

Sección Artículos de Divulgación e Investigación

Estado Nutricional e ingesta de nutrientes en niñas y adolescentes patinadoras del Club Atlético Brown de San Vicente, Santa Fe.

Fecha de recepción del trabajo: 16-03-2021. Aceptado para publicar: 30-09-2021

Autores: Fiore, Ana Belén, Monferrer Juncal, Ondina, Serafino, Candela Belén, Sosa, Horacio y Ravelli, Sandra

Resumen

El patinaje artístico sobre ruedas, es una disciplina de implicancia estética. A ella, acceden niños/as a edades tempranas, por lo que a los requerimientos nutricionales de la actividad se suman los del proceso de crecimiento.

Se realizó un estudio con enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), descriptivo y transversal a 44 niñas y adolescentes. Se midió peso y talla para estimar el Índice de Masa Corporal para la Edad (IMC/E), y se aplicó un registro alimentario de 3 días para evaluar la ingesta de macronutrientes y micronutrientes.

El objetivo fue describir el estado nutricional de las patinadoras y evaluar la ingesta de macronutrientes y micronutrientes.

La mayoría de las patinadoras presentó normopeso. Respecto a los hidratos de carbono el 46,4% de las niñas, y el 18,7% de las adolescentes presentaron ingesta inadecuada por déficit. En cuanto a la ingesta de grasas, en ambos grupos la ingesta fue inadecuada por exceso. La evaluación de micronutrientes determinó que en las niñas la ingesta promedio de calcio fue inferior a las Ingesta Dietética de Referencia y en las adolescentes la ingesta de hierro y vitamina C.

En la enseñanza y desarrollo del deporte, las ciencias de la salud son esenciales para acompañar la formación motriz y crecimiento sano de las infancias y adolescentes. Por lo que aportar información nutricional (sobre todo de nutrientes críticos para estos grupos etarios) y en consecuencia, acompañar a través de la Educación Alimentaria Nutricional es imprescindible para la formación de hábitos deportivos y prácticas alimentarias saludables.

Palabras claves:

Estado nutricional - Ingesta Alimentaria- Patinaje artístico

Summary:

Roller skating is a discipline with aesthetic implications. Children enter it at an early age, so that the nutritional requirements of the activity are added to those of the growth process.

A descriptive study was carried out on 44 girls and adolescents. Weight and height were measured to estimate Body mass index for age (BMI-for-age). A 3-day dietary record was applied to assess macro and micronutrient intake.

The objective was to describe the nutritional status of the skaters and evaluate the intake of macro and micronutrients.

Most of the skaters presented normal weight. Regarding carbohydrates, 46.4% of the girls, and 18.7% of the adolescents presented in an inadequate intake due to a deficit. Regarding fat intake, in both groups the intake was inadequate due to excess. The micronutrient evaluation determined that in girls the average intake of calcium was lower than the Dietary Reference Intake and in adolescents the intake of iron and vitamin C.

In the teaching and development of sports, health sciences are essential to accompany the motor training and healthy growth of children and adolescents. Therefore, providing nutritional information (especially critical nutrients for these age groups) and consequently, accompanying through Nutritional Food Education is essential for the formation of sports habits and healthy eating practices.

Keywords:

Nutritional status - Dietary intake - Figure skating

Introducción y objetivos

El patinaje artístico sobre ruedas es una especialidad deportiva, que engloba cuatro disciplinas distintas: figuras, libre, parejas y danza. Cada una de estas modalidades posee características específicas, las cuales exigen el desarrollo de determinadas aptitudes físicas, como son resistencia, fuerza, flexibilidad, equilibrio y coordinación para la ejecución de los movimientos y el dominio del cuerpo, al igual que el desarrollo artístico del/la patinador/a para la interpretación coreográfica, baile y elegancia (Trochez, 2020). Además, la demanda de estas habilidades se ve aumentada al implicar un desplazamiento sobre ruedas (Vera-Rivera et al., 2009). Por lo tanto, es una práctica que permite al deportista aplicar y desarrollar técnicas físico-motrices (Sailema Rodas, 2018), en la cual, el cuerpo y el movimiento se constituyen como un espacio estético expresivo, y como unidad afectiva social e histórica (Resolución N° 02881/03).

Es además, un deporte al que acceden los niños/as a edades tempranas; y las niñas antes que los niños (Valeiras, 2015).

La falta de actividad física regular, se relaciona con numerosos problemas de salud; además de que el nivel de actividad física durante la infancia y la adolescencia, redundan en la condición de salud de los adultos. En primer lugar, contribuye a controlar y prevenir principalmente las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como la obesidad, la diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares; ya que los malos hábitos desde esta edad pueden ser corregidos con el fin de fomentar y mantener aquellos que sean positivos para la salud y la vida, contribuyendo así a disminuir el deterioro de la calidad de vida en la adultez (Bloomgarden, 2004).

Las poblaciones más activas físicamente pueden lograr un adecuado crecimiento y desarrollo psicomotor en la infancia, y una mejor calidad de vida en todas las etapas (Torresani, 2015).

La infancia es un periodo en el cual las necesidades nutricionales son elevadas y por lo tanto el riesgo de deficiencias es mayor, pero además, debido a la inmadurez de los procesos de crecimiento y formación, los desequilibrios pueden tener un mayor impacto que en otras edades y llevar a alteraciones, que en ocasiones son irreversibles. El gasto energético, en esta etapa, varía con la cantidad y composición de los tejidos metabólicamente activos, los cuales difieren, a su vez, con la edad (Luna y Giménez, 2018).

Durante la adolescencia, donde los procesos de crecimiento-desarrollo son más rápidos y se ven acompañados de mayor síntesis de tejidos y cambios en la composición corporal, los requerimientos nutricionales también se encuentran aumentados (Setton y Fernández, 2014); se produce un incremento de la talla y el peso, así como cambios en el porcentaje de grasa y su distribución corporal. Estas modificaciones implican la necesidad de modificar los hábitos alimentarios de forma que se garantice un aporte adecuado de energía y nutrientes.

El Comité Olímpico Internacional (COI) introdujo el concepto de “deficiencia relativa en el deporte” (RED-s), definido como un funcionamiento fisiológico alterado a causa de una deficiencia energética relativa e incluye alteraciones de la tasa metabólica, función menstrual, salud ósea, sistema inmune, síntesis de proteínas y salud cardiovascular, entre otras, siendo su factor etiológico la baja disponibilidad energética (LEA). La LEA determina una ingesta inadecuada para respaldar las funciones requeridas por el cuerpo para mantener la salud y el rendimiento óptimo (Mountjoy et al., 2014).

Evaluar la disponibilidad de energía en un atleta es de primordial importancia, aunque existen diversas limitaciones que la vuelven una opción poco confiable. En primer lugar, no existe un protocolo estandarizado para su valoración, en cuanto al número de días de recolección de datos, metodología para evaluar la ingesta energética, el gasto energético durante el entrenamiento o competencias y la contabilidad de su actividad recreativa o estilo de vida adicional; además de las preocupaciones imperantes sobre la confiabilidad y validez de cada una de estas métricas (Burke y Deakin, 2015; Burke et al., 2018). Además, los estados LEA pueden desarrollarse en diferentes etapas del entrenamiento y la competencia debido a las diferentes demandas fisiológicas (Mountjoy et al., 2018).

Se ha postulado que la LEA persistente podría afectar el rendimiento deportivo mediante diferentes mecanismos, que incluyen un deterioro agudo de procesos claves como el almacenamiento de glucógeno o la síntesis de proteínas (Tarnopolsky et al., 2001; Areta et al., 2014), o evitando un entrenamiento consistente y de alta calidad debido al mayor riesgo de lesiones y enfermedades (Drew et al., 2018). Si bien la RED-s puede ocurrir en ambos sexos, es probable que existan diferencias en las respuestas biológicas a la LEA en los atletas masculinos y femeninos, siendo su prevalencia más alta en mujeres aunque se desconocen las diferencias precisas (Loucks, 2007).

Dentro de los nutrientes considerados claves para un óptimo crecimiento podemos mencionar a las proteínas, el hierro, el calcio, la vitamina C y el zinc (Luna y Giménez, 2018).

Es debido a esto, que el inicio precoz de determinadas actividades deportivas obliga a prestar una particular atención a los/as niños/as y adolescentes implicados en las mismas, ya que a los requerimientos derivados del ejercicio físico se suman los del proceso de crecimiento y desarrollo del organismo.

El entrenar en un estado nutricional adecuado, resulta del desarrollo de hábitos alimentarios sanos desde la infancia y de una práctica regular sostenida en el tiempo. Una alimentación adecuada y equilibrada, hace que el deportista mantenga no solo una buena salud, sino que además, aproveche al máximo sus capacidades físicas, obteniendo así los mejores resultados (Matamoros Macías y Vaca Moyano, 2011). Asimismo, también influye en los procesos moleculares y celulares que ocurren durante el ejercicio y la recuperación (Burke, 2007).

Adicionalmente, en esta actividad deportiva, como en otras con predominio estético, el deportista tiene la presión de mantener o lograr un cuerpo homogéneo al resto de los atletas. Ciertas características

antropométricas como la composición corporal, el peso corporal 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 y rítmicos (García Aparicio, 2008).

A decir Konh y Harris (2015), los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) son más frecuentes entre los atletas masculinos y femeninos en cuyos deportes la delgadez es una variable de rendimiento muy importante. Tener en cuenta la evidencia presentada por estos autores, podrían mejorar la detección del riesgo de dichos trastornos entre los deportistas que experimentan una presión sobre el peso corporal, están lesionados o que tienen compañeros de equipo con trastornos alimentarios (Arthur-Cameselle et al., 2017).

Como consecuencia, los/as niños/as y adolescentes que practican dichas disciplinas suelen realizar planes restrictivos que carecen de suficiente aporte nutricional generando un desequilibrio negativo en la ingesta energética, de algunos macronutrientes y micronutrientes, particularmente de calcio y hierro (Luna y Giménez, 2018).

El análisis de la ingesta alimentaria en niños/as-adolescentes en general y de patinadores en particular, es de gran interés con diferentes fines. Las características propias de cada etapa del desarrollo evolutivo y las capacidades cognitivas en cada edad son factores que influyen sobre la capacidad de los niños/as para proporcionar información válida y fiable sobre el consumo de alimentos. En los jóvenes deportistas este tema tiene gran relevancia vinculada a aquellas actividades e intervenciones de promoción de la salud que se pueden realizar en espacios compartidos en busca de una mejor calidad de vida (Pérez Rodrigo et al., 2015).

Asimismo, se destaca el valor educativo del deporte para alcanzar el desarrollo psicosocial del individuo y como medio de integración social y cultural, como también, su implicancia en el aumento del autoconcepto e incremento del bienestar psicológico a lo largo de la vida del atleta infantojuvenil (Aguilera, 2016). Por lo tanto, la actividad física no solo favorece el crecimiento y desarrollo físico sino también, el psicomotor, cognitivo y social (Bailey, 2006).

Precisamente, el patín artístico, al ser una disciplina de implicancia estética, muchas veces incide sobre la toma de decisiones en relación a los hábitos de consumo y las prácticas alimentarias. En este sentido, el aspecto alimentario-nutricional es esencial para el desarrollo del deporte.

La dieta del niño deportista no difiere significativamente de las recomendaciones para el resto de la población pediátrica. La misma se debe ajustar a las necesidades particulares en función de la edad, el sexo, la talla, la intensidad del ejercicio físico, etc. (Pérez Martínez, 2018).

En relación a los hidratos de carbono (HC), para un niño que realiza actividad física moderada, su aporte debe rondar alrededor de los 5 gr/kg/día, ya que de ellos se obtiene la principal fuente energética para el ejercicio. Es necesario asegurar un adecuado consumo todos los días y, principalmente, al momento

previo del entrenamiento, con una reposición post ejercicio durante las 2 horas posteriores. Esto debe ir en consonancia con una apropiada ingesta de proteínas, cuya recomendación se sitúa entre 0,8 a 1,2 gr/kg/día. Y por último, se sugiere que el consumo de grasas represente un 30% de la dieta, haciendo especial hincapié sobre la elección de las mismas, reduciendo la ingesta de grasas saturadas, como carnes rojas, embutidos, alimentos manufacturados, priorizando frutos secos, semillas, aceite de oliva, entre otros (Pérez Martínez, 2018).

Con respecto a los micronutrientes, las necesidades de calcio en deportistas no son mayores que las de la población general, pero el mayor estrés mecánico aplicado sobre su sistema esquelético puede aumentar su acreción, siempre que haya un consumo adecuado de calorías, proteínas, calcio y vitamina D. Es necesario asegurar estos aportes para que la adaptación ósea sea óptima y no aumente el riesgo de lesiones por estrés (Sánchez-Valverde Visus *et al.*, 2014).

Con frecuencia se informan ingestas subóptimas de este mineral en las investigaciones nutricionales sobre disciplinas con objetivos estéticos, como tal es el caso de gimnastas (Luna y Giménez, 2018; Águila Valdez *et al.*, 2020).

La segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNYS 2) (2019), determinó que el calcio es un nutriente crítico en la Argentina. En mujeres atletas, el bajo consumo del mismo a largo plazo es un factor de riesgo para una posible salud ósea deficiente (Miller *et al.*, 2012).

Otra deficiencia común entre la población de deportistas es un nivel inadecuado de hierro. Esta carencia puede deberse a una ingesta insuficiente de alimentos fuente de hierro, pero también existen indicios de que el sometimiento a un entrenamiento regular puede generar un descenso en las reservas de este mineral y por otro lado, un aumento de las necesidades y las pérdidas de hierro hemo (Luna y Giménez, 2018). Un nivel inadecuado de hierro puede generar una reducción en el rendimiento deportivo al determinar concentraciones subóptimas de hemoglobina y, tal vez, a través de cambios en el músculo que pueden consistir en niveles inferiores de mioglobina y de enzimas dependientes de hierro (Burke, 2007).

Por su parte, la vitamina C es una vitamina hidrosoluble que interviene en diversas funciones biológicas, entre las cuales podemos destacar la formación y conversión del colágeno, la formación de huesos y dientes, el metabolismo de proteínas y la absorción del hierro procedente de los alimentos de origen vegetal (Pardo Arquero, 2004). Si bien esta vitamina no incrementa el rendimiento deportivo, tiene la función fundamental de facilitar la absorción de otras vitaminas y minerales, al mismo tiempo que contribuye a controlar el exceso de radicales libres (RL) mediante una potente acción antioxidante, equilibrando los procesos catabólicos (Gil-Antuñano *et al.*, 2009). El ejercicio intenso y continuo es acompañado por la producción de RL, los cuales provocan lesiones en las membranas celulares, acompañadas por un proceso inflamatorio a nivel de las fibras musculares (Di Carlo, 2011). Se ha

constatado en diversos estudios un inadecuado consumo de Vitamina C, como de otros antioxidantes naturales, en patinadoras de 12 a 19 años (Di Carlo, 2011).

El presente estudio tiene como objetivo describir el estado nutricional y evaluar la ingesta de macro y micronutrientes en patinadoras del Club Brown de San Vicente, en el año 2020.

Materiales y método o metodología

El presente trabajo se enmarca en un programa de la Dirección de Deportes de la Universidad Nacional del Litoral, denominado “*Programa de Evaluación para la práctica de actividad física*”. Es un estudio con enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), descriptivo y transversal. La población y muestra son 44 niñas y adolescentes que asisten regularmente a la disciplina patín artístico, del Club Atlético Brown de la ciudad de San Vicente, provincia de Santa Fe.

Para determinar la ingesta alimentaria se relevó datos sobre el consumo de los participantes a través de un registro alimentario de 3 días. Para ello, las encuestadoras utilizaron modelos de alimentos y medidas caseras, para contribuir en la toma de respuestas y evitar sesgos. (Anexo 1)

Dicho registro corresponde a 2 días de entrenamiento y 1 al fin de semana, en los cuales se detallan desayunos, almuerzos, meriendas, cenas y colaciones con el objetivo de recabar información sobre las cantidades de alimentos y bebidas consumidas, y forma de preparación a fin de conocer los hábitos alimentarios de la población. Criterios de inclusión: Niños, niñas y adolescentes que realicen al menos tres veces por semana actividad física (regular), que hayan asistido al club en el último año. Además, aquellos que expresen su voluntad de participación por medio del consentimiento informado (ANEXO 3), el cual fue firmado por un adulto responsable.

Criterios de exclusión: Niños, niñas y adolescentes que presenten alguna patología que altere los tiempos de la nutrición y que realicen actividades menos de tres veces en la semana.

Las variables estudiadas fueron:

- Edad. Tipo de variable: variable cuantitativa continua.

Definición conceptual: tiempo transcurrido entre el nacimiento y los años cumplidos a la fecha de aplicación del cuestionario.

Indicador: Años y meses cumplidos. Según la OMS y Sociedad Argentina de Pediatría Categorías: Niños/as edad escolar (6 a 9 años de edad); Adolescentes (10 a 18 años de edad). La categorización se realizó considerando que las necesidades nutricionales de las personas varían a lo largo de las diferentes fases de su ciclo de vida, desde la concepción a la primera infancia, en la niñez y adolescencia (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021).

- Estado Nutricional. Tipo de variable: variable cualitativa ordinal.

Definición conceptual: condición física que presenta una persona como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes. Se determinó a partir del programa estadístico desarrollado por la Organización Mundial de la Salud, WhoAnthro Plus® (Organización Mundial de la Salud [OMS] ,2011) (Anexo 2).

Categorías:

Tabla 1: Categorización Estado Nutricional

Puntuaciones z	IMC/Edad
Entre -2 de y -1 de	Riesgo de bajo peso
Entre -1 de y 1 de	Normopeso
Entre 1 de y 3 de	Sobrepeso
≥ 3 de	Obesidad

Para valorar la ingesta de macronutrientes y micronutrientes (calcio, hierro y vitamina C) de los/as niños/as y adolescentes que practican patín artístico, se estimaron los estadísticos descriptivos media, desvío estándar, mínimo y máximo.

Además se valoró cualitativamente los macronutrientes con las siguientes variables:

- Ingesta de Hidratos de Carbono (HC). Tipo de variable: variable cualitativa ordinal.

Definición conceptual: cantidad de HC aportados por los alimentos ingeridos. Se expresa en % del Valor Calórico Total (VCT) (Setton y Fernández, 2014).

Categorías: Adecuado (45 a 65% del VCT); Inadecuado por Déficit (< 45% del VCT); Inadecuado por Exceso (> 65% del VCT).

- Ingesta de proteínas. Tipo de variable: variable cualitativa ordinal.

Definición conceptual: cantidad de proteínas aportada por los alimentos ingeridos. Se expresa en % del Valor Calórico Total (VCT) (Setton y Fernández, 2014).

Categorías: Adecuado (10 a 30% del VCT); Inadecuado por Déficit (< 10% del VCT); Inadecuado por Exceso (> 30% del VCT).

- Ingesta de Lípidos. Tipo de variable: variable cualitativa ordinal.

Definición conceptual: Cantidad de grasas aportada por los alimentos ingeridos. Se expresa en % del Valor Calórico Total (VCT) (Setton y Fernández, 2014).

Categorías: Adecuado (20 a 35% del VCT); Inadecuado por Déficit (< 20% del VCT); Inadecuado por Exceso (> 35 % del VCT).

Análisis estadístico

Para el cumplimiento de los objetivos planteados se realizará un análisis descriptivo de las variables de interés a partir de diferentes datos estadísticos, tablas y gráficos. Se calcularon estadísticos descriptivos para macronutrientes y micronutrientes para ambos grupos etarios y, además, se evaluaron cualitativamente los primeros nutrientes. Los datos obtenidos del registro alimentario, fueron analizados por medio de una planilla de Microsoft Excel 2007 basadas en tablas del Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada (CENEXA), Universidad Nacional de la Plata, Argentina. A través de la citada planilla de cálculo se realizaron tablas, gráficos y cálculos de la media y desvío estándar muestral.

Para calcular el estado nutricional se utilizó el programa estadístico desarrollado por la Organización Mundial de la Salud, WhoAnthro Plus® (OMS, 2019), el cual permite la evaluación del estado nutricional a través de la utilización del puntaje Z.

Resultados

La muestra estuvo conformada por 44 patinadoras, de las cuales 28 niñas tenían edades comprendidas entre 6 y 9 años (etapa escolar) y 16 deportistas entre 10 a 18 años de edad (adolescencia).

Se evaluó el Estado Nutricional (EN), cuyos resultados se presentan en el Gráfico 1.

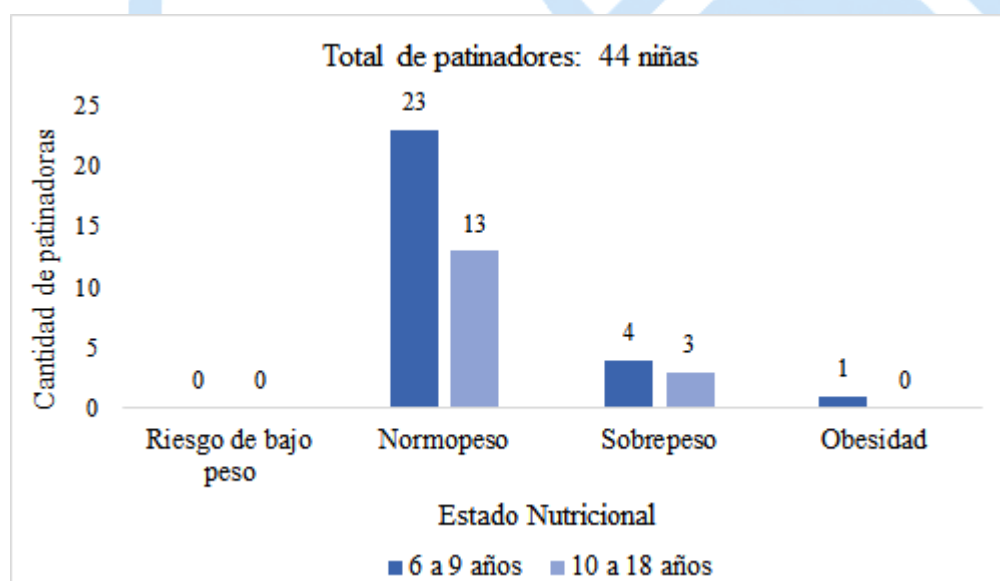


Gráfico 1: *Estado Nutricional de niñas de 6 y 9 años de edad, y adolescentes de 10 a 18 años del Club Atlético Brown de San Vicente, 2020.*

Se puede observar que en el grupo etario correspondiente a 6 y 9 años, el 82,2% (n=23) de las niñas presentaron normopeso, el 14,3% (n=4) sobrepeso y el 3,6% (n=1) obesidad. Por otra parte, en el grupo de 10 a 18 años, el 81,2% (n=13) de las adolescentes tienen normopeso y el 18,7% (n= 3) sobrepeso, sin evidenciarse patinadoras con obesidad.

Es relevante mencionar que en ambos grupos no se relevó deportistas con riesgo de bajo peso.

Seguidamente se detalla la evaluación del consumo calórico y la ingesta de macronutrientes. En primer lugar de las patinadoras de 6 a 9 años, cuyos resultados se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. *Ingesta Calórica y de macronutrientes en niñas de 6 a 9 años, Club Atlético Brown de San Vicente, 2020.*

	<i>Promedio</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Desvío Estándar</i>
<i>Calorías (Kcal)</i>	1461	975,1	2519,2	355,2
<i>HC gramos (gr)</i>	172,2	92,9	314	46,4
<i>Proteínas gr</i>	69	35	110,7	15,8
<i>Grasas gr</i>	61	30	138,6	21,7

El promedio de energía ingerida fue de 1461 kcal.

Con respecto a los macronutrientes, la ingesta promedio de HC fue de 172,2 gr, mientras que los valores mínimo y máximo fueron 92,9 gr y 314 gr respectivamente. En cuanto a las proteínas, la ingesta promedio fue 69 gr, presentando un mínimo de 35 gr y un máximo de 110,7 gr. Por último, el consumo promedio de grasas fue de 61 gr. Se destacan además valores mínimos (30 gr) y máximo (138,6 gr).

Para completar este análisis se realizó la valoración cualitativa de la ingesta de estos macronutrientes. Los resultados se exhiben en el siguiente gráfico:

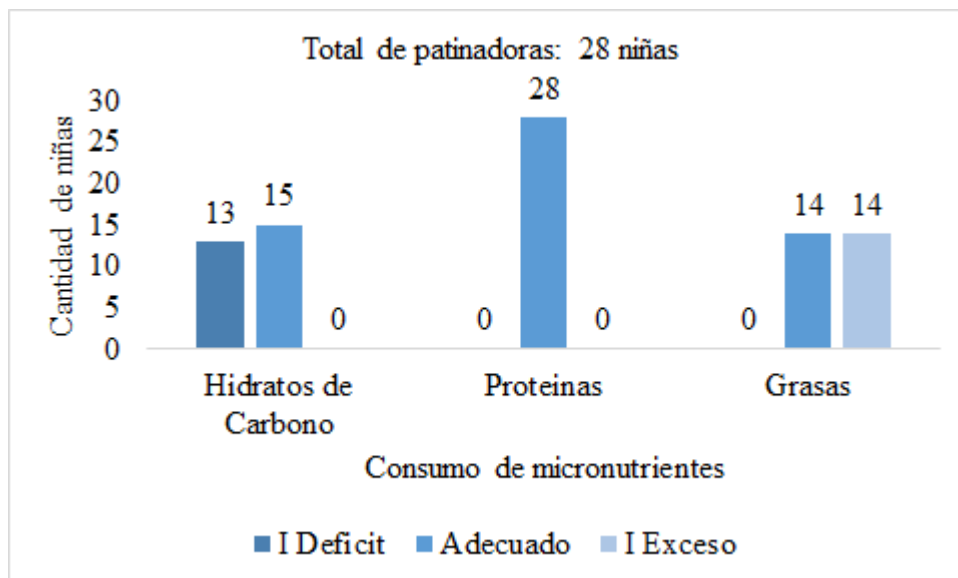


Gráfico 2: Ingesta de macronutrientes en patinadoras de 6 a 9 años.

Nota: I Déficit (Inadecuado por déficit); I Exceso (Inadecuado por exceso).

En el gráfico 2 se demuestra con respecto a los HC que, el 53,6% (n=15) de las niñas en edad escolar presentó una ingesta *adecuada* de este nutriente, mientras que el 46,4% (n=13) restante, *inadecuada por déficit*. Por su parte, la ingesta de proteínas fue *adecuada*, según lo relevado en el 100% (n=28) de las patinadoras. En cuanto a la ingesta de grasas, el 50% (n=14) de las niñas presentó una ingesta *inadecuada por exceso*.

En segunda instancia se presentan los valores obtenidos, en el mismo grupo, de calcio, hierro y vitamina C.

Tabla 3. Ingesta de micronutrientes en niñas de 6 a 9 años, Club Brown de San Vicente, 2020.

	Promedio	Mínimo	Máximo	Desvío Estándar
Calcio miligramos (mg)	670,7	124,2	1427,7	285
Hierro (mg)	11,9	6	24	3,2
Vitamina C (mg)	47,3	11,7	118,5	27,9

Como se visualiza en la tabla 3, el consumo promedio de calcio fue de 670,7 mg.

En cuanto al hierro, la ingesta promedio fue de 11,9 mg. Se pudo observar un valor atípico de 6 mg, el cual no logró cubrir con las recomendaciones.

En lo referido a la vitamina C, la ingesta promedio fue de 47,3 gr.

Se evaluó también el segundo grupo de patinadoras (10 a 18 años). Los estadísticos descriptivos se presentan en la tabla a continuación

Tabla 4. *Ingesta Calórica y de macronutrientes en patinadoras de 10 a 18 años, Club Brown de San Vicente, 2020.*

	Promedio	Mínimo	Máximo	Desvío Estándar
Calorías (Kcal)	1649	1255,3	2324,2	319
HC (gr)	191	127,9	268,6	43,2
Proteínas (gr)	74,5	48,3	95,3	14,9
Grasas (gr)	71,3	46,4	100,4	15,6

Como se visualiza en la Tabla 4, se determinó que el promedio de ingesta calórica es de 1649 kcal.

En relación a los HC, la ingesta promedio fue de 191 gr, con un valor mínimo y un máximo de 191 gr y 268,6 gr respectivamente.

La ingesta promedio de proteínas fue de 74,5 gr, con un valor mínimo de 20,8 gr y máximo de 95,3 gr.

Por último, respecto a la ingesta de grasas, el promedio fue de 71,3 gr (DS \pm 15,6).

Se realizó además la valoración cualitativa de la ingesta de estos macronutrientes (Gráfico 3).

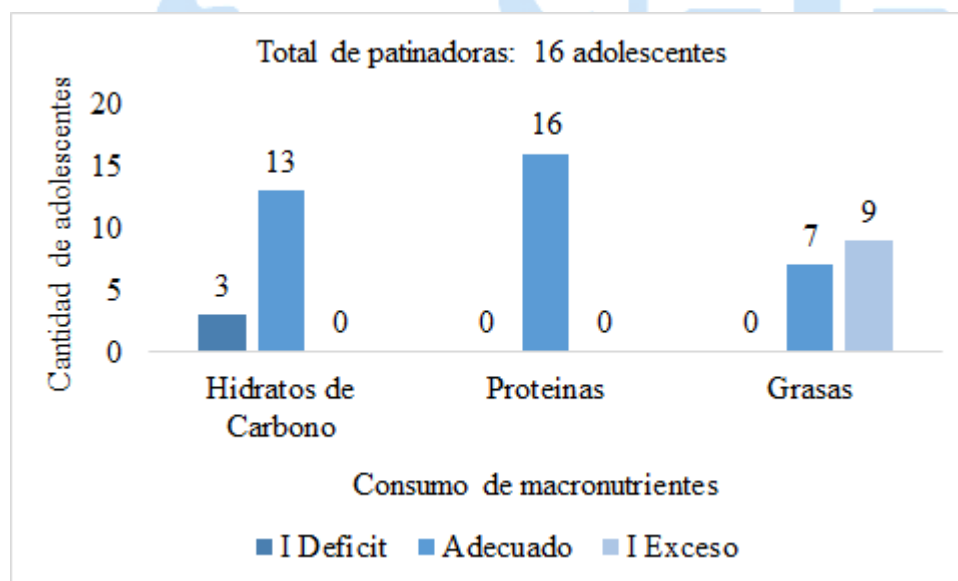


Gráfico 3: *Ingesta de macronutrientes en patinadoras de 10 a 18 años.*

Nota: *I Déficit (Inadecuado por déficit); I Exceso (Inadecuado por exceso)*

Como se observa en el gráfico 3, el 81,3% (n=13) de las patinadoras adolescentes presentó una ingesta de HC *adecuada*, mientras que el 18,7% (n=3) *inadecuada por déficit*.

Por otra parte, la ingesta de proteínas fue *adecuada* en el total de las patinadoras.

Se destaca la ingesta de grasas, donde el 56,3% (n=9) de las adolescentes reportó una ingesta *inadecuada por exceso*.

En cuanto a los nutrientes críticos evaluados, se presentan los siguientes estadísticos descriptivos.

Tabla 5. *Ingesta de micronutrientes en niñas de 10 a 18 años, Club Brown de San Vicente, 2020.*

	<i>Promedio</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Desvío Estándar</i>
<i>Calcio (mg)</i>	554,6	131,6	905,3	246,5
<i>Hierro (mg)</i>	12,2	8,4	17,3	2,8
<i>Vitamina C (mg)</i>	53,1	3,2	159,1	45,5

Se observa en la tabla precedente, que el valor de la ingesta promedio de calcio fue de 554,6 mg; la de Hierro fue de 12,2 mg (DE 2,8), y por último, en relación a la vitamina C, la ingesta promedio fue de 53,1 mg.

Discusión

Los resultados obtenidos del Estado nutricional en las patinadoras de 6 a 9 años de edad concuerdan con los evaluados en la ciudad de Posadas por Trochez (2020), donde la mayoría de las patinadoras adolescentes presentaron normopeso. Similares resultados mostraron el estudio de Vila Suárez et al. (2015) y Luna y Giménez (2018).

Respecto al consumo calórico y la ingesta de macronutrientes de este mismo grupo etario, como lo exhibe la Tabla 2, el promedio de energía ingerida fue de 1461 kcal. Según la National Center for Health Statistics (NCHS, 2000) el aporte energético recomendado en esta edad es de 1640 a 1950 kcal, siendo el valor promedio obtenido en el presente trabajo inferior a lo esperado. Estos datos son congruentes con estudios como los de San Mauro Martín et al. (2016); Poblano-Alcalá et al. (2014); donde el consumo energético de niños-adolescentes deportistas de disciplinas similares al patinaje artístico, es insuficiente en relación a las recomendaciones para estos grupos.

La ingesta promedio de proteínas fue de 69 gr. Al comparar el resultado obtenido con los valores de referencia del NCHS (2000), el consumo fue superior a lo recomendado (28 gr).

Los resultados del consumo de grasas fueron cercanos a los valores obtenidos por un estudio realizado en Medellín, donde la media fue de 62 gr, con valores mínimo y máximo de 31-75 gs respectivamente (Sepúlveda Herrera et al., 2016). Sin embargo, al analizar este macronutriente cualitativamente se observó una *ingesta inadecuada por exceso*, coincidente con estudios realizados en Buenos Aires (Lázaro Cuesta et al., 2018); Panamá (Farro et al., 2018) y España (Hidalgo Vicario y Güemes Hidalgo, 2007); donde se relevó en los/as niños/as estudiados una ingesta elevada de grasas.

En cuanto a la ingesta de micronutrientes en dicho grupo etario se encontraron resultados dispares. Específicamente, el calcio representó una ingesta *insuficiente*, comparando las Ingestas Diarias Recomendadas (IDR) (Institute of Medicine, 2001), cuyos valores de referencia oscilan entre 800 mg/mmol y 1300 mg/mmol según la edad. Esto concuerda con un estudio realizado en Córdoba donde la ingesta de calcio también estuvo por debajo de las recomendaciones establecidas para escolares, dato alarmante por tratarse de un nutriente específico para el crecimiento (Vallejos et al., 2018).

Por otra parte, Cainamarks Alejandro y Asanza Martiarena (2013), evaluaron escolares de entre 9 a 11 años, quienes presentaron una ingesta de calcio inferior al 75% de la recomendación.

Referido a la ingesta promedio de hierro, esta resultó *adecuada* para el rango etario según IDR (Institute of Medicine, 2001), cuyos valores de referencia oscilan entre 8 mg y 10 mg según la edad.

En cambio, los datos relevados de la ingesta de Vitamina C, en el 50% de las niñas patinadoras, presentaron un valor muy por debajo de las IDR. Esto podría deberse al bajo consumo de frutas y verduras documentado en los registros diarios. Similares resultados se obtuvieron en un estudio realizado en niños/as en Perú, donde el consumo fue deficiente (Apaza Condori, 2018).

Respecto al grupo de patinadoras de 10 a 18 años, la ingesta calórica promedio evidenciada estuvo por debajo de los valores recomendados por la National Academy of Sciences (1989), 2140 a 2200 kcal al día.

Se observó que la ingesta de HC fue inferior a los valores de referencia expresados anteriormente. En este sentido es preocupante debido a la importancia de dicho macronutriente para entrenamientos intensos o eventos competitivos con cortos periodos de recuperación (Mata Ordoñez et al., 2019). Valores similares obtuvo un equipo de hockey y deportistas de combate, cuyo consumo de HC estuvo por debajo de las recomendaciones o fue nulo (Ferreya, 2018; Páramo Gómez, 2017). En concordancia, un estudio realizado en adolescentes (bailarinas de ballet clásico, gimnastas rítmicas y triatletas junior) reveló que la ingesta de HC fue inferior a las recomendaciones diarias según la IDR, excepto en los triatletas (Muñoz et al. 2003).

En cuanto los resultados en la ingesta de proteínas, los valores de referencia según la National Academy of Sciences (1989) para niñas entre 11 y 18 años es de 44-46 gr/día, por lo cual, se concluyó que el consumo fue superior al recomendado. En este punto se comparó con el grupo escolar.

Por otro lado, se pudo observar que al igual que el grupo de patinadoras de 6 a 9 años, éste presentó una ingesta de grasas *inadecuada por exceso*. En deportes de predominio estético no se aconseja consumos elevados de alimentos fuentes de este nutriente (Soto, 2020).

Al evaluar la ingesta de micronutrientes, se relevó, al igual que en el grupo de patinadoras menores, que la ingesta de calcio estuvo por debajo de lo requerido en la IDR (1300 mg/mmol). En un estudio realizado en gimnastas bonaerenses se obtuvo valores similares ($594.09 \pm DS 253.07$ mg/día) (Águila Valdez et al., 2019). En otra investigación sobre el mismo deporte, se determinó que no cubrían con los requerimientos establecidos para este mineral (Laquis et al., 2018). San Mauro Martín et al. (2016), al evaluar el consumo de calcio en gimnastas de 6 a 17 años, obtuvieron valores inferiores de consumo a los recomendados por la Food and Nutrition Board para niñas deportistas.

En cuanto a la ingesta promedio de hierro, el resultado representa un consumo *adecuado* para las niñas de 9 a 13 años, pero no así para las patinadoras de 14 a 18 años, según IDR (Institute of Medicine, 2001). Estas últimas tuvieron una ingesta por debajo de lo requerido. Es relevante la valoración, ya que durante la adolescencia una dieta con insuficiente cantidad o baja biodisponibilidad de hierro, agrava el riesgo de desarrollar deficiencia de hierro o anemia ferropénica (Sociedad Argentina de Pediatría Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo [SAP], 2017). Estos valores concuerdan con estudios realizados en adolescentes que practican deportes con gran predominio estético, donde la ingesta de hierro fue inferior a las recomendaciones de las IDR (Muñoz *et al.*, 2003; Vila y Quintana, 2008).

Referido a la ingesta promedio de vitamina C, los resultados indican una ingesta *adecuada* para las niñas de 9 a 13 años (IDR: 45 mg), pero no así para aquellas de 14 a 18 años (IDR: 85 mg).

Conclusión

Se evaluó el estado nutricional y la ingesta de macronutrientes y micronutrientes de 44 patinadoras.

El grupo de 6 a 9 años estuvo constituido por 28 niñas y el de 10 a 18 por 16 adolescentes. En ambos grupos prevaleció el normopeso y en menor porcentaje el sobrepeso.

Referente al consumo energético, los valores obtenidos fueron inferiores a los esperados para la etapa biológica. El grupo de 10 a 18 años evidenció un consumo promedio energético insuficiente.

En cuanto a los HC, más de la mitad de las niñas en edad escolar presentó una ingesta *adecuada*, y el restante *inadecuada por déficit*. La ingesta de proteínas en ambos grupos fue adecuada; mientras que la

de grasas, en ambos grupos predominó ingesta *inadecuada por exceso*. Esto es preocupante debido a que no se recomienda el consumo elevado de alimentos fuentes de grasas.

Por otra parte se analizó la ingesta de calcio, hierro y vitamina C. En ambos grupos la ingesta promedio de calcio fue menor a las Ingestas Diarias Recomendadas (IDR). En referencia al hierro y la vitamina C, las patinadoras del grupo mayor con edades entre 9 y 13 años presentaron un consumo adecuado de los mismos, no siendo así para las edades de 14 a 18 años.

Recomendaciones

El correcto estado nutricional y la ingesta de nutrientes críticos, son fundamentales para el desarrollo y crecimiento de niños/as y adolescentes deportistas.

La formación de hábitos nutricionales y prácticas alimentarias saludables asegurarían un buen estado de salud y un óptimo rendimiento deportivo. La conformación de equipos interdisciplinarios con profesionales relacionados a la salud y el deporte, permitirían el acompañamiento a pequeños deportistas y sus familias.

Limitaciones

Una de las limitaciones o problemas que se presentaron durante el desarrollo de la investigación fue la valoración cuantitativa de las ingestas de macronutrientes y micronutrientes de las patinadoras, dado la existencia de barreras que dificultan la obtención de resultados confiables. Ejemplo de ello son los registros incompletos en algunas de las ingestas (desayuno, almuerzo, merienda, cena).

Así mismo, es importante mencionar que la inexistencia de un protocolo estandarizado o de referencia para realizar una evaluación de ingesta energética como mencionamos anteriormente, pudo haber introducido sesgos en los datos recolectados.

Por otro lado, es escasa la bibliografía sobre la ingesta dietética en la disciplina evaluada por lo que se obtuvo referencias de disciplinas similares (gimnasia artística, entre otras).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Águila Valdez, K.M., Casas, A.S., Miranda, C.S, Sandoval, C.A. y Onzari, M. (2020). Descripción de ingesta de calcio en gimnastas adolescentes. *Revista Nutrición Investiga* (UBA).

Aguilera, F.L. (2016). Estado nutricional, satisfacción con la imagen corporal e ingesta alimentaria en adolescentes que practican gimnasia artística. [Trabajo Final de Grado]. Universidad FASTA.

Apaza Condori, X. C. (2018). Consumo de Hierro y Vitamina C y su relación con factores socio económicos y demográficos de las familias de niños de 6 a 59 meses de edad del Distrito de Juliaca-Región Puno 2018. [Trabajo Final de Grado]. Universidad Nacional del Altiplano.

Areta, J.L., Burke, L.M., Cámara, D.M., West, D., Crawshay, S., Moore, D.R., Stellingwerff, T., Phillips, S.M., Hawley, J.A. y Coffey, V.G. (2014). Reduced resting skeletal muscle protein synthesis is rescued by resistance exercise and protein ingestion following short-term energy deficit. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*.

Bailey, R. (2006). Physical education and sport in schools: A review of benefits and outcomes. *Journal of school health*. 76(8), 397-401.

Bloomgarden, Z. T. (2004). Type 2 diabetes in the young: the evolving epidemic. *Diabetes care*. 27(4), 998-1010.

Burke, L. (2007). *Nutrición en el deporte: un enfoque práctico*. Ed. Médica Panamericana.

Burke, L.M. y Deakin, V. (2015). *Clinical sports nutrition*. 5th edn: McGraw-Hill Education Australia.

Burke, L.M., Lundy, B., Fahrenholtz, I.L. y Melin, A.K. (2018). Trampas de realizar e interpretar estimaciones de la disponibilidad de energía en atletas de vida libre. *Revista Internacional de Nutrición Deportiva y Metabolismo del Ejercicio* , 28 (4), 350-363.

Cainamarks Alejandro, J. A., y Asanza Martiarena, J. A. (2013). Relación entre el consumo de calcio proveniente de lácteos y el porcentaje de grasa corporal en niños de 9 a 11 años de edad de instituciones educativas estatales del distrito de Puente Piedra. [Trabajo Final de Grado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Di Carlo, N. (2011). Consumo de antioxidantes naturales en deportistas. [Trabajo Final de Grado]. Universidad Abierta Interamericana.

Drew, M., Vlahovich N., Hughes, D., Appaneal, R., Burke, L.M., Lundy, B., Rogers, M., Toomey, M., Watts, D., Lovell, G., Praet, S., Halson, S.L., Colbey, C., Manzanero, S., Welvaert, M., West, N.P., Pyne, D.B. y Waddington, G. (2018). Prevalence of illness, poor mental health and sleep quality and low energy availability prior to the 2016 Summer Olympic Games. *British journal of sports medicine*, 52(1), 47-53.

Encuesta Nacional de Nutrición y Salud 2 (ENNYS 2) (2019). Indicadores priorizados. Disponible en: <https://fagran.org.ar/wp-content/uploads/2020/01/Encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud.pdf>

Ferreira, M.E. (2018). Ingesta de Hidratos de Carbono en competencia que poseen las jugadoras de Hockey de primera división. [Trabajo Final de Grado]. Universidad Abierta Interamericana.

- Farro, K., Montero, I., Vergara, E. y Ríos-Castillo, I. (2018). Elevado consumo de azúcares y grasas en niños de edad preescolar de Panamá: Estudio transversal. *Revista chilena de nutrición*, 45(1), 7-16. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182018000100007>
- García Aparicio, A. (2008). Valoración del crecimiento y la evaluación de la dieta en gimnastas de artística femenina de élite. [Tesis Doctoral]. Universidad Politécnica de Madrid.
- Gil-Antuñano, N.P, Zenarruzabeitia, Z.M, y Camacho, A.M.R. (2009). Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte. Consejo Superior de Deportes.
- Hidalgo Vicario, M.I. y Güemes Hidalgo M. (2007). Nutrición en la edad preescolar, escolar y adolescente. *Pediatría Integral*, 11 (4),347-362.
- Institute of Medicine (2001). Dietary Reference Intakes (DRSi). www.nutrinform.com.ar
- Kong, P. y Harris, L.M. (2015). The sporting body: body image and eating disorder symptomatology among female athletes from leanness focused and nonleanness focused sports. *The Journal of psychology*, 149(2), 141-160.
- Laquis, M. B., Gimenez, S. M., Luna, M., y Evangelista, S. L. (2018). Estado nutricional e ingesta de alimentos fuente de calcio y hierro en gimnastas federadas. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 147-148.
- Lázaro Cuesta, L., Rearte, A., Rodríguez, S., Niglia, M., Scipioni, H., Rodríguez, D., Salinas, R., Sosa, C. y Rasse, S. Estado nutricional antropométrico, bioquímico e ingesta alimentaria en niños escolares de 6 a 14 años, General Pueyrredón, Buenos Aires, Argentina. *Arch Argent Pediatr*, 116(1):e34-e46.
- Loucks, A.B. (2007). Low energy availability in the marathon and other endurance sports. *Sports Med*, 37, 348–352.
- Luna, M. y Giménez, S.M. (2018). Estado nutricional e ingesta de alimentos fuente de calcio y hierro en gimnastas federadas. [Trabajo Final de Grado]. Universidad Nacional de Córdoba.
- Matamoros Macías, E. D. y Vaca Moyano, A. D. P. (2011). *Estudio de hábitos alimentarios y su influencia en el desarrollo de trastornos alimenticios en deportistas juveniles (equipo de patinaje artístico)*. [Trabajo Final de Grado].Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Mata-Ordoñez, F., Grimaldi-Puyana, M., y Sánchez-Oliver, A. J. (2019). Reposición del glucógeno muscular en la recuperación del deportista. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 8(1), 57-66.
- Miller, S.M., Kukuljan, S., Turner, A.L., Van der Plicht, P. y Ducher, G. (2012). Energy Deficiency, Menstrual Disturbances, and Low Bone Mass: What Do Exercising Australian Women Know about the

Female Athlete Triad?. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism. 22 (2), 131-38.

Mountjoy, M., Sundgot-Borgen, J., Burke, L., Carter, S., Constantini, N., Lebrun, C., Meyer, N., Sherman, R., Steffen, K., Budgett, R. y Ljungqvist, A. (2014). Declaración de consenso del COI: más allá de la tríada de la atleta femenina: deficiencia energética relativa en el deporte (RED-S). Revista británica de medicina deportiva, 48 (7), 491-497.

Mountjoy, M., Sundgot-Borgen, J.K., Burke, L.M., Ackerman, K.E., Blauwet, C., Constantini, N., Lebrun, C., Lundy, B., Melin, A.K., Meyer, N.L., Sherman, R.T., Tenforde, A.S., Klungland Torstveit, M. y Budgett, R. (2018). Declaración de consenso del COI sobre la deficiencia energética relativa en el deporte (RED-S): actualización de 2018. Revista británica de medicina deportiva.

Muñoz, M.T, Garrido, G., Soriano, L., Martínez, J., Donoso, M.A, y Hernández, M. (2003). Estado nutricional en adolescentes deportistas. Revista Española de Pediatría, 59(3), 222-231.

National Academy of Sciences (1989). Recommended Dietary Allowances. 10º ed. Washington: National Academy Press.

National Center for Health Statistics/National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion CDC (2000). Growth Charts. EUA.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2011). Datos de referencia de crecimiento de 5 a 19 años. OMS software AnthroPlus. <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/application-tools>

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2021). Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA). https://www.who.int/elena/life_course/es/

Páramo Gómez, K. A. (2017). Consumo calórico y su relación con el gasto energético de los deportistas de combate de las selecciones nacionales nicaragüenses. Managua, Nicaragua. Marzo-Abril 2017. [Doctoral dissertation]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

Pardo Arquero, V.P. (2004). La importancia de las vitaminas en la nutrición de personas que realizan actividad físico deportiva. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 4(16), 233-242.

Pérez Martínez E. (2018). Alimentación e hidratación del niño y adolescente deportista. Pediatría Integral, 22 (18), 78-80.

Pérez Rodrigo, C., Artiach Escauriaza, B., Aranceta, J. y Polanco Allúe, I. (2015). Evaluación de la ingesta en niños y adolescentes: problemas y recomendaciones. Revista Española de Nutrición Comunitaria, 21(2), 72-80.

Poblano-Alcalá, A. y Braun-Zawosnik, D. (2014). Differences among somatotype, body composition and energy availability in mexican pre-competitive female gymnasts. *Food and Nutrition Sciences*, 5(6), 533-540.

Resolución N° 02881(2003). Consejo Superior Universidad Nacional del Comahue.

Sailema Rodas, F. D. J. (2018). La coordinación motriz en el patinaje artístico sobre ruedas en los niños de 5 a 10 años de edad de la Ciudadela Presidencial [Trabajo Final de Grado]. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Sánchez-Valverde Visus, F., Moráis López, A., Ibáñez, J., Dalmau Serra, J. y Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. (2014). Recomendaciones nutricionales para el niño deportista. *Anales de pediatría*, 81(2), 125. E1-125. e6.

San Mauro Martín, I., Cevallos, V., Pina Ordúñez, I. y Garicano Vilar, E. (2016). Nutritional, anthropometrical and psychological aspects in rhythmic gymnastics. *Nutr Hosp* 2016, 33(4), 865-871.

Sepúlveda Herrera, D. M., Cárdenas Sánchez, D. L., Ledesma Ríos, N. I., y Manjarrés Correa, L. M. (2016). Ingesta de energía y nutrientes en niños de 2-4 años que asisten al programa " Buen Comienzo", Medellín (Colombia). *Nutrición Hospitalaria*, 33(5).

Setton, D. y Fernández, A. (2014). *Nutrición en Pediatría: bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos*. Editorial Médica Panamericana.

Sociedad Argentina de Pediatría Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo (SAP).(2017). Deficiencia de hierro y anemia ferropénica. Guía para su prevención, diagnóstico y tratamiento. *Arch Argent Pediatr*, 115(4), 68-82.

Soto, D.I.A. (2020). Orientación de la ingesta dietaria en los deportistas de halterofilia. *La Sociedad Académica*, 56,12-17.

Tarnopolsky, M.A., Zawada, C., Richmond, L.B., Carter, S., Shearer, J., Graham, T. y Phillips, S.M. (2001). Las diferencias de género en la carga de carbohidratos están relacionadas con la ingesta de energía. *Revista de fisiología aplicada* , 91(1), 225-230.

Trochez, M.S. (2020). Influencia del estado nutricional y alimentación en el rendimiento físico de patinadores. [Trabajo Final de Grado].Universidad de la Cuenca de la Plata.

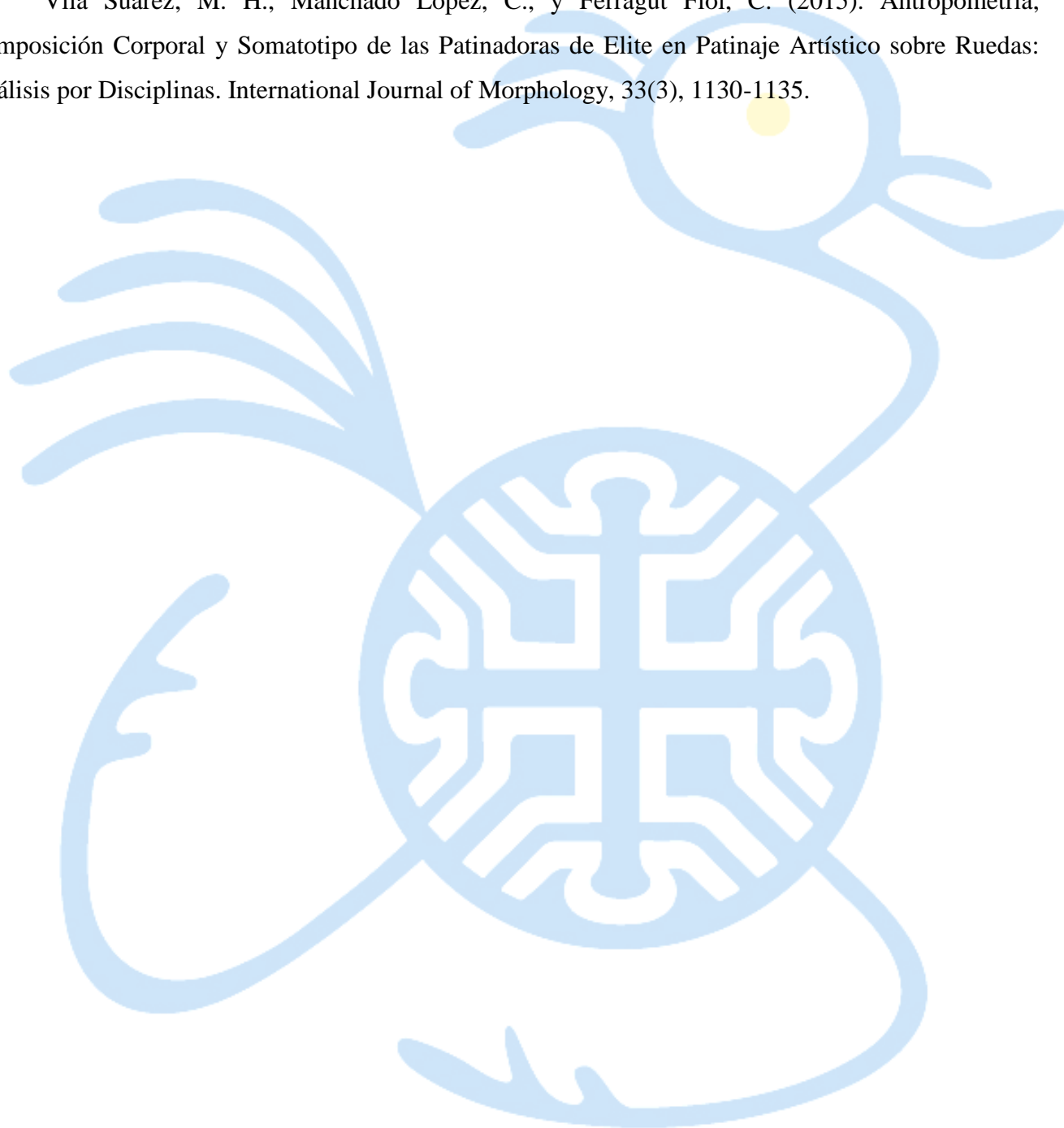
Valeiras, J. A. A. (2015). Formación deportiva en patinaje artístico. Wanceulen SL. Disponible en: [URL](#)

Vallejos, F., Ermentinto, M. P., Lambert, V. M., Juárez, C., Romero Asís, M. F., Reartes, G. A., Grande M.C. y Román, M. D. (2018). Consumo de calcio en escolares de 9-12 años de localidades urbanas de Córdoba, 2016-2017. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 274-275.

Vera-Rivera. J., Lozano-Zapata. R. & Vera-Rivera. D. (2009). Metodología global como proceso de enseñanza-aprendizaje y entrenamiento de los fundamentos básicos del patinaje en el proceso de iniciación deportiva. (128).

Vila, M., y Quintana, M. (2008,). Ingesta de hierro dietario en mujeres adolescentes de instituciones educativas. In *Anales de la Facultad de Medicina*, 69(3),171-175.

Vila Suárez, M. H., Manchado López, C., y Ferragut Fiol, C. (2015). Antropometría, Composición Corporal y Somatotipo de las Patinadoras de Elite en Patinaje Artístico sobre Ruedas: Análisis por Disciplinas. *International Journal of Morphology*, 33(3), 1130-1135.



ANEXO 1: Registro Alimentario

Nombre del deportista:

Deporte:

Categoría:

Estimado/a deportista: a continuación se les ofrecerá un registro alimentario de 3 días. **Por favor leer los ítems antes de responder:**

1. En **Alimentos** colocar el tipo de alimento y/o bebida. Ejemplos: Té con leche-pan común y mermelada (en caso de desayuno o merienda); o guiso de arroz con pollo y verduras (en caso de almuerzo o cena). Especifique con la mayor claridad posible características relevantes del alimento o bebida. Ejemplos: gaseosa (light-zero o común); Gatorade-Hydro-Plus-Powerrade; así como también la **forma de preparación**, colocar si fue realizado al horno, a la plancha, frito, asado, a la parrilla, hervido, al vapor; además las cucharadas de aceite y/o aderezo que se consumió (mayonesa, mostaza entre otros).
2. En **Medida casera** colocar la porción: seleccione entre las opciones brindadas la que mejor represente la porción consumida:

Bebidas:

- ~ 1 taza de café con leche grande (250ml)
- ~ 1 vaso grande (250ml)



Pan o galletitas:

- ~ 1 rodaja grande de pan lactal (25gr)
- ~ 1 rodaja de pan francés (10gr)
- ~ 1 miñón (40gr)
- ~ 1 unidad de galletitas (5gr)

Mermelada - queso crema - azúcar - miel - cereales en copos:

- ~ 1 cuchara sopera (20gr)
- ~ 1 cuchara de postre (15gr)
- ~ 1 cuchara tipo café (10gr)



Para las preparaciones: Platos; hondo, playo, de postre; Ensaladeras: grande, mediana, pequeña.

3. En la columna **hora**, colocar el horario de la ingesta.
4. En **Observaciones** podrá dejar reflejado cualquier dato que crea relevante para su encuesta alimentaria como por ejemplo detallar marca comercial de algún alimento o si consume algún tipo de suplemento dietario.

Nota: es conveniente 2 días de semana (entrenamiento)+ 1 día de fin de semana (competencia).

PRIMER DÍA	ALIMENTO	MEDIDA CASERA	HORA	OBSERVACIONES
DESAYUNO				
1° COLACIÓN				
ALMUERZO				
MERIENDA				
2°COLACIÓN				
CENA				
EXTRAS				
SEGUNDO DÍA				
DESAYUNO				
1° COLACIÓN				
ALMUERZO				
MERIENDA				
2°COLACIÓN				
CENA				
EXTRAS				

TERCER DÍA				
DESAYUNO				
1° COLACIÓN				
ALMUERZO				
MERIENDA				
2° COLACIÓN				
CENA				
EXTRAS				

ANEXO 2: Valoración del estado nutricional

	Edad	Fecha de Nac.	Fecha de evaluación	P (Kg)	T (cm)	IMC	IMC/Edad PUNTAJE Z	Valoración IMC/Edad
1	6	11/14/2013	2/26/2020	22	119	15.5	0.15	Normopeso
2	6	7/1/2013	2/26/2020	21.1	127	13.1	-1.66	Normopeso
3	6	4/16/2013	2/26/2020	21.5	115.5	16.1	0.43	Normopeso
4	6	12/2/2013	2/27/2020	17.3	112	13.8	-1.06	Normopeso

5	6	5/25/2013	2/27/2020	30.9	127.5	19	1.77	Sobrepeso
6	8	1/29/2012	2/27/2020	30.4	139.5	15.6	-0.06	Normopeso
7	8	2/17/2012	2/27/2020	27.3	131	15.9	0.12	Normopeso
8	7	1/24/2013	2/27/2020	31.3	125.5	19.9	2.01	Sobrepeso
9	8	2/29/2012	2/27/2020	27	131	15.7	0.02	Normopeso
10	7	11/9/2012	2/27/2020	20.1	117.8	14.5	-0.63	Normopeso
11	7	6/6/2012	2/27/2020	20	123	13.2	-1.66	Normopeso
12	7	9/18/2012	2/27/2020	34.8	126.5	21.7	2.48	Sobrepeso
13	6	5/20/2013	2/27/2020	25.7	137.5	13.6	-1.24	Normopeso
14	7	5/14/2012	2/27/2020	25.8	132	14.8	-0.53	Normopeso
15	7	12/18/2012	2/27/2020	21.4	121	14.6	-0.53	Normopeso
16	7	5/14/2012	2/27/2020	26.9	127	16.7	0.57	Normopeso

17	7	3/26/2002	2/27/2020	19.4	108.5	16.5	0.44	Normopeso
18	6	9/21/2013	2/27/2020	20.3	113.5	15.8	0.27	Normopeso
19	6	3/26/2013	2/27/2020	24	122.5	16	0.35	Normopeso
20	8	3/22/2011	2/27/2020	41.4	145	19.7	1.49	Sobrepeso
21	7	9/15/2012	2/27/2020	26.3	128	16.1	0.3	Normopeso
22	7	10/6/2012	2/27/2020	30	134	16.7	0.65	Normopeso
23	9	5/5/2010	2/27/2020	29.7	136	16.1	-0.35	Normopeso
24	9	12/3/2010	2/27/2020	29.6	147.2	13.7	-1.63	Normopeso
25	9	11/29/2010	2/27/2020	34.3	132	19.4	1.32	Sobrepeso
26	9	12/15/2010	2/27/2020	49	135	26.9	3.00	Obesidad
27	9	9/17/2010	2/27/2020	35.2	141.8	17.5	0.56	Normopeso
28	9	22/03/2014	2/27/2020	26.2	122.5	17.5	0.99	Normopeso

29	10	11/18/2009	2/27/2020	45.9	141.3	23	1.62	Sobrepeso
30	10	5/28/2009	2/27/2020	42.6	137	22.7	1.84	Sobrepeso
31	10	1/30/2010	2/27/2020	34.2	139.5	17.6	0.42	Normopeso
32	11	1/26/2009	2/27/2020	44.2	154.2	18.6	0.53	Normopeso
33	10	4/30/2009	2/27/2020	49.5	159	19.6	0.96	Normopeso
34	10	3/16/2009	2/27/2020	37	138.5	19.3	0.82	Normopeso
35	10	6/17/2009	2/27/2020	31.8	144.9	15.1	-1.02	Normopeso
36	11	9/5/2008	2/27/2020	51.7	167.3	18.5	0.34	Normopeso
37	11	4/4/2008	2/27/2020	66.4	154.5	27.8	2.50	Sobrepeso
38	13	12/15/2006	2/27/2020	33.4	146	15.7	-1.6	Normopeso
39	12	8/25/2007	2/27/2020	50.5	154	21.3	0.99	Normopeso
40	12	12/26/2007	2/27/2020	54.7	163	20.6	0.88	Normopeso

41	14	10/7/2005	2/27/2020	63.4	166	23	0.99	Normopeso
42	14	10/20/2005	2/27/2020	50.8	162.2	19.3	-0.19	Normopeso
43	17	9/6/2002	2/27/2020	49.2	169.9	17	-1.67	Normopeso
44	18	08/27/2001	2/27/2020	62.1	168	22	0.21	Normopeso

Nombre del proyecto: Programa de Evaluación para la práctica de actividad física (Servicio Altamente especializados a Terceros)

La población concurrente al Club Brown de San Vicente está siendo invitada a participar del “Programa de Evaluación para la práctica de actividad física (Servicio Altamente especializados a Terceros)”. Este proyecto se encuentra dentro de un programa de la Dirección de Deportes de la Universidad Nacional del Litoral.

Antes de decidir si usted permite participar al menor en cuestión, debe conocer y comprender cada uno de los apartados que a continuación se presentan. Siéntase con absoluta libertad de preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude aclarar sus dudas.

La decisión a participar en el mismo es de carácter voluntario. En el caso que acepte, se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, del cual se le estará entregando una copia firmada y fechada. Sepa usted también que si posteriormente no desea que su hijo/a participe, independientemente del motivo, podrá hacerlo.

El presente estudio no conlleva riesgo alguno a los participantes, ya que sólo consiste en la toma del peso y talla corporal, y la aplicación de un registro alimentario.

Si usted acepta participar, deberá llenar un registro alimentario diario de 3 días, los cuales serán confeccionados a modo de recabar información fehaciente de lo ingerido para un mejor análisis. Antes de rellenar dicho instrumento deberá leer con atención las pautas a tener en cuenta para su confección otorgadas en el mismo formulario y podrá consultar cualquier duda al respecto.

En otro momento, las voluntarias le tomarán las medidas de peso y talla, estos datos serán volcados en una planilla de excel para su posterior análisis. El tiempo estimado de esta actividad no será de más de 10 minutos.

Finalmente, las alumnas a cargo del proyecto relacionarán los datos obtenidos en el cuestionario realizado en un primer momento con los datos recabados de las medidas antropométricas para llegar a una conclusión.

Sepa usted que el presente proyecto fue evaluado por el Comité asesor de Ética y Seguridad de la Investigación de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL.

Los resultados científicos del estudio podrán ser publicados y divulgados públicamente, sin embargo, en ningún momento irán acompañados del nombre de los participantes, ni de sus familiares o cualquier otro dato personal que pueda conducir a la identificación de los mismos.

Usted podrá contactarnos en todo momento para cualquier duda que tenga.

Datos de autoría

Ravelli Sandra. Email: sravelli@fcb.unl.edu.ar. Teléfono: 342-154688840