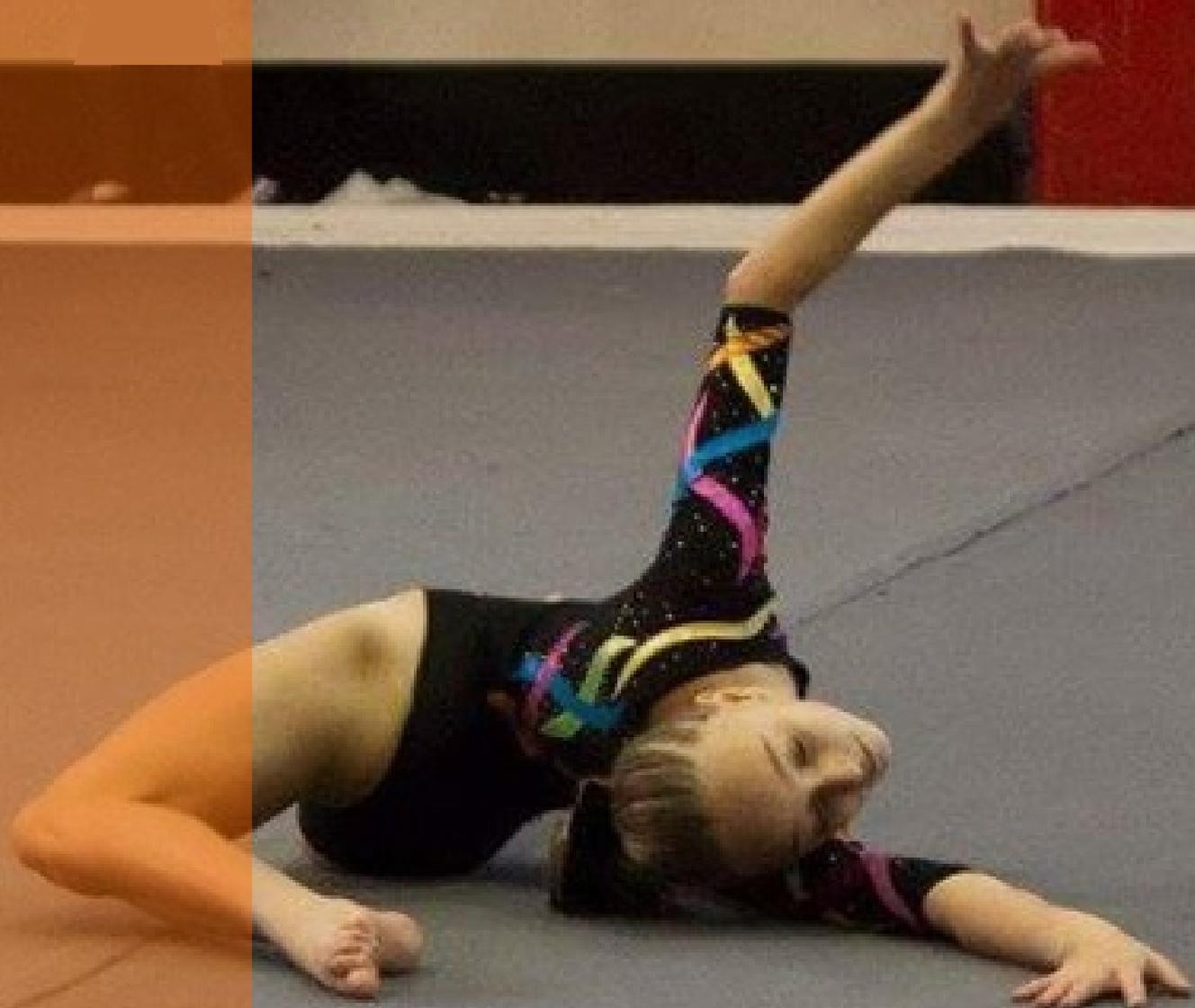
Las bajas calorías ingeridas, el déficit de consumo de hidratos de carbono, proteínas y grasas, las aversiones a ciertos alimentos, la realización de dietas y la falta de constancia en la ingesta de comidas principales, demuestran los malos hábitos alimentarios presentes en las gimnastas pertenecientes a la muestra, situación que se ve agravada debido a que solamente el 15% de las jóvenes recibió asesoramiento nutricional por parte de un Nutricionista capacitado para tal labor.

Al no tener una alimentación que cubra las recomendaciones tanto de energía como de macronutrientes, no solo disminuye el rendimiento deportivo de la atleta, ocasionado porque los músculos trabajan con insuficiente combustible, sino que también se produce una disminución en el peso corporal que lleva a la aparición de la menarquía producida por la reducción de los niveles de estrógenos. Esto trae múltiples efectos negativos para la salud como son la malnutrición, lesiones y el aumento del riesgo de padecer osteoporosis y diversas fracturas como consecuencia de la pérdida de densidad mineral ósea.

Por todo lo anteriormente mencionado, el rol del Licenciado en Nutrición adquiere relevancia dentro del colectivo de la gimnasia artística, debido a que las personas que practican este deporte son mayoritariamente jóvenes y suelen sentir presiones relacionadas con el alcance y mantenimiento de un bajo peso corporal. El hecho de que las gimnastas deseen alcanzar un peso por debajo del actual, desemboca en prácticas dañinas para salud y que afectan el crecimiento y el desarrollo, como es el caso de restricciones alimentarias o la realización de dietas a edades tempranas y sin supervisión, lo que puede desembocar en trastornos de la conducta alimentaria. Para finalizar, resulta fundamental realizar educación nutricional para despejar las dudas presentes y abordar diversos temas tales como recomendaciones nutricionales para deportistas, función de los diversos nutrientes dentro del organismo, efectos adversos del balance energético negativo y hábitos alimentarios saludables.

Para ampliar la temática investigada, sería interesante realizar estudios que permitan evaluar longitudinalmente las modificaciones antropométricas de las gimnastas que comienzan con la práctica deportiva a edades tempranas, como así también los cambios en las conductas alimentarias. Es importante indagar acerca de retrasos en la aparición de la menarquía debido a ingestas alimentarias insuficientes, la presencia de distorsiones en la imagen corporal y las presiones psicológicas ejercidas por los entrenadores y las compañeras de práctica. Resultaría muy enriquecedor aumentar el número de integrantes de la muestra y realizar comparaciones entre gimnastas que compitan a nivel provincial y nacional.

Bibliografía



Alonso Alfonseca, J. (2006). Trastornos de la conducta alimentaria y deporte. *Trastornos de la conducta alimentaria*, 368-385.

Alvarado León, P. J., & Méndez Ortega, G. H. (2005). *Aplicación de la Gimnasia Artística para el desarrollo de las habilidades y destrezas de los niños de 10 a 12 años de la escuela Fiscal Mixta N°7. Dr. Modesto Chávez Franco de la ciudad de Milagro*. Milagro: Universidad Estatal de Milagro.

Arasa Gil, M. (2005). *Manual de nutrición deportiva*. Badalona: Paidotribo.

Ariza Romojaro, J. C. (2004). La fuerza relativa como variable de pronóstico del rendimiento deportivo en Gimnasia Artística. *Kronos*, 60-73.

Ávalos Ramos, M. A. (2013). *Las habilidades gimnásticas y acrobáticas: causas y condicionantes de un aprendizaje en riesgo*. Alicante: Universidad de Alicante.

Baile Ayensa, J. I., Guillén Grima, F., & Garrido Landívar, E. (2002). Insatisfacción corporal en adolescentes medida con el Body Shape Questionnaire (BSQ): efecto del anonimato, el sexo y la edad. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de Salud*, 439-450.

Bayo, M. (2001). Problemas nutricionales en gimnastas femeninas de elite. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 78-85.

Bean, A. (2011). *La guía completa de la nutrición del deportista*. España: Paidotribo.

Begoña Llorente, P. (2000). *Pedagogía del entrenamiento deportivo adaptado a escolares. Educación en valores*. Bilbao.

Bescós, R., & Amat, R. (2007). Enfoque Nutricional en el deportista adolescente. *Actividad dietética*.

Blanco, A. (2013). *Química Biológica*. Córdoba: El Ateneo.

Blázquez Sánchez, D., & Amador Ramírez, F. (1999). *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. INDA.

Burke, L. (2010). *Nutrición en el deporte: un enfoque práctico*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Caballero Huarcaya, L. K. (2008). *Relación entre la autopercepción de la imagen corporal y hábitos de alimentación en adolescentes de 5to año de secundaria de la Institución Educativa Teresa Gonzáles de Fanning*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Canda, A. S. (2012). *Variabes antropométricas de la población deportista española*. Madrid: Consejo Superior de Deportes. Servicio de Documentación y Publicaciones c/Martín Fierro.

Ciccarelli, B. (2013). *Ingesta energética, de macronutrientes y micronutrientes en gimnastas adolescentes*. Rosario: Universidad Abierta Interamericana.

Córdova Martínez, A., & Navas Cámara, F. J. (2000). *Fisiología deportiva*. Madrid: Gymnos.

Cortés Moskowich, I., Solé Burgos, Á., Luque Cortés, A., & López Pérez, A. M. (2008). Estudio de insatisfacción corporal. *Zainak*, 147-159.

De Girolami, D. H. (2003). *Fundamentos de valoración nutricional y composición corporal*. Buenos Aires: El Ateneo.

Deutz, R. C., Benardot, D., Martin, D. E., & Cody, M. M. (1999). Relationship between energy deficits and body composition in elite female gymnasts and runners. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 659-668.

Durán, L. J., Jiménez, P. J., Ruiz, L. M., Jiménez, F., & Camacho, M. J. (2006). Trastornos de la alimentación y deporte. *Archivos de medicina del deporte*, 117-125.

Fernández Caburrasi, E., Vernetta Santana, M., López Bedoya, J., Gutiérrez Sánchez, Á., & Navarro Navarro, E. (2007). Relación entre las variables antropométricas peso e índice de masa corporal y la imagen corporal en practicantes de gimnasia rítmica de diferentes categorías. *III Congreso Nacional Ciencias del Deporte*.

García Aparicio, A. (2008). *Valoración del crecimiento y evaluación de la dieta en gimnastas de artística femenina de elite*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Georgopoulos, N. A., Theodoropoulou, A., Leglise, M., Vagenakis, A. G., & Markou, K. B. (2004). Growth and skeletal maturation in male and female artistic gymnasts. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 4377-4382.

Georgopoulos, N. A., Theodoropoulou, A., Roupas, N. D., Rottstein, L., Tsekouras, A., Mylonas, P., . . . Markou, K. B. (2012). Growth velocity and final height in elite female rhythmic and artistic gymnasts. *Hormones*, 61-69.

Gómez Campos, R., Camargo, C., Arruda, M., & Cossio Bolanos, M. (2013). Crecimiento físico y estado nutricional de gimnastas rítmicas de élite. *Nutrición clínica y Dietética Hospitalaria*, 31-37.

González Gross, M., Gutiérrez, A., Mesa, J. L., Ruiz Ruiz, J., & Catillo, M. J. (2001). La nutrición en la práctica deportiva: Adaptación de la pirámide nutricional a las características de la dieta del deportista. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*.

Gutiérrez SanMartín, M. (2004). El valor del deporte en la educación integral del ser humano. *Revista de Educación*, 105-126.

Handa, J. K. (2010). *Relationship of morphological, physiological and motor abilities with performance of female gymnasts*. Patiala: Punjabi University Patiala.

Hernández Alcántara, A., Aréchiga Viramontes, J., & Prado Martínez, C. (2009). Alteración de la imagen corporal en gimnastas. *Archivos de medicina del deporte*, 84-92.

Hernández Moreno, J., & Jiménez Jiménez, F. (2000). Los contenidos deportivos en la educación física escolar desde la praxiología motriz. *Revista digital EFDeportes*.

Hernández Rodríguez, M., & Sastre Gallego, A. (1999). *Tratado de Nutrición*. Madrid: Diaz de Santos.

Iliá C, R. N. (2009). La imagen corporal: Hacia una construcción social para la Psicología Industrial Organizacional. *Poiésis. Revista Electrónica de Psicología Social*.

Leyton Román, M., del Campo, V. L., Sabido Solana, R., & Morenas Martín, J. (2012). Perfil y diferencias antropométricas y físicas de gimnastas de tecnificación de las modalidades de artística y rítmica. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación.*, 58-62.

Lizarraga Dallo, A., Barbany Cairó, J. R., Pons Salas, V., Pasabán Lizarribar, E., & Capdevila Auguets, L. (2010). *Alimentación y Deporte: tendencias actuales, tecnología, innovación y pedagogía*. Madrid: International Marketing & Communication.

López Pérez, A. M., Solé Burgos, Á., & Cortés Moskowich, I. (2008). Percepción de satisfacción-insatisfacción de la imagen corporal en una muestra de adolescentes de Reus (Tarragona). *Biblid*, 125-146.

López, L. B., & Suárez, M. M. (2010). *Fundamentos de nutrición normal*. Buenos Aires: El Ateneo.

Márquez, S. (2008). Trastornos alimentarios en el deporte: factores de riesgo, consecuencias sobre la salud, tratamiento y prevención. *Nutrición Hospitalaria*.

Marrodán, M. D., Montero Roblas, V., Mesa, M. S., Pacheco, J. L., González, M., Bejarano, I., Carmenate, M. (2008). Realidad, percepción y atractivo de la imagen corporal: condicionantes biológicos y socioculturales. *Zainak*, 15-28.

Martínez Sanz, J. M., & Urdampilleta Otegui, A. (2012). Protocolo de medición antropométrica en el deportista y ecuaciones de estimaciones de la masa corporal. *Revista Digital EFDeportes*.

Martínez Sanz, J. M., Urdampilleta, A., Guerrero, J., & Barrios, V. (2011). El somatotipo-morfología en los deportistas. ¿Cómo se calcula? ¿Cuáles son las referencias internacionales para comparar con nuestros deportistas? *Revista Digital EFDeportes*.

Mayolas Pi, C. (2011). *Deporte rítmico-gimnásticos*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.

Ministerio de Salud del Gobierno de Chile, OPS, & OMS. (2013). *Referencia OMS para la evaluación antropométrica. Niñas y niños menores de 6 años*.

Ministerio de Salud de la Nación Argentina. (2016). *Guías Alimentarias para la Población Argentina*. Buenos Aires.

Morales Enríquez, M. (2012). Caracterización de la actividad competitiva en la gimnasia artística masculina. *Revista Digital EFDeportes*.

Olivares, S., Soto, D., & Zacarías, I. (1989). *Nutrición, prevención de riesgos y tratamiento dietético*. Santiago de Chile: Confederación Latinoamericana de Dietistas y Nutricionistas.

Onzari, M. (2008). *Fundamentos de nutrición en el deporte*. Buenos Aires: El Ateneo.

Pacheco, G., Pernas, G., Mosqueira, M., Juiz de Trogliero, C., Raineri, F., & Piazza, N. (2012). *Evaluación del crecimiento de niños y niñas*. Salta: Unicef y Gobierno de la Provincia de Salta.

Palacios Gil-Antuñano, N., Montalvo Zenarruzabeitia, Z., & Ribas Camacho, A. M. (2009). *Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte*. Madrid.

Pintado Cucarella, M. S. (2011). *Bienestar emocional, imagen corporal, autoestima y sexualidad en mujeres con cáncer de mama*. Valencia: Universidad de Valencia.

Portela de Santana, M. L., da Costa Riveiro Junior, H., Mora Giral, M., & Raich, R. M. (2012). La epidemiología y los factores de riesgo de los trastornos alimentarios en la adolescencia; una revisión. *Nutrición Hospitalaria*, 391-401.

Rivera Sosa, J. M. (2006). Valoración del somatotipo y proporcionalidad de futbolistas universitarios mexicanos respecto a futbolistas profesionales. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 16-28.

Robles Rodríguez, J., Abad Robles, M. T., & Giménez Fuentes-Guerra, F. J. (2009). Concepto, características, orientaciones y clasificaciones del deporte actual. *Revista Digital EFdeportes*.

Salaberria, K., Rodríguez, S., & Cruz, S. (2007). Percepción de la Imagen Corporal. *Biblid*, 171-183.

Sánchez Vazquez, I., & Rossano Bernal, B. (2012). *Insatisfacción corporal en hombres y mujeres de población rural*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.

Saraví, F., & Aquila Dumit, F. (2005). Composición corporal y mineral óseo en gimnastas femeninas pre y peri-puberales. *Revista Médica Universitaria*.

Sepúlveda, A. R., Botella, J., & León, J. A. (2001). La alteración de la imagen corporal en los trastornos de la alimentación: un meta-análisis. *Psicothema*, 7-16.

Still, C. (1993). *Manual de Gimnasia Artística Femenina*. Barcelona: Pidotribo.

Torresani, M. E., & Somoza, M. I. (2003). *Lineamientos para el cuidado nutricional*. Buenos Aires: Eudeba.

Valero Cabello, E. (2010). *Antropometría*. España: Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Vaquero Cristóbal, R., Alacid, F., Muyor, J. M., & López Miñarro, P. Á. (2013). Imagen corporal; revisión Bibliográfica. *Nutrición Hospitalaria*, 27-35.

Vázquez Arévalo, R., Galán Julio, J., López Aguilar, X., Alvarez Rayón, G. L., Mancilla Diaz, J. M., Caballero Romo, A., & Unikel Santoncini, C. (2011). Validez del Body Shape Questionnaire (BSQ) en mujeres mexicanas. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*.

Vernetta, M., Fernández, E., López Bedoya, J., Gómez Landero, A., & Oña, A. (2011). Estudio relacional entre el perfil morfológico y estima corporal en la selección andaluza de Gimnasia Rítmica Deportiva. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 77-92.

Vila Lladosa, J. R. (2006). *Deporte de elite y la tecnificación deportiva en la comunidad valenciana*. Pamplona: Generalitat Valenciana.

Zaida Salazar, M. (2008). Adolescencia e imagen corporal en la época de la delgadez. *Reflexiones*, 67-80.

Páginas Web consultadas

<http://www.gimnasiargentina.com.ar/>

<http://fbgargentina.com/>

<http://www.fig-gymnastics.com/>

<http://www.efdeportes.com/>



Estado nutricional, satisfacción con la imagen corporal e ingesta alimentaria en adolescentes que practican Gimnasia Artística.

Florencia Laura Aguilera - aguileraflores1@outlook.com

La gimnasia artística femenina es un deporte competitivo individual que relaciona riesgo, armonía y belleza. Algunas características antropométricas como peso, talla y composición corporal, sumado al aspecto estético y a la apariencia física, determinan el éxito en esta disciplina.



Objetivo

Determinar el estado nutricional, la satisfacción con la imagen corporal y la ingesta energética y de macronutrientes en adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística en un club de la ciudad de Mar del Plata en el año 2016.



Materiales y Métodos

- Estudio descriptivo, observacional, transversal, cuantitativo y cualitativo.
- Muestra integrada por 20 adolescentes de 12 a 15 años que practican gimnasia artística.
- Los datos fueron extraídos del Body Shape Questionnaire adaptado a población española por Raich et al. (1996), un Recordatorio de 24 horas, una Frecuencia de consumo de alimentos, una encuesta autoadministrada y mediciones antropométricas de peso y talla corporal.



Resultados

La información recolectada reveló que el 85% de las gimnastas presentan un estado nutricional normal acorde a su edad. En lo que respecta a la autopercepción de la imagen corporal, el 10% presenta insatisfacción con su imagen, evaluada por medio del Body Shape Questionnaire. Sin embargo, el 80% de las jóvenes afirmó que le gustaría modificar por lo menos una parte de su cuerpo. El análisis de la ingesta alimentaria arrojó que el 85% no cubre las recomendaciones diarias de energía. En cuanto a los macronutrientes, sólo el 10% de la muestra presentó una ingesta adecuada de hidratos de carbono. El 40% de las jóvenes consumió proteínas en cantidades suficientes y el 60% cubrió las recomendaciones de grasas.



Conclusiones

El déficit en la ingesta energética, de hidratos de carbono, proteínas y grasas, sumado a las presiones que las gimnastas suelen sentir por alcanzar y mantener un bajo peso corporal, deja en evidencia la importancia de intervenir en esta población por medio de la educación nutricional, con el objetivo de evitar los efectos negativos propios de una alimentación restrictiva a largo plazo.



REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA AUTORIZACION DEL AUTOR¹

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

- ✓ Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- ✓ Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido y Nombre: Aguilera, Florencia Laura
 Tipo y Nº de Documento: DNI 37.178.296
 Teléfono/s: 0223-155760151
 E-mail: aguileraflorencia1@outlook.com
 Título obtenido: Licenciatura en Nutrición

2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación)

Trabajo Final de Grado: **Estado Nutricional, satisfacción con la imagen corporal e ingesta alimentaria en adolescentes que practican Gimnasia Artística.**

Fecha de defensa ____/____/20____

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LALICENCIA Creative Commons (recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar <http://creativecommons.org/choose/>)



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa"

Firma del Autor, Lugar y Fecha

¹ Esta Autorización debe incluirse en la Tesina en el reverso ó pagina siguiente a la portada, debe ser firmada de puño y letra por el autor. En el mismo acto hará entrega de la versión digital de acuerdo a formato solicitado.



Facultad de Ciencias Médicas
Licenciatura en Nutrición

Florencia Laura Aguilera