



HÁBITOS ALIMENTARIOS, INGESTA E HIDRATACIÓN EN HOCKEY ADOLESCENTE FEMENINO

TESIS DE LICENCIATURA
LOPEZ PRUZZIANI MARTINA

TUTORA: LIC. MÓNICA BEATRIZ
NAVARRETE.
ASESORAMIENTO METODOLÓGICO:
LIC. BIANCA ARGENTO
DRA. VIVIAN MINNARD

*“No siempre podemos hacer grandes cosas,
pero sí podemos hacer cosas pequeñas con gran amor.”*

Madre Teresa de Calcuta.

*Dedicado especialmente a mi familia,
a mi papá, a mi mamá, a mi hermana.*

*Por apoyarme en cada momento y
siempre creer en mí.*

A mi familia. A mi mamá Mariana, a mi papá Marcelo y a mi hermana Magdalena. Por darme la oportunidad de estudiar esta hermosa carrera, apoyarme, acompañarme, darme su confianza y siempre animarme a ir por más. Gracias.

A mis abuelos, por creer en mí y desear este logro tanto como yo. Agradezco poder compartirlo y disfrutarlo a su lado.

A Trini y Juli, mis amigas de la facultad desde el primer día hasta el último, por ser la compañía para transitar juntas este camino y darnos aliento mutuo cuando lo necesitamos.

A toda la gente de mi club, por formarme desde la infancia como persona y jugadora, transmitirme el amor por este deporte y permitirme plasmarlo en mi trabajo de Tesis.

A mis amigas de hockey, por compartir millones de momentos únicos y aprender juntas los valores del deporte y de la vida.

A las jugadoras de Sub 14, Sub 16 y Sub 19 de mi club, por permitirme trabajar en conjunto, aprender mutuamente y mostrar buena predisposición en todo momento. Gracias de corazón.

A Betty, mi tutora, que apareció para brindarme su ayuda cuando menos lo esperaba.

A Bianca y Vivian, por su asesoramiento metodológico mediante la virtualidad, estar siempre bien dispuestas y ser el empuje necesario para cerrar esta etapa.

El hockey sobre césped es un deporte en equipo. Las diferentes posiciones que ocupan en el campo y la respuesta fisiológica de cada jugador hacen que cada uno posea demandas de energía y características antropométricas diferentes. Los hábitos alimentarios brindan el sustento energético para el entrenamiento y la competencia. Durante la adolescencia, los hábitos alimentarios pueden verse alterados por un marcado desorden, tendencias a elegir alimentos pocos saludables y un notorio descenso y abandono de la actividad física.

Objetivo general: Evaluar los hábitos alimentarios, la ingesta alimentaria y la hidratación pre, durante y post competencia de jugadoras de hockey entre 14 y 18 años pertenecientes a un club de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2022.

Materiales y métodos: Investigación de tipo descriptiva, no experimental, de corte transversal. Un total de 30 jugadoras de hockey adolescentes respondieron una encuesta online con preguntas sobre hábitos alimentarios, completaron un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y un registro alimentario de un día de competencia. Se tomaron medidas antropométricas tales como talla, peso pre competencia y peso post competencia. Se evaluó, en el día de competencia, la ingesta energética; la ingesta de hidratos de carbono pre, durante y post competencia; la ingesta de proteínas post competencia; la ingesta de líquidos pre, durante y post competencia y el estado de hidratación post competencia.

Resultados: La mayoría realiza 4 comidas principales todos los días, el 48% lo hace en sus hogares, siendo el 96% con la compañía de algún familiar. Consumen lácteos con frecuencia diaria y predominan los descremados por sobre los enteros. La carne vacuna se elige con mayor frecuencia que el pollo y ambas superan el consumo de cerdo y pescado. El 60% consume vegetales y frutas todos los días. En el grupo de los cereales, se eligen con mayor frecuencia los refinados que los integrales, en el caso del arroz y las pastas, y los integrales superan a los refinados en el caso del pan y las galletitas. Las grasas insaturadas se consumen con mayor frecuencia que las saturadas. La mayoría de los productos ultra procesados se consume menos de una vez en la semana por gran parte de la muestra. La mayoría cubre y supera sus necesidades energéticas; pero en el día de competencia no todas cubren las recomendaciones de carbohidratos y líquidos, aunque no así en el caso de las proteínas. El 72% se presenta en condiciones de deshidratación posterior a la competencia.

Conclusiones: En general, los hábitos alimentarios de las jugadoras siguen patrones de consumo saludables. En la mayoría, la ingesta alimentaria en el día de competencia no fue adecuada a las recomendaciones y las estrategias de hidratación no fueron correctas. Por todo lo anterior, resulta importante la presencia del Licenciado en Nutrición realizando tareas principalmente de educación alimentaria.

Palabras claves: hockey sobre césped, hábitos alimentarios, ingesta alimentaria, hidratación, adolescencia.

Field hockey is a team sport. The different positions on the field and the physiological response of each player mean that each player has different energy demands and anthropometric characteristics. Eating habits provide the energy support for training and competition. During adolescence, eating habits may be altered by a marked disorder, a tendency to choose unhealthy foods, and a noticeable decline and abandonment of physical activity.

General objective: To evaluate the dietary habits, dietary intake and hydration before, during and after competition of hockey players between 14 and 18 years' old who belong to a club in the city of Mar del Plata during the year 2022.

Materials and Methods: descriptive, non-experimental, cross-sectional research. Thirty teen hockey players answered an online survey with questions about eating habits, completed a questionnaire on the frequency of eating food classified according to the GAPA and a one-day food record. Anthropometric measurements such as height, pre-competition weight and post-competition weight were taken. The following were evaluated energy intake; carbohydrate intake pre, during and post-competition; protein intake post-competition; fluid intake pre, during and post-competition; and hydration status post-competition.

Results: Most eat 4 main meals every day, 48% do it at home, 96% with the Company of a relative. They often consume dairy products, and the skimmed ones predominate over the whole ones. Beef is chosen more often than chicken, and both exceed the consumption of pork and fish. 60% eat vegetables and fruits every day. In the cereal group, refined grains are more often chosen than whole grains for rice and pasta, and whole grains are more often than refined grains for bread and biscuits. Unsaturated fats are consumed more often than saturated fats. Most ultra-processed products are consumed less than once a week by much of the sample. Most meet and exceed their energy needs; but on competition day not all meet the recommendations for carbohydrates and liquids, although not so in the case of proteins. 72% are in post-competition dehydration conditions.

Conclusions: In general, the eating habits of the players follow healthy eating patterns, coinciding with the messages of the GAPA by food group. In most cases, the dietary intake was not adequate to the recommendations and the hydration strategies were not correct. The presence of the Bachelor of Nutrition is important, carrying out tasks mainly in the area of food education.

Keywords: Field hockey, eating habits, food intake, hydration, adolescence.

Índice

Introducción.....	8
Capítulo 1.....	12
Capítulo 2.....	25
Diseño metodológico.....	38
Análisis de datos.....	41
Conclusiones.....	65
Bibliografía.....	69



INTRODUCCIÓN

Tal como refieren Vicente-Salar et al. (2019)¹, el hockey sobre césped es un deporte en equipo que se juega al aire libre, en el que compiten dos planteles formados por 11 jugadores cada uno, 10 jugadores de campo y 1 arquero. A nivel local, la competencia se realiza 1 vez por semana y los entrenamientos suelen ser de 2 a 3 veces por semana por la tarde-noche con dos estímulos diferentes: uno físico y otro técnico-táctico o específico. En total la duración de cada entrenamiento es de 2 a 3 horas, según la categoría y el club lo establezca. La competencia, debido a la dinámica e intensidad que ha adaptado el deporte por las modificaciones en el reglamento en los últimos años, se divide en cuatro tiempos de 15 minutos cada uno, con dos entretiempos de 2 minutos y uno de 15 minutos (Asociación Amateur de Hockey de Buenos Aires, 2019)².

Los jugadores de cada equipo ocupan diferentes posiciones en el campo, por lo que cada jugador posee demandas de energía y características antropométricas diferentes. (Tumilty, 1993)³. El campo de juego posee unas dimensiones de 91,4 m de largo y 55 m de ancho, lo que conlleva un gran esfuerzo físico por parte de los jugadores debido a las grandes distancias que deben cubrir durante el juego. Como bien señala la Federación Panamericana de Hockey, se trata de un deporte que requiere mayoritariamente de resistencia, fuerza, velocidad y agilidad, con una prestación mixta de sistemas energéticos. Si bien la contribución de cada uno de los mismos es variable, el sistema del fosfágeno ATP-PC y el del glucógeno son las principales fuentes energéticas de esta disciplina. Es necesario contemplar también que el biotipo, la posición y el tipo de juego que presenta cada deportista, entre otros, ya que son factores que inciden notablemente en el requerimiento calórico de cada jugador (Karkare, 2011)⁴.

A su vez, la respuesta fisiológica de cada jugador no permite que se puedan establecer de forma general recomendaciones puntuales en un deporte tan específico. De todos modos, los hábitos alimentarios son los que brindarán el sustento energético para el entrenamiento y la competencia, por lo tanto, debe tratarse de una alimentación con aporte mayoritario de hidratos de carbono, niveles moderados de proteínas y pequeñas cantidades de grasa,

¹ El objetivo del estudio fue analizar y comparar la composición corporal y su relación con patrones dietéticos de los jugadores de hockey hierba masculinos de diferentes selecciones nacionales a partir de una muestra de 51 jugadores adultos de hockey hierba de España (n = 18), Holanda (n = 15) y Alemania (n = 18) con el fin de comprobar diferencias en la composición corporal, así como para correlacionar valores antropométricos con el consumo de alimentos entre los equipos nacionales y sus demarcaciones.

² Las competiciones más importantes organizados por el AHBA son el Torneo Metropolitano masculino y femenino.

³ La investigación afirma que la ingesta de hidratos de carbono antes, durante y después del juego es un factor clave para minimizar el deterioro del rendimiento.

⁴ El objetivo de este estudio fue investigar la relación entre las características antropométricas, la resistencia isotónica, la potencia de las extremidades inferiores, la fuerza aeróbica y la habilidad técnica específica en 60 jugadores de hockey masculinos pertenecientes al seleccionado de India, entre 18 y 23 años.

priorizando siempre la calidad de este macronutriente. De la misma manera, es esencial el monitoreo del aporte vitamínico-mineral y el consumo de líquidos que cada uno de ellos realiza. En específico, la ingesta alimentaria requiere un consumo de calorías suficiente, que permita compensar el gasto de energía del atleta, es considerado el componente principal para optimizar el esfuerzo físico y el rendimiento. Una ingesta calórica inadecuada de forma sostenida puede desencadenar una serie de alteraciones tales como en el sueño, en la recuperación, fluctuaciones hormonales, una alteración de la frecuencia cardíaca en reposo, entre otras. Para la práctica del deporte, algunos estudios relevaron un consumo cercano a las 2500 Kcal /día en el caso de las mujeres, aunque son valores estimativos y requieren de un ajuste en función al estímulo de trabajo. Por esto es importante desestimar los promedios calóricos y que cada deportista pueda asegurar un consumo calórico de cantidad y calidad acorde a la individualidad de su trabajo diario (Budeisky et al, 2020)⁵.

Por otro lado, la hidratación previa y durante los entrenamientos y partidos es uno de los factores que muchos deportistas suelen pasar por alto y, sin embargo, presenta gran evidencia científica sobre su incidencia en el rendimiento. En un evento prolongado, puede ocurrir un agotamiento de sustratos para realizar el esfuerzo en cuestión o entrar en estado de deshidratación (DH), ambas generarán fatiga muscular. Sin embargo, niveles de DH superiores a una pérdida del 2 % del peso corporal comienzan a mostrar una caída en el rendimiento físico y cognitivo (Budeisky et al, 2020)⁶.

Desde la nutrición deportiva, es de público conocimiento que el rendimiento deportivo no depende únicamente de la variable nutricional, sino que es una consecuencia multifactorial compuesta por factores táctico-técnicos, físicos, psicológicos, ambientales y de entrenamiento invisible. En este último se encuentran la alimentación, hidratación y descanso adecuados. Por lo tanto, ante situaciones donde el esfuerzo físico es diario e intenso, ofrecer estrategias nutricionales y de hidratación adecuadas probablemente ayuden a retrasar la fatiga, mejoren los tiempos de recuperación y contribuyan a prevenir lesiones musculares (Nogueira et al, 2021)⁷.

Así y todo, la etapa vital en la que se encuentra la población dificulta, muchas veces, la adecuación de la ingesta a las recomendaciones. La adolescencia es un periodo de la vida de alto riesgo de ganancia rápida de peso acompañado de cambios marcados en la composición

⁵ Este estudio fue publicado por parte del Panel de salud y seguridad de la Federación Panamericana de Hockey (PAHF) con el objetivo de convertirse en una herramienta para los profesionales de la nutrición y la correcta comprensión del deportista.

⁶ Los autores afirman que incorporando líquidos durante el ejercicio se evitan pérdidas en el peso corporal al finalizar las jornadas.

⁷ El objetivo principal de este estudio fue evaluar la frecuencia de uso de los diferentes métodos de recuperación, entrenamiento invisible, que utilizan los corredores populares que participan en pruebas de larga distancia, entre 5 km y 42 km, a partir de un cuestionario administrado a 495 corredores populares españoles.

del cuerpo y en el metabolismo donde se observan modificaciones en la conducta alimentaria, la actividad física y ajustes psicológicos, derivados de la transición de la niñez a la vida adulta. Durante esta etapa se establecen conductas y hábitos que van a persistir en el futuro. (Alberga et al, 2012)⁸.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que la adolescencia es una etapa clave del desarrollo de las personas, acompañada de cambios que hacen que sea un periodo único en el ciclo de vida y un momento importante para sentar las bases de una buena salud en la edad adulta (OMS, 2014)⁹. Una de las principales características es la adquisición de mayor independencia, lo cual se ve reflejado en la alimentación ya que los mismos eligen generalmente alimentos poco saludables, acompañados de hábitos desordenados; y la actividad física disminuye notoriamente en esta etapa del desarrollo (Malina et al, 2004)¹⁰.

Ante lo expuesto surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los hábitos alimentarios, la ingesta alimentaria y la hidratación pre, durante y post competencia de jugadoras de hockey entre 14 y 18 años pertenecientes a un club de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2022?

El objetivo general es:

Evaluar los hábitos alimentarios, la ingesta alimentaria y la hidratación pre, durante y post competencia de jugadoras de hockey entre 14 y 18 años pertenecientes a un club de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2022.

Los objetivos específicos son:

- ✚ Indagar sobre los hábitos alimentarios.
- ✚ Determinar la ingesta alimentaria, considerando ingesta calórica diaria, consumo de hidratos de carbono en los momentos pre, durante y post competencia y proteínas en el momento post competencia.
- ✚ Analizar la ingesta de bebidas antes, durante y luego de la competencia.
- ✚ Examinar el estado de hidratación post competencia.

⁸ Los autores abarcan la adolescencia desde un periodo crítico con un papel en el potencial desarrollo y persistencia de la obesidad, debido a los cambios ocurridos en la composición corporal, el estado físico y la disminución de la sensibilidad a la insulina durante esta etapa.

⁹ El estudio se presentó a los Estados Miembros de la OMS en la 67.^a Asamblea Mundial de la Salud, en 2014, como seguimiento de su resolución WHA64.28, titulada “Los jóvenes y los riesgos sanitarios”.

¹⁰ Estudio realizado en población infanto-juvenil que relaciona principalmente el crecimiento y la maduración con el rendimiento deportivo, utilizando como referencia común la edad cronológica.



CAPÍTULO 1

LA ALIMENTACIÓN EN LA ADOLESCENCIA

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014)¹¹, la adolescencia es un periodo que transcurre entre los 10 y 19 años caracterizado por cambios físicos, psicológicos, biológicos, intelectuales y sociales, que marcan una etapa compleja de la vida en la transición entre la infancia y la adultez. Por otro lado, la Academia Americana de Pediatría (AAP, 2021)¹² hace referencia a esta etapa del ciclo vital como el proceso físico social que comienza entre los 10 y 15 años de edad con la aparición de los caracteres sexuales secundarios y termina alrededor de los 20 años, cuando cesa el crecimiento somático y se completa la maduración psicosocial.

En otras palabras, y compartiendo lo que dice Acosta (1993)¹³, a la adolescencia se la ha intentado definir desde muy diversos saberes, con definiciones que no resultan coherentes entre sí porque se apoyan en criterios y disciplinas muy disímiles. Por lo tanto, puede resultar mucho más enriquecedor y esclarecedor, intentar caracterizar lo que es la adolescencia desde las distintas áreas que pretender definirla de manera unánime.

La adolescencia es una etapa marcada por cambios bruscos y secuenciales que permiten el crecimiento y la maduración física, paralelamente a la evolución social y psíquica del adolescente. Es la segunda etapa del ciclo vital donde el crecimiento es acelerado, luego de los dos primeros años de vida, y el acontecimiento más importante es la pubertad. El rápido crecimiento y desarrollo característico implica una mayor síntesis de tejidos, cambios en la composición corporal y aumento, consecuentemente, de todos los requerimientos nutricionales, en comparación con la niñez. Se pueden diferenciar dos principales cambios somáticos que influyen en el aumento de las necesidades nutricionales. Por un lado la aceleración del crecimiento, debido al brote puberal, tanto en talla como en masa corporal, ya que en las mujeres, el máximo de crecimiento y talla suele ocurrir entre los 10 y 12 años de edad, para luego dar lugar al aumento de los tejidos blandos y la volemia; mientras que en los varones el pico de crecimiento acontece hacia los 14 años de edad y es de mayor magnitud. El aumento de grasa corporal en las niñas es de casi un 120% antes de la menarca; mientras que en los niños es más notorio un aumento de su masa corporal libre de grasa en aproximadamente 35 kg, siendo el doble que en mujeres. El segundo cambio biológico característico ocurre en el crecimiento de ciertas regiones corporales junto con la aparición de

¹¹ El presente estudio realizó un informe dinámico, multimedia y en línea que explica las características especiales que debe tener la atención de los adolescentes, en comparación con los niños y adultos.

¹² El estudio diferencia entre adolescencia temprana, entre los 10 y los 13 años; adolescencia media, entre los 14 y los 17 años; y adolescencia tardía, a partir de los 18 hasta los 21 años o más.

¹³ El autor trata a la adolescencia como una verdadera crisis con repercusiones importantes para la vida del sujeto, que adquiere una significación particular dependiendo de la sociedad y cultura en la que el sujeto este inmerso.

los caracteres sexuales secundarios, lo cual contribuye a aumentar al dimorfismo sexual. (Muñoz Hornillos et al, 2014)¹⁴.

Se pueden distinguir tres etapas cronológicas dentro de la adolescencia: temprana, media y tardía, que guardan estrecha relación con los estadios de Tanner para la evolución de los caracteres sexuales secundarios. La adolescencia temprana, comienza en la mujer entre los 10 y 13 años y dura entre 6 meses y 1 año. Se corresponde con los estadios 1 y 2 de Tanner. En ambos sexos, se observa un aumento marcado del apetito, mayor ingesta y mayores concentraciones séricas de nutrientes como aminoácidos, glucosa y secreción de insulina. Esto justificaría que los niños y niñas con desarrollo puberal precoz presenten mayor riesgo de sobrepeso. Por su parte, la adolescencia media, se inicia en las mujeres entre los 12 y 14 años y se prolonga entre 6 meses y 3 años. Se corresponde con el estadio 3 y 4 de Tanner. Ocurre el máximo crecimiento y aumento de peso, alcanzando en las mujeres hasta 8 cm./año, y el desarrollo más marcado de los caracteres secundarios. El hecho más relevante es la menarca en la mujer, apareciendo en la mayoría de los casos a los 12,5 años, y se encuentra directamente relacionada con el pico de crecimiento y su posterior desaceleración. Es importante mencionar que en las adolescentes muy delgadas y especialmente las atletas se presenta de forma más tardía. Es en esta etapa donde se hace notar la diferencia en la composición corporal entre ambos sexos, determinada por el contenido de masa magra y masa grasa diferencial. Y, por último, la adolescencia tardía, se extiende en mujeres desde los 13 a los 17 años aproximadamente. El cuerpo adquiere las proporciones del adulto y la talla se modifica poco después de la etapa anterior, aproximadamente 1,2 cm. después de la menarca, aunque el crecimiento de la masa muscular y esquelética puede continuar en la adultez (Ramos y Ferraro, 2008)¹⁵.

A nivel cognoscitivo, el adolescente atraviesa un proceso de maduración funcional del Sistema Nervioso Central. Esto influye en su modo de verse y aceptarse, en sus relaciones, en sus comportamientos, preferencias y, por lo tanto, en sus hábitos alimentarios. Los cambios psicológicos suelen modificar patrones dietéticos y de actividad física (Cortés, 2019)¹⁶.

A nivel social, la familia pierde progresivamente influencia sobre la vida del adolescente, siendo desplazada por el grupo de amigos, las modas, los medios de comunicación, redes sociales, etc. Esto cobra importancia en la conducta alimentaria, ya que determinados factores

¹⁴ El autor afirma que en la adolescencia los requerimientos nutricionales dependen del sexo, el ritmo de crecimiento y la maduración, junto con el grado de actividad física.

¹⁵ Los cambios fisiológicos en la adolescencia media refuerzan la necesidad de ser más cuidadosos en el aporte de energía en las mujeres adolescentes, ya que generalmente la actividad física decrece y el balance de energía positivo lleva fácilmente al sobrepeso.

¹⁶ A partir de esta investigación, el autor concluye en que el ejercicio físico modularía los efectos de hormonas principalmente esteroidales y otros compuestos en el cerebro adolescente, lo cual afecta su proceso de aprendizaje.

de riesgo durante la niñez y la adolescencia aumentan la probabilidad de desarrollar ciertas enfermedades en la adultez (Gómez Ferreira y Marín Quintero, 2017)¹⁷.

Es por esto, que se dice que, la adolescencia es un periodo de vida especialmente vulnerable desde todos los ámbitos, pero en lo que compete a la nutrición debe prestarse especial atención, dado que se trata de una etapa donde se define la identidad de cada persona, que se plasmará en su vida adulta, lo cual implica cierta vulnerabilidad, pero también nuevas oportunidades. La primera, debido a que la adolescencia tiende a la aparición de conductas de riesgo por si solas o que estas concurren acompañadas de consecuencias para la salud, económicas y sociales. Y la segunda, ya que es el tiempo en que es posible contribuir a su desarrollo, ayudarlo a enfrentar los riesgos y peligros, así como prepararlos para que sean capaces de desarrollar sus potencialidades. (Borrás Santisteban, 2014)¹⁸.

Es correcto afirmar que en la adolescencia se terminan de formar los hábitos alimentarios que marcarán las preferencias y aversiones alimentarias en la edad adulta, así como la influencia de los mismos como promotores de salud o riesgo de enfermedad en el resto de su vida. La conducta alimentaria en esta edad puede verse influida por una variedad de factores tales como: el aumento de los requerimientos nutricionales que lleva a un aumento en el apetito; los cambios en el esquema corporal junto con la aparición de los caracteres sexuales secundarios; la presión social por lograr alcanzar cuerpos ideales; la modificación de la actividad física espontánea, en comparación con la niñez; mayor libertad e independencia en las elecciones alimentarias al estar fuera del hogar o solos; el fácil acceso a los alimentos menos saludables en entornos cotidianos; las dietas de moda. En concordancia con ello, existen tres problemáticas diferentes muy comunes que pueden hacerse presentes en los adolescentes, éstas son: la ingesta habitual de mala calidad nutricional, el salteo de comidas y la presencia de dietas incompletas. La ingesta frecuente de comidas de mala calidad nutricional, por un lado, es habitual en los adolescentes ya que suelen comer lo que les gusta, y no siempre coincide ni tienen en cuenta la calidad nutricional de los alimentos a ingerir. La mayor independencia y el número de comidas fuera del hogar se relacionan con el consumo excesivo de productos ultra procesados y el desplazamiento de alimentos más saludables. Estos alimentos suelen ser elevados en cuanto a su valor calórico y proteínas de alto valor biológico; así como en grasas saturadas, sodio y azúcares; mientras que, reducidos en hierro, calcio y algunas vitaminas. Esto resulta un inconveniente ya que se ven reemplazadas las comidas caseras de mayor calidad nutricional que suelen prepararse

¹⁷ Dicho estudio busca analizar el impacto que generan las redes sociales en la conducta del adolescente y en sus relaciones interpersonales, teniendo en cuenta las diferentes redes existentes en la actualidad.

¹⁸ El autor refiere a la importancia de los entornos donde viven los adolescentes a la hora de realizar las intervenciones, tales como: la familia, los grupos de pares, la escuela, el trabajo y las actividades de ocio.

en el hogar. Por otra parte, el salteo de comidas se considera como otra cuestión importante, siendo lo más repetido entre adolescentes la omisión del desayuno, lo cual trae problemas en la ingesta de calcio y en el prolongamiento del ayuno nocturno que se refleja en una disminución del rendimiento, tanto estudiantil como deportivo. Otras causas del salteo de comidas pueden ser los horarios escolares que dificultan un esquema de comidas ordenado o los intentos por restringir la ingesta alimentaria, influenciados por, muchas veces, la distorsión de la imagen corporal característica de esta etapa debido a los cambios biológicos y físicos anteriormente nombrados junto con las influencias sociales propias del fortalecimiento de la relación entre pares. Y, por último, las dietas incompletas se caracterizan por sus patrones alimentarios muy selectivos que pueden afectar el estado nutricional, el crecimiento y el desarrollo en estas edades. Suelen ser muy comunes los distintos tipos de dietas vegetarianas, las dietas para aumentar la masa muscular y las dietas de moda que prometen cambios rápidos influenciadas por personas con cuerpos hegemónicamente ideales y prácticamente imposibles de alcanzar (Diez y Setton, 2014)¹⁹.

Las recomendaciones nutricionales generales para la adolescencia se basarán en necesidades energéticas superiores a la de cualquier grupo etario, estando muy relacionadas con la actividad física. Por otro lado, el crecimiento y el aumento de masa magra específicamente, precisan una ingesta importante de proteínas, existiendo diferencias según el sexo, aunque para ambos se recomiendan un 50% de proteínas provenientes de origen animal. Otros nutrientes que cobran importancia en esta etapa son minerales como el calcio y el hierro, ya que se suelen presentar inconvenientes para alcanzar los valores asignados por las Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR). Esto se debe a la baja absorción del calcio no lácteo que predomina en estas edades y la excesiva ingesta de proteínas, junto con la disminución de la ingesta de alimentos ricos en vitamina C, tales como las frutas y verduras, que perjudican la absorción del hierro no hemínico. Además, los requerimientos de este último mineral aumentan notablemente en ambos sexos, pero en el caso de las mujeres aún más luego de la menarquía. Por último, la vitamina D cobra especial importancia por su participación en la absorción del calcio y en la maduración ósea (Muñoz Hornillos et al., 2014)²⁰.

Se puede decir que, más allá del foco en los nutrientes críticos planteados recientemente, las recomendaciones nutricionales para los adolescentes coinciden en gran medida con lo que recomiendan las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA),

¹⁹ En el estudio se remarca que en la conducta alimentaria del adolescente existe un aumento en el consumo de comidas rápidas, snacks, golosinas, bebidas, azucaradas y galletitas dulces.

²⁰ Según los autores, el notable crecimiento y maduración del tejido óseo y de otros tejidos metabólicamente activos que ocurre en la adolescencia hacen que el calcio y el hierro cobren importancia desde el punto de vista nutricional.

cuyo propósito es contribuir a un cambio de hábitos alimentarios que conlleve a mejorar el estado de salud y la calidad de vida de la población. Éstas, funcionan como un instrumento que traduce las metas nutricionales establecidas para la población en mensajes prácticos para usuarios y destinatarios, redactados de manera sencilla y comprensible. Proporciona herramientas que pueden enlazar las costumbres locales con estilos de vida saludables, previniendo, asimismo, problemas de salud relacionados con la nutrición, desde un enfoque basado en alimentos y no en nutrientes de manera aislada, facilitando su comprensión y puesta en práctica (Ministerio de Salud de la Nación, 2020)²¹.

En este marco, la situación epidemiológica en Argentina puede no coincidir con las recomendaciones; y esto se ve reflejado tanto en la población infanto-juvenil como en la adultez. Según las GAPA, el consumo recomendado de frutas y verduras es de cinco porciones diarias, lo que se grafica en medio plato de verduras en almuerzo y cena y dos a tres frutas por día (Ministerio de Salud de la Nación, 2020)²². Sin embargo, según la segunda edición de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud realizada en 2019 (ENNyS 2) sólo el 21% de adolescentes entre 13 y 17 años refirió un consumo de frutas frescas acorde a la recomendación, siendo menor que el porcentaje del grupo entre 2 y 12 años con un 36,3% y al de 18 años y más con un 33%. Por su parte, el consumo de verduras al menos una vez al día sólo fue alcanzado por un 32,4% de los adolescentes entre 13 y 17 años, cifras menores a la población adulta que alcanzó un 40% (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2019)²³. En concordancia con esto, la más reciente Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE) publicada en 2018 obtuvo que el consumo de frutas en los estudiantes de 13 a 17 años de edad fue de dos o más porciones por día en el 21% de los casos, evidenciándose mayor consumo en el grupo de 13 a 15 años respecto al de 16 a 17 años. En cuanto al consumo de verduras, sólo el 10,5% de los adolescentes entre 13 y 17 años manifestó consumir tres o más porciones diarias, sin diferencias dentro del grupo (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2018)²⁴.

Cabe destacar que un reciente estudio argentino realizado en adolescentes y adultos refirió una mayor inadecuación de vitaminas A y D en los hombres en relación con las mujeres,

²¹ Última edición de las GAPA destinada a la promoción de la salud, prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles en aumento y trabajo de la malnutrición.

²² Las GAPA trabajan con una población objetivo que incluye a todas las personas que habitan el suelo argentino, mayores a 2 años de edad.

²³ En la ENNyS 2 se proporciona información sobre aspectos relacionados con la nutrición a través de la evaluación de dimensiones como la frecuencia de consumo de diferentes grupos de alimentos, los hábitos alimentarios de la población argentina, la ingesta de alimentos y nutrientes a través de un recordatorio de 24 hs (R24H), y la lactancia materna.

²⁴ En la EMSE se indagó sobre conductas relacionadas con el comportamiento alimentario, el consumo de alcohol y otras drogas, la violencia y daños no intencionados, la seguridad vial, la salud mental, el consumo de tabaco, la actividad física, los comportamientos sexuales y los factores de protección en población estudiantil de 13 a 17 años.

lo cual puede deberse a un menor consumo de frutas y verduras tanto en cantidad como en variedad en el sexo masculino (Cavagnari, et al., 2021)²⁵.

El escaso consumo de frutas y verduras desde la adolescencia, en cantidades muy por debajo de las recomendaciones, es un hábito que parece instalarse con cifras aún más alarmantes a medida que los individuos se acercan a la edad adulta, lo cual se evidencia en los estudios anteriormente nombrados. Sumado a esto, la EMSE obtuvo que sólo el 16,5% de los estudiantes entre 13 y 17 años son físicamente activos, siendo especialmente más preocupante el menor porcentaje aún en mujeres que en varones; mientras que, para el mismo grupo, el porcentaje de sedentarismo alcanza el 55,3%, medido en un tiempo de al menos tres horas al día sentados fuera del horario escolar, también más elevado, consecuentemente, en población femenina que masculina. En contrapartida, puede resultar alentador que cada vez un mayor porcentaje de estudiantes refieren que asisten al menos tres veces a clases de educación física en la semana en sus escuelas, aunque solo alcance a un 37,5% de los jóvenes (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2018)²⁶.

Es por esto que, entre otras causas, los números no alcanzan para detener el avance de la epidemia de sobrepeso y obesidad creciente desde la niñez y adolescencia hacia la adultez, con cifras cada vez más llamativas. Según la misma encuesta, el porcentaje de exceso de peso en estudiantes de 13 a 17 años es de un 37,7%, habiendo un 30,3% de sobrepeso y un 7,4% de obesidad, predominando en varones por sobre las mujeres. (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2018)²⁷. En consecuencia, el sobrepeso y la obesidad representan una problemática de gran relevancia en la adolescencia hoy en día, mostrando una curva ascendente preocupante en edades que cuentan con la ventaja de llevar un crecimiento más acelerado. Estas patologías afectan tanto la salud como el nivel educativo y la calidad de vida de los estudiantes, además de que, los niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad tienen mayores probabilidades de seguir siendo personas obesas en la edad adulta y de presentar otros factores de riesgo de sufrir enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) como las cardiovasculares, la diabetes o distintos tipos de cáncer. (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2019)²⁸.

²⁵ Los resultados de este estudio demostraron una inadecuación en la ingesta de vitamina D para toda la muestra, representada por 1266 individuos de población urbana entre 15 y 65 años de edad. A su vez, todos los grupos etarios presentaron alta inadecuación de calcio y vitaminas C, A y D; mientras que adolescentes, junto con otros grupos etarios, presentaron mayor riesgo de inadecuación de calcio.

²⁶ Esta encuesta amplió el rango de edad respecto a su edición anterior, abarcando ahora una población hasta los 17 años

²⁷ La encuesta diferencia tanto en grupos de intervalos por edades, como por sexo, para mayor especificidad.

²⁸ Las ENT se refieren a un grupo de enfermedades que no son causadas principalmente por una infección aguda y dan como resultado consecuencias para la salud en el largo plazo, con frecuencia creando una necesidad de tratamiento y cuidados de forma duradera. Dentro de ellas se incluyen cánceres, enfermedades cardiovasculares diabetes, enfermedades pulmonares crónicas, así como pueden incluirse lesiones crónicas y trastornos de la salud mental. Muchas pueden prevenirse mediante

Asimismo, otra causa de la actual epidemia de sobrepeso y obesidad que ha crecido en importancia y hoy en día se encuentra entre una de las mayores problemáticas en la niñez y adolescencia es la reducción en el consumo de alimentos frescos ricos en nutrientes tales como las frutas y hortalizas, cereales integrales, legumbres, lácteos, carnes magras y aceites vegetales. Esto de lugar al aumento en el consumo de otro tipo de productos denominados ultra procesados, que desplazan a los anteriores en la dieta de los argentinos promedio y cumplen un rol principal en esta epidemia, donde actualmente se encuentran la mayoría de los países del mundo y, claramente, Argentina no es la excepción (Talens Oliag, 2021)²⁹.

El concepto de alimentos ultra procesados nace del sistema de clasificación NOVA, surgido en Brasil, el cual clasifica a los alimentos según su grado de procesamiento y ha sido utilizado en gran cantidad de estudios para analizar y documentar el efecto del consumo de estos productos sobre varias enfermedades o factores de riesgo de las mismas, así como en la salud o mortalidad. Se ha evidenciado que existe una relación directa entre el consumo de productos ultra procesados y un aumento en la incidencia de enfermedades cardiovasculares, obesidad, cáncer y un mayor riesgo de mortalidad en general. Originalmente, dicha clasificación divide a los alimentos en cuatro grandes grupos: alimentos frescos o mínimamente procesados; ingredientes culinarios procesados; alimentos procesados; y alimentos ultra procesados. Estos últimos son definidos, entonces, como formulaciones de varios ingredientes, generalmente producidos mediante distintas técnicas industriales que, además de sal, azúcar, aceites y grasas, incluyen sustancias alimenticias no utilizadas en preparaciones culinarias, en particular, saborizantes, colorantes, edulcorantes, emulsionantes y otros aditivos alimentarios utilizados para imitar características sensoriales de alimentos no procesados o mínimamente procesados y sus preparaciones culinarias o para disfrazar cualidades indeseables del producto final (Talens Oliag, 2021)³⁰.

En las GAPA, este tipo de alimentos se encuentran en la categoría de alimentos de consumo opcional, ya que tienen un alto nivel de procesamiento industrial, contribuyen significativamente en las calorías que consume en exceso la población argentina y no contienen un aporte nutricional considerable, brindando en gran medida grasas y azúcares. Los alimentos contenidos en este grupo son de gran aceptación por la sociedad en general y están totalmente incorporados dentro de las elecciones alimentarias de las personas, por lo que se les da la categoría de opcional en caso de que, si los ciudadanos desean incluirlos,

la reducción de factores de riesgo comunes como el consumo de tabaco, alcohol, la inactividad física y la alimentación.

²⁹ Entre los alimentos ultra procesados, la autora diferencia perfiles nutricionales variados, aunque con características generales en común.

³⁰ La autora propone adaptar y unificar los diseños metodológicos, ya que los estudios epidemiológicos describen los alimentos seleccionados en grupos de alimentos, lo que puede dar lugar a que se estén comparando alimentos con grandes diferencias en cuanto a perfil nutricional.

tengan lineamientos claros acerca del mejor camino para elegirlos. A diferencia de la clasificación NOVA original, las GAPA clasifican los grupos de alimentos según su tipo de procesamiento en tres grupos. En primer lugar, se encuentran los alimentos o procesados o mínimamente procesados, donde se incluyen frutas, verduras, hongos, raíces y tubérculos frescos, granos enteros, legumbres, frutos secos y semillas, carne, pollo, pescado, yogur natural, huevos, té, café, infusiones de hierbas, agua corriente y agua embotellada. En segundo lugar, están los ingredientes culinarios, procesados o para la industria alimentaria tales como: aceites vegetales, manteca, leche, crema, azúcar y endulzantes en general; sal; almidones, harinas, pastas y fideos. Y por último, se ubican los productos alimentarios ultra procesados, entre los que se encuentran: panes, galletas, tortas y tartas; helados; mermeladas; conservas de fruta; chocolates, caramelos, barras de cereal, cereales de desayuno con azúcar añadida; salsas; productos de copetín; quesos, bebidas azucaradas; platos pre-preparados; carnes procesadas; sopas enlatadas o deshidratadas; carnes y pescados salados, encurtidos, ahumados o curados; verduras envasadas o enlatadas; conservas de pescado en aceite; margarina; fórmulas infantiles, leche para niños pequeños, comidas listas para bebés (Ministerio de Salud de la Nación, 2020)³¹.

Según la EMSE 2018 y en consonancia con otras encuestas nacionales como la EENyS 2 y la 4ta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR), el consumo de alimentos ultra procesados presenta un aumento mientras que el de alimentos frescos se encuentra en declive, demostrando un empeoramiento en los patrones alimentarios de la población argentina en general. En población adolescente, la EMSE 2018 manifestó un aumento en el consumo en locales de comida rápida, siendo más frecuente en jóvenes de 13 a 15 años respecto a los de 16 a 17 años, mientras que un tercio de los adolescentes, independientemente del grupo etario, manifestó consumir a diario bebidas azucaradas (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2018)³².

Esta problemática lleva tiempo tratándose por parte de los gobiernos, aunque aún no se ven resultados en la población en general. En el año 2002 la OMS publicó una recomendación que continúa vigente donde refiere que el consumo de azúcares debe representar menos del 10% de la ingesta calórica total diaria. Y posteriormente, en marzo de 2014, la OMS repite la misma recomendación y además indica que si la ingesta calórica diaria se reduce a menos del 5% se obtendrán beneficios adicionales. Este 5% estaría representado en unos 26 gramos

³¹ En las Guías, los alimentos de consumo opcional no tienen una recomendación única, sino que tienen valores máximos para orientar al consumidor en la selección y consumo de los mismos, primando siempre aquellos con mayor contenido y mejor calidad de nutrientes, favorables a su salud, crecimiento y desarrollo en el caso de los niños y niñas.

³² En dicha encuesta se observó un aumento en el grupo de 13-15 años del consumo de alimentos en cadenas de comida rápida respecto de la edición anterior, aumentando de 6,8% en la EMSE 2012 a 10,7% en la EMSE 2018. Además, el 33,2% de los estudiantes de 13 a 17 años había consumido bebidas azucaradas 1 o más veces al día en la última semana.

de azúcar al día, lo que equivale a 6 cucharadas tipo café. Sin embargo, tan solo el grupo de bebidas azucaradas e infusiones hacen imposible el cumplimiento de las recomendaciones, ya que un 14% de la ingesta calórica total, en Argentina, proviene de este grupo de alimentos (OMS, 2014)³³.

La actual situación epidemiológica en el país y puntualmente en población escolar, obliga al gobierno a plantear y poner en práctica políticas públicas y regulaciones en la venta y patrocinio de alimentos, en este caso, en entornos escolares. Es por esto, que la última Guía de Entornos Escolares Saludables plantea una serie de medidas para elaborar, implementar y evaluar políticas para mejorar los entornos escolares, reducir el predominio de entornos obesogénicos y cumplir el objetivo más urgente, que es prevenir la obesidad y el sobrepeso en niñas, niños y adolescentes (NNyA). Debido a la cantidad de horas que permanecen en las escuelas, los entornos educativos se han transformado en un ámbito propicio para promover la adopción de estilos de vida saludables, especialmente en edades tan tempranas donde las conductas y preferencias alimentarias formadas pueden llegar a persistir a lo largo de la vida (Ministerio de Salud de la Nación y Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, 2019)³⁴.

Por otro lado, las GAPA recomiendan un consumo de tres porciones de lácteos preferentemente descremados al día. Este grupo de alimentos comprende la leche, el yogur y los quesos, los cuales constituyen una buena fuente de energía con un aporte de macro y micro nutrientes balanceado, proteínas de alto valor biológico (AVB), riboflavina y son considerados la principal fuente de calcio de la alimentación argentina. Al ser este último un nutriente crítico en la adolescencia, es importante tener en cuenta que su recomendación, según las tablas de Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR) para estas edades, es de 1300 mg/día y son hoy en día, establecidas por consenso, las más actualizadas (Ministerio de Salud de la Nación, 2020)³⁵.

Sin embargo, según la ENNyS 2, sólo 4 de cada 10 adolescentes y adultos refirieron haber consumido leche, yogur y/o queso al menos una vez al día (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2019). Esto resulta un problema de gran magnitud, ya que se ha demostrado que existe una relación causal entre la ingesta de calcio y la salud ósea, siendo la preadolescencia y la adolescencia el periodo de vida donde ocurre el 40% de la formación ósea y aumenta la eficiencia en su absorción. A ingestas superiores a la recomendación, el

³³ Nueva recomendación publicada en una consulta pública acerca de un proyecto de directrices sobre la ingesta de azúcares.

³⁴ La Guía de Entornos Escolares Saludables ha sido elaborada por el Programa Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de Obesidad y el Programa Nacional de Lucha contra el Sedentarismo, ambos dependientes de la Dirección Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades Crónicas No transmisibles.

³⁵ Recomendaciones elaboradas por el Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Science (NAS/USA).

calcio adicional no es utilizado y es excretado; pero a ingestas inferiores, puede no alcanzarse el pico de masa ósea. Sin embargo, el requerimiento exacto para cada persona dependerá de, entre otros factores, otros nutrientes presentes en su dieta, la genética y el nivel de actividad física (Diez y Setton, 2014)³⁶.

A su vez, el grupo de los lácteos constituye la principal fuente dietética de vitamina D, siendo que la misma solo se puede obtener en un 30% desde la alimentación, ya que el resto será aportado mediante la síntesis en la piel por exposición a la luz solar. Solo algunos alimentos contienen vitamina D3 naturalmente, tales como las grasas lácteas, huevo, hígado y pescados grasos (Ministerio de Salud de la Nación, 2020)³⁷.

En cuanto al grupo de las carnes y huevos, las GAPA recomiendan una frecuencia semanal por tipo de carnes, en la que el pescado se ubica en dos o más veces por semana, otras carnes blancas dos veces por semana y las carnes rojas hasta tres veces por semana, teniendo en cuenta que la porción de la mismas se ve representada por la palma de la mano. Se recomienda el consumo de un huevo por día, especialmente si no se consume la cantidad necesaria de carne. Siendo el hierro un mineral que aumenta sus requerimientos notablemente en la adolescencia, es que el consumo de alimentos pertenecientes a este grupo cobra gran importancia, dado que el hierro hemínico proviene fundamentalmente de la hemoglobina y la mioglobina de la carne, las aves y el pescado. En la adolescencia, debido al aceleramiento en el crecimiento y la aparición de las primeras menstruaciones en las mujeres, pueden aparecer déficits de este micronutriente también. Esta deficiencia se puede prevenir aumentando las fuentes de hierro hemínico tanto como las de hierro no hemínico, aunque para estas últimas se deberá prestar atención a la reducción de inhibidores de su absorción en la dieta y al aumento de facilitadores de la misma; a su vez, se puede aumentar el consumo de alimentos fortificados y enriquecidos con hierro, que se encuentran disponibles en el país (Ministerio de Salud de la Nación, 2020)³⁸.

Sobre estas recomendaciones, la ENNyS 2, obtuvo que 5 de cada 10 individuos refirieron haber consumido carne roja, carne de ave y/o huevos al menos una vez al día, cumpliendo con lo recomendado. El consumo de pescado fresco y/o enlatado es menor en adolescentes que cumplen con su consumo semanal en un 16,5% de los casos, respecto de los otros grupos etarios que lo superan alcanzando un 25% (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2019)³⁹.

³⁶ La mayoría de los adolescentes no ingieren la cantidad diaria de calcio recomendada por la disminución general del consumo de lácteos a esta edad.

³⁷ Las GAPA establecen la exposición al sol como la fuente principal y más asequible a la vitamina D.

³⁸ Durante la adolescencia, las necesidades de proteínas como las de energía, se correlacionan mejor con el patrón de crecimiento que con la edad cronológica. Las mismas deben ser de valor biológico alto.

³⁹ La principal causa de anemia en Argentina es la insuficiente ingesta de hierro, y esto ocurre a pesar del elevado consumo de carnes (50 kg/hab/año).

Por otro lado, las GAPA, en su mensaje número nueve, recomiendan consumir aceite crudo como condimento, hasta dos cucharadas al día, y utilizar de forma alternada aceites puros de girasol, maíz, soja, girasol alto oleico, oliva y canola, entre otros. Además, sugieren un consumo de frutos secos y semillas a diario por su aporte de ácidos grasos esenciales. A su vez, se debería reducir el consumo de grasas saturadas presentes en las carnes, quitándole la grasa visible; el de lácteos enteros, reemplazándolos por sus versiones descremadas; y el de productos ultraprocesados, ricos en grasas saturadas y grasas trans (Ministerio de Salud de la Nación, 2020). En cuanto al consumo de frutos secos, un estudio chileno en población argentina, obtuvo que el 43,9% de la población adolescente encuestada refirió consumirlos al menos una vez a la semana sin el agregado de sal, y un 37,8% manifestó consumir semillas bajo la misma condición, mientras que el resto nunca los consume (Fortino, et al. 2020)⁴⁰.

En cuanto al grupo de los cereales, legumbres, papa, batata, choclo y mandioca, se recomienda su consumo preferentemente en su versión integral y aumentar la frecuencia semanal en la ingesta de legumbres, tales como las arvejas, lentejas, soja, porotos y garbanzos. (Ministerio de Salud de la Nación, 2020)⁴¹. Dado que los objetivos de la OMS aconsejan que los hidratos de carbono representen más del 50% del aporte calórico total diario en la dieta de niños y de adolescentes en general, es cuestionable que esto se cumpla en Argentina, ya que el consumo semanal de pastas y arroz es, en promedio, menor a 4 veces por semana en la mitad de la población entre 2 y 17 años (Indart Rougier y Tuñón, 2015)⁴².

Por último, las GAPA recomiendan optar por beber agua potable para mantenerse hidratado, bebiendo al menos dos litros de líquidos al día, los cuales se grafican en ocho vasos de agua (Ministerio de Salud de la Nación, 2020)⁴³. Sin embargo, según los datos manifestados por la EMSE 2018, en la ingesta total de líquidos de los adolescentes lo que predomina son las bebidas azucaradas (Ministerio de Salud y Desarrollo Social, 2018)⁴⁴. A su vez, según un estudio realizado en una escuela de la ciudad de Santo Tomé, Santa Fe, las bebidas que consumen los adolescentes aportan más del doble de la recomendación de la

⁴⁰ El objetivo del presente estudio fue valorar en qué medida estudiantes de tres carreras universitarias diferentes cumplen con las recomendaciones de las Guías Alimentarias para la Población Argentina de 2016. Se encuestaron 164 alumnos de Bioquímica, Licenciatura en Nutrición y Licenciatura en Biotecnología de la Universidad Nacional del Litoral. Se obtuvo que los estudiantes de Lic. en Nutrición se acercaron más a las recomendaciones.

⁴¹ Se obtuvo que el consumo promedio de legumbres en Argentina alcanza apenas 800 gr por habitante por año, siendo las lentejas las que acumulan el 60% de ese valor.

⁴² El presente estudio abarca los factores asociados a una alimentación inadecuada desde una perspectiva social, cultural y económica; por lo tanto, concluye en el requerimiento de abordajes integrales y multidisciplinarios.

⁴³ Este documento brinda recomendaciones sencillas y en términos de medidas caseras para trabajar hábitos saludables en toda la familia.

⁴⁴ El estudio afirma que controlar el consumo de bebidas azucaradas en niños y adolescentes contribuye a prevenir enfermedades crónicas no transmisibles en el futuro.

OMS para azúcares simples. En este mismo estudio se obtuvo que el 32% de la ingesta de líquidos proviene de agua pura, mientras que el 63% del líquido total diario que incorporan los adolescentes fueron las bebidas endulzadas con endulzantes nutritivos (Cúneo y Schaab, 2013)⁴⁵.

⁴⁵ El presente estudio fue descriptivo y transversal con estudiantes de una escuela secundaria. Los participantes respondieron un cuestionario acerca de frecuencias, cantidades de consumo y preferencias de bebidas. Participaron 450 alumnos, 293 mujeres y 157 varones.



CAPÍTULO 2

LA NUTRICIÓN EN EL HOCKEY ADOLESCENTE FEMENINO

El hockey sobre césped es un deporte mundialmente conocido donde hombres y mujeres lo practican tanto a nivel amateur como profesional. Se encuentra dentro de los deportes de alta intensidad intermitente a partir del juego en equipo. Como tal, los deportes de esta categoría se caracterizan por periodos de juego de intensidad elevada intercalados con actividades de baja intensidad como permanecer de pie, caminar o trotar (Burke, 2010)⁴⁶. De esta forma, se requiere una prestación mixta de los tres sistemas energéticos: ATP-PC, glucogénico y oxidativo; aunque los primeros dos funcionan como la principal fuente energética en esta disciplina que requiere mayoritariamente de resistencia, fuerza, velocidad y agilidad (Budeisky et al, 2020)⁴⁷.

El rendimiento deportivo, específicamente en hockey sobre césped, depende de múltiples variables, tales como: técnico-tácticas, físicas, psicológicas, ambientales y entrenamiento invisible. Dentro de esta última se pueden encontrar en orden prioritario a la alimentación, la hidratación, el descanso y la suplementación deportiva (Alonso y Taramasco, 2021)⁴⁸. Entonces, es correcto afirmar que la alimentación del deportista influye en aspectos del rendimiento deportivo y que las características funcionales de cada deporte se definen por el contenido del entrenamiento y la dieta (Lizarraga et al, 2010)⁴⁹.

Antes de comenzar a ahondar en los requerimientos energéticos y nutricionales en el hockey sobre césped amateur juvenil, es importante tener en cuenta una serie de factores que influyen en la alimentación del deportista. En primer lugar, los hábitos alimentarios establecidos durante la infancia influyen en la educación alimentaria de todas las personas para conseguir una dieta variada y, posteriormente, continuar con el aprendizaje de las raciones y proporciones adecuadas. Sin embargo, en los adolescentes suele haber gran número de alimentos sin probar y excluidos que pueden ser fuentes indispensables de nutrientes para los deportistas de manera tal que se transforman en hábitos alimentarios negativos, difíciles de modificar una vez establecidos, siendo la mejora en el rendimiento deportivo una de las pocas maneras de moldearlos. Por otro lado, los conocimientos sobre nutrición que tenga el deportista van a transformar sus hábitos alimentarios tanto de manera positiva, principalmente a partir del trabajo realizado junto con un profesional de la nutrición;

⁴⁶ La autora se formó como dietista deportiva en la Universidad Deakin de Melbourne. Fue directora de nutrición deportiva en el Instituto Australiano del Deporte (AIS) a lo largo de su existencia desde 1990 hasta 2018 y en 2018 fue nombrada Jefa de Estrategia de Nutrición de AIS.

⁴⁷ Tanto el sistema glucolítico como el ATP-PC predominan durante los primeros minutos de ejercicio de intensidad elevada pero no pueden, por si solos, satisfacer todas las necesidades de energía. Para que no se limite la capacidad de hacer ejercicio a unos pocos minutos se necesita del sistema oxidativo.

⁴⁸ El entrenamiento invisible, entendido como la asunción de unas medidas básicas de higiene en favor del rendimiento deportivo, es, junto con el entrenamiento mental y el físico, determinante del resultado deportivo.

⁴⁹ La nutrición del deportista influye de forma decisiva en algunos aspectos clave de la "pirámide del rendimiento". Las características morfofuncionales que corresponden a los diferentes deportes van a definirse principalmente por el contenido del entrenamiento y la dieta.

o negativamente a partir de la figura de un deportista líder, publicidad y marketing de alimentos, consejos de entrenadores y padres, en el caso de los adolescentes, que a pesar de ser sabido que pueden no disponer de un conocimiento nutricional avanzado y llevar a creencias erróneas sobre la alimentación, tienen un gran peso entre las fuentes de información, no solo nutricional, para ellos (Overdorf, 2005)⁵⁰.

En consonancia, si se ayuda a suplir las influencias negativas se estarán evitando errores comunes en el entrenamiento, tanto visible como invisible, del deportista como: pensar que realizar una mega dosis brinda más nutrientes, produciendo un beneficio mayor; creer que el aumento del aporte proteico produce, por sí solo, aumento de la masa muscular; pensar que es posible la pérdida de peso únicamente con el ejercicio; no hidratarse en entrenamientos y competiciones; pensar que el sustrato utilizado en la competición va a depender exclusivamente de la última comida; no respetar el reposo post prandial adecuado; suprimir o introducir alimentos o suplementos nuevos antes de la competición (Maughan, 2011)⁵¹.

Como se mencionó anteriormente, los sistemas energéticos que se ponen en funcionamiento en la competencia y entrenamientos de hockey sobre césped requieren de un consumo de calorías suficiente que permita compensar ese gasto de energía, lo cual es considerado primordial para optimizar el esfuerzo físico y el rendimiento. Los requerimientos energéticos estimados por varios estudios lo hacen en relación a la masa libre de grasa y, por lo tanto, suponen que valores encima de 45 kcal/kg de masa libre de grasa en mujeres para garantizar las funciones fisiológicas óptimas en dicha población. Mientras que una disponibilidad energética menor a 30 kcal/kg de masa libre de grasa es la base, en mujeres, del Síndrome de la “Triada de la Atletista Femenina” (Budeisky et al, 2020)⁵². Este trastorno es de origen multifactorial, y entre sus causas se encuentran la baja disponibilidad de energía, alteraciones del ciclo menstrual y disminución de la densidad mineral ósea. La interrelación entre sus factores causales puede resultar en manifestaciones clínicas, que incluyen trastornos de la conducta alimentaria, amenorrea y osteoporosis, aunque no siempre se presentan como tales y tampoco de forma simultánea (Márquez y Molinero, 2013)⁵³.

Sin embargo, en las Recomendaciones Dietéticas Permitidas (RDA), para niñas y adolescentes de sexo femenino, se pueden encontrar dos grupos clasificados según la edad para estimar los requerimientos energéticos: entre 11 a 14 años y entre 15 a 18 años, siendo

⁵⁰ El autor afirma que es muy importante, en adolescentes, reforzar la información nutricional de los entrenadores y fomentar su papel como fuente de información nutricional para el deportista.

⁵¹ En este estudio se evalúa la prevalencia en el uso de suplementos dietéticos por los atletas y su complicación por las diversas definiciones de lo que constituye un suplemento.

⁵² El autor afirma que debe incluirse un estilo de vida saludable y el apoyo por parte de padres y entrenadores para ayudar a la prevención del síndrome.

⁵³ El objetivo de este estudio fue revisar los componentes de la tríada de la atleta femenina y sus interacciones, así como las estrategias de diagnóstico y tratamiento.

la norma para este último grupo una recomendación de 40 kcal por kilo de peso (Schuldberg, 2014)⁵⁴.

Cabe destacar que el consumo inadecuado de energía anula los beneficios del entrenamiento, compromete el rendimiento y puede resultar en complicaciones de salud que incluyen una pérdida de masa muscular y/o densidad ósea, y un riesgo aumentado de fatiga, lesiones y enfermedades. Los requerimientos de energía varían según el sexo, la edad, el peso, la composición corporal, la intensidad de los entrenamientos y competencias, el puesto dentro del campo de juego, entre otros factores; por lo tanto, es primordial la individualización en el tratamiento nutricional para cada deportista (Larson Meyer, 2018)⁵⁵.

Los carbohidratos son la principal fuente energética en este deporte, dado que su ingesta es necesaria para abastecer energía de forma rápida al organismo, mantener la glucemia adecuada y reponer las reservas de glucógeno muscular perdido durante la actividad. Sin embargo, en los deportes intermitentes como el hockey, el rendimiento también se ve afectado por variables como la velocidad, la coordinación, las habilidades motoras, la toma de decisiones y el sprint, además de la resistencia; por lo tanto, y se ha comprobado, que la ingesta de carbohidratos no solo mejora la resistencia, retrasando la fatiga y aumentando el tiempo que pasa hasta llegar al agotamiento de las reservas de glucógeno, sino que actúan mejorando los componentes de habilidad del deporte previamente nombrados, especialmente hacia el final de los partidos (Jeukendrup y Jentjens, 2011)⁵⁶.

Según Gaete (2014)⁵⁷, la ingesta recomendada de hidratos de carbono en adolescentes deportistas debe cubrir entre el 55 y el 60% del volumen calórico total, distribuidos el 80% como hidratos de carbono complejos y no más del 20% como hidratos de carbono simples. Sin embargo, las IDR establecen para niños y adolescentes entre 4 y 18 años un porcentaje del 45 al 65% del valor calórico total cubierto por hidratos de carbono (Schuldberg, 2014)⁵⁸. Mientras que, específicamente en el hockey femenino, la recomendación es de 5 a 7 gramos por kilo de peso por día (Alonso y Taramasco, 2021)⁵⁹.

⁵⁴ Uno de los objetivos del capítulo es describir los aportes nutricionales que aseguran el crecimiento y desarrollo, manteniendo un balance energético positivo y una retención nitrogenada adecuada.

⁵⁵ Este artículo discute el uso de dietas vegetarianas entre los atletas, revisa las necesidades de energía y macronutrientes, aborda los micronutrientes que pueden faltar en una dieta vegetariana mal seleccionada y está destinado a profesionales que consideren trabajar con deportistas vegetarianos.

⁵⁶ Estudio que pone de manifiesto diferentes formas de aumentar la concentración de glucógeno muscular a partir de modificaciones en la dieta y el entrenamiento en distintos deportes según clasificación por características.

⁵⁷ En la adolescencia, ciertas enzimas con un rol importante en la glucólisis, como la lactato-deshidrogenasa, aumentan su actividad logrando mejoras en la capacidad aeróbica con respecto a la niñez.

⁵⁸ Datos correspondientes a las IDR actualizadas en 2005 por el Institute of Medicine (IOM) que abarcaron energía, hidratos de carbono, proteínas, aminoácidos, fibra, ácidos grasos y colesterol.

⁵⁹ Una ingesta deficiente de este macronutriente afecta negativamente al ejercicio de alta intensidad y al rendimiento, puede comprometer a la función inmune y conducir más rápido al agotamiento.

Debido a la exigencia física y la alta intensidad de este deporte, se requiere una periodización adecuada en el consumo de carbohidratos para proveer el combustible necesario en los entrenamientos y competencias. Las estrategias deben ser implementadas antes, durante y después de cada estímulo de esfuerzo físico. La recomendación de hidratos de carbono pre entrenamiento o partido es de 1 a 4 gramos de carbohidratos por kilo de peso, siendo ideal que esta última comida se realice de 1 a 4 horas previas al estímulo físico. Es necesario que esta ingesta no esté acompañada de alimentos con elevado contenido de fibra, proteínas y/o grasas para no interceder en el tiempo de vaciado gástrico y no generar tampoco molestias gastrointestinales (Budeisky et al, 2020)⁶⁰.

Durante el entrenamiento o competencia, la ingesta recomendada de carbohidratos se puede lograr consumiendo bebidas, geles con pocas grasas o alimentos sólidos bajos en proteínas y en fibra; y la elección debe basarse en las preferencias personales del deportista, pudiendo realizar una mezcla de estrategias para alcanzar los objetivos. Sin embargo, debe equilibrarse con un plan de ingestión de líquidos, teniendo en cuenta que los alimentos sólidos y las soluciones de carbohidratos altamente concentradas reducen la absorción de líquidos. Aunque se necesita investigar más, se recomienda ajustar la estrategia de nutrición para reducir las probabilidades de molestias gastrointestinales y aumentar la capacidad de absorción del intestino, y para esto es de suma importancia que las pruebas de tolerancia a estos alimentos se realicen en las sesiones de entrenamientos previo a utilizarlas en los partidos (Jeukendrup y Jentjens, 2011)⁶¹.

Se suele diferenciar las necesidades de hidratos de carbono durante un entrenamiento y durante un partido de hockey, ya que los primeros suelen ser más prolongados pero sus intensidades suelen disminuir. Los entrenamientos pueden ser de baja intensidad y volumen, cuando son de 60 minutos, y en este caso no será determinante ningún tipo de aporte exógeno. También pueden ser de moderada intensidad y volumen, cuando duran entre 60 y 90 minutos, y en este caso se recomienda el aporte de 30 gr. de hidratos de carbono luego de 1 hora posterior al inicio de la sesión. Por último, pueden ser entrenamientos de alta intensidad y volumen, con una duración entre 90 y 150 minutos, donde es recomendado un aporte de 60 gr. de hidratos de carbono por cada hora de entrenamiento (Budeisky et al, 2020)⁶².

⁶⁰ Las directrices más recientes del American College of Sports Medicine recomiendan una ingesta de carbohidratos de 30- 60 gramos por hora durante el ejercicio, pero no especifican el tipo de actividad, el nivel del atleta, etc.

⁶¹ Metaanálisis cuyo objetivo es reunir la información y transformar la comprensión actual en directrices prácticas y más individualizadas en cuanto a la ingestión de carbohidratos durante el ejercicio para los atletas que compiten en diferentes pruebas.

⁶² Estudio que investiga los efectos beneficiosos de la ingestión de carbohidratos durante el ejercicio y su contribución a una señal aferente más positiva, capaz de modificar la respuesta motora.

Por otro lado, para cubrir las necesidades de carbohidratos durante un partido de hockey, teniendo en cuenta su duración de 60 minutos totales, se recomienda un aporte de 30 gr. a lo largo del partido, a partir de alimentos sólidos o líquidos según tolerancia y preferencias, fraccionados durante toda la competencia, lo cual es posible gracias a las interrupciones reglamentarias establecidas y a las no reglamentarias como pausas en el juego o cambios realizados por el entrenador. Cabe destacar que la ingesta durante el ejercicio aporta beneficios activando los centros de recompensa en el sistema nervioso central, ahorrando glucógeno, aportando un sustrato muscular exógeno y previniendo la hipoglucemia (Jeukendrup y Jentjens, 2011)⁶³.

Posterior al entrenamiento o partido, la recomendación es de 1 a 2 gr. de hidratos de carbono por kilo de peso. Esta comida se caracteriza por realizarse dentro de las 4 horas luego de la finalización del estímulo físico, con la presencia de hidratos simples o complejos, priorizando los últimos, y preferentemente acompañada con 20 a 25 gr. de proteínas de alto valor biológico (Alonso y Taramasco, 2021)⁶⁴.

En cuanto a las proteínas, las IDR establecen para niños y adolescentes entre 4 y 18 años un porcentaje del 10 al 30% respecto al valor calórico total, perteneciendo al rango más alto los momentos de rápido crecimiento como ser la adolescencia (Cuervo et al, 2012)⁶⁵. Sin embargo, las recomendaciones para deportistas adolescentes indican, en niños entre 14 a 18 años de edad, que un 12 a un 15% del valor calórico total debe ser cubierto con proteínas en un 70% de origen animal y un 30% de origen vegetal, aclarando que la cantidad de calorías por kilo de peso debe ser individual de acuerdo con la situación nutricional y las necesidades específicas (Gaete, 2014)⁶⁶.

Específicamente en el hockey sobre césped, son habituales los repetidos esfuerzos de sprints intermitentes alternados con periodos de carrera menos intensos, sumado a sustanciales contracciones de elongación de carga elevada y componente excéntrico como los saltos o desaceleración de la carrera, llevando a dolor o molestias musculares luego de las 12 a 72 horas posteriores al ejercicio, causados por la inflamación de los músculos luego de la ruptura de algunas fibras musculares inducida por el ejercicio intenso (Alonso y Taramasco, 2021)⁶⁷. Por lo tanto, las recomendaciones actuales sugieren que la ingesta de proteínas necesaria para permitir la adaptación metabólica, reparación, remodelación y

⁶³ El estudio utiliza la metodología de isótopos (estables) para demostrar que no todos los carbohidratos se oxidan a tasas similares y, por lo tanto, pueden no ser igualmente efectivos.

⁶⁴ Los autores recomiendan una ingesta de 6 a 8 gr. de hidratos de carbono por kilo de peso dentro de las 24 horas posteriores al partido.

⁶⁵ Los autores realizaron una revisión de los conceptos, datos y la metodología que han seguido otros países o grupos de países para obtener y documentar sus propios Valores de Referencia.

⁶⁶ La proteína proporciona solo una fuente menor de energía durante el ejercicio aeróbico.

⁶⁷ Las actividades de corta duración y de elevada intensidad, como los sprints de carrera, dependen mucho de la glucólisis y producen grandes cantidades de lactato dentro de los músculos.

recambio proteico debe ser de 1,5 a 1,8 gramos de proteína por kilo de peso. Asimismo, se establece una distribución isoproteica a lo largo del día para favorecer la síntesis de proteínas musculares y lograr mejoras en la performance deportiva, aportando de 0,3 a 0,4 gramos de proteínas por kilo de peso en cada una de las cuatro comidas principales realizadas a lo largo del día. Será importante tener en cuenta el tipo de proteína, la calidad y la cantidad de la misma ya que son factores que inciden en la velocidad de digestión y absorción para su utilización posterior (Budeisky et al, 2020)⁶⁸.

En cuanto a los lípidos, junto con los carbohidratos, son los combustibles más importantes durante el ejercicio, especialmente en los entrenamientos de resistencia donde las distancias son largas y los tiempos prolongados, requiriendo un mayor trabajo del sistema energético oxidativo. El músculo esquelético es capaz de almacenar casi el equivalente energético de glucógeno en forma de triacilglicerol intramuscular, que funciona como una fuente de combustible durante el ejercicio de intensidad moderada y prolongada. Sin embargo, el gran inconveniente en los deportes intermitentes se encuentra en el proceso metabólico que requieren las grasas para suministra energía, ya que la cantidad de ATP por unidad de tiempo es sustancialmente menor al de los hidratos de carbono, y por eso este último es el sustrato predominante en el hockey sobre césped. Asimismo, en todas las fases de entrenamiento los lípidos son siempre necesarios para ayudar a la absorción de vitaminas liposolubles y para la síntesis de hormonas, así como para la estructuración de la membrana celular y la integridad de la vaina de mielina (Grijota Pérez et al., 2016)⁶⁹.

Las recomendaciones de lípidos establecidas por IDR indican para niños y adolescentes entre 4 y 18 años un porcentaje del 25 al 35% del valor calórico total cubierto por dicho macronutriente (Schuldberg, 2014)⁷⁰. Dentro de este rango, adecuado a las recomendaciones diarias para la edad, las grasas saturadas deben cubrir menos del 10% del total, el colesterol deberá ser inferior a 300 mg/día y la relación de ácidos grasos poliinsaturados/saturados deberá ser mayor a 1. A su vez, el aporte de ácidos grasos esenciales debe ser suficiente para el crecimiento y cumplimiento de las funciones biológicas normales, asegurándose a partir de una apropiada ingesta de vitaminas liposolubles (Gaete, 2014)⁷¹.

Es importante priorizar el consumo de ácidos grasos insaturados y limitar el de ácidos grasos saturados, a partir de estrategias como la educación alimentaria, para que este

⁶⁸ El autor sugiere la preferencia por proteínas de origen vegetal que al combinarse entre ellas proporcionan un aporte de calidad y favorecen la ingesta de ácidos grasos esenciales, frente a las de origen animal.

⁶⁹ El autor afirma que imitar la ingesta de lípidos en ciertas fases de competición favorece el rendimiento.

⁷⁰ Se concluyó que debe destinarse un 30% del valor calórico a las grasas, cuidando el aporte de ácidos grasos tras y saturados.

⁷¹ La ingesta adecuada de ácidos grasos esenciales, como omega 3 y omega 6, asegura que se cubran los requerimientos de vitaminas A, D E y K.

macronutriente pueda actuar, además de como fuente energética, en el logro de un mejor estado de salud para el deportista, promoviendo la prevención de enfermedades cardiovasculares. De todas maneras, es necesario controlar el consumo de los alimentos fuente de grasas en comidas previas al estímulo físico, debido a su elevado contenido calórico y su gran capacidad para enlentecer el proceso digestivo, interfiriendo en la digestión de los carbohidratos que funcionan como el principal combustible en el hockey sobre césped (Alonso y Taramasco, 2021)⁷².

Además de los macronutrientes, el agua juega un papel clave en el rendimiento deportivo, e idealmente debe mantenerse, junto con los niveles de electrolitos, en cifras relativamente constantes durante la actividad. Sin embargo, esto no ocurre siempre en el ejercicio. Las pérdidas de agua pueden ser sensibles, cuando se trata de la excreción desde los riñones y desde el intestino grueso, e insensibles cuando se trata de la evaporación mediante la piel y el tracto respiratorio. Estas últimas, se producen sin percibir las y presentan una aceleración durante el ejercicio, ya que el cuerpo tiene la capacidad de perder el calor corporal generado durante el evento. Es así como, cambios mínimos en el contenido de agua corporal pueden incidir en gran medida en el rendimiento, generando muchas veces una sensación de fatiga por deshidratación. Cuando la deshidratación supera la pérdida del 2% del peso corporal, comienzan a reflejarse complicaciones en el rendimiento físico y cognitivo, y si las pérdidas llegan al 4 o 5% del peso corporal, la capacidad de realizar esfuerzos aeróbicos prolongados se reduce entre un 20 y un 30%. Además, si al déficit de agua se le añade la pérdida de electrolitos, como el cloruro de sodio, que generalmente van de la mano, es más común que aparezca la fatiga muscular inmediata y los calambres. Por lo tanto, salvo indicación médica, no es recomendable que los atletas restrinjan grandes cantidades de sodio en su alimentación, ya que puede colaborar en las eventuales pérdidas futuras, reteniendo líquidos como fluidos extracelulares y el volumen plasmático (Wilmore y Costill, 2014)⁷³.

Un plan de hidratación que se adapta a la mayoría de los jugadores de hockey sobre césped contempla una ingesta promedio de 0,8 litros por hora, aunque en diferentes ejercicios puede variar de 0,3 a 2 litros por hora, a partir de la intensidad y la duración, la aptitud física del atleta, la aclimatación al calor, la altitud y condiciones ambientales como el calor y la humedad relativa ambiente. A nivel general, se recomienda que los atletas comiencen las sesiones bien hidratados, reforzando la ingesta durante el ejercicio, para evitar pérdidas superiores al 2% del peso corporal inicial. Es una problemática habitual que los deportistas

⁷² Los ácidos grasos constituyen el principal sustrato energético durante el reposo y las actividades de baja intensidad, perdiendo importancia como fuente energética a medida que aumenta la intensidad. Por tanto, se podría decir que, a mayor intensidad, menor utilización de grasas como fuente energética.

⁷³ Los autores tratan, en este capítulo, la composición óptima de la dieta y las especiales necesidades dietéticas del deportista.

finalicen las sesiones con déficit de fluidos, lo que obliga a restaurar los niveles normales de hidratación durante la fase de recuperación, para cubrir el líquido eliminado tanto por el sudor como por la orina y, de esta manera, recuperar el equilibrio hídrico (Budeisky et al, 2020)⁷⁴.

Aunque existe un modelo de distribución de líquidos determinado para cubrir las necesidades hídricas de los deportistas y evitar la deshidratación durante la actividad, el estado de hidratación previo también determina la cantidad de líquido que el deportista debe consumir dentro de determinados rangos pre establecidos. Por lo tanto, para evaluar el estado de hidratación, los profesionales utilizan diferentes métodos tales como: la autoevaluación; la densidad urinaria y el pesaje pre y post ejercicio (Urdampilleta et. al, 2013)⁷⁵.

En primer lugar, la autoevaluación es un método sencillo que puede realizar el propio deportista con previa educación en cuanto a su práctica. Consiste en observar el color de la orina y a partir del mismo establecer si se encuentra hidratado o no. La norma general es que cuanto más transparente sea el color de la orina, más hidratado se encontrará. Generalmente suele ir acompañado de un gráfico donde se muestra la colorimetría de la orina para brindar mayor especificidad. Sin embargo, puede haber fallas ya que el color de la orina se altera por el consumo de determinados alimentos o suplementos (Cheuvront y Sawka, 2006)⁷⁶.

En segundo lugar, la densidad urinaria mide indicadores como el volumen, la gravedad específica, la osmolaridad, y el color de la orina. Para llevar a cabo este método, el profesional utiliza un refractómetro que mide la muestra de orina a partir de la obtención de su densidad. De esta manera, mientras más elevada sea la misma, más concentrada es la orina y más deshidratado está el deportista. Valores inferiores a 1025 en la densidad urinaria indican que el deportista está hidratado; un valor entre 1025 y 1030 indica que está en riesgo de deshidratación; y valores superiores a 1030 indican deshidratación (Armstrong et. al, 1994)⁷⁷.

Por último, el pesaje previo y posterior es un método práctico para el profesional y puede ser utilizado en el campo para calcular los cambios agudos en la hidratación a corto plazo. Consiste en medir el peso corporal pre y post entrenamiento o competencia, para luego calcular la diferencia entre ambos y obtener el estado de hidratación. A partir de este método, se puede calcular la necesidad de líquido para reponer las pérdidas y volver a norma hidratarse mediante la multiplicación del resultado por el valor de 1,5. De esta manera, se estará recuperando el 150% del peso perdido durante el ejercicio. Es relevante que el pesaje

⁷⁴ Un individuo de 80 Kg. no debería superar una merma mayor 1,6 Kg durante su entrenamiento/competencia.

⁷⁵ El objetivo de este artículo es establecer las necesidades hidroelectrolíticas en el deporte y propuesta de un protocolo práctico de hidratación para la realización de ejercicio físico

⁷⁶Uno de los objetivos del estudio es evaluar varios métodos comunes para la evaluación del estado de hidratación.

⁷⁷ Las mediciones de la concentración de la orina también pueden confundirse por la dieta, lo que puede explicar las grandes diferencias entre culturas en la osmolaridad de la orina.

se realice con la menor ropa posible, ya que las pérdidas mediante la transpiración modifican el peso de las prendas (Sawka et al., 2005)⁷⁸.

Existen, entonces, recomendaciones para la ingesta de líquidos en el hockey sobre césped, en donde se recomienda beber entre 30 a 70 cc. por kilo de peso para mantenerse hidratado durante el día. De todos modos, se establece, para mayor practicidad, un “timing” en cuanto a la redistribución de líquidos para tres momentos diferentes: previo al ejercicio; durante el ejercicio; y posterior al ejercicio (Budeisky et al, 2020)⁷⁹.

Se recomienda, dentro de las 4 horas previas al comienzo del ejercicio, beber entre 5 a 7 ml. por kilo de peso de agua. En caso que el atleta no se encuentre normo hidratado, lo cual se obtiene a partir de alguno de los métodos previamente descritos, la recomendación será cercana al valor superior dentro del rango preestablecido. En ambientes calurosos y húmedos es conveniente beber cerca de 500 a 600 cc. de líquido con sales minerales durante la hora previa al comienzo de la competición y/o entrenamiento, dividido en 3 a 4 tomas cada 15 minutos. En ejercicios superiores a la hora de duración, tales como sesiones de entrenamiento de intensidad elevada, es recomendable añadir hidratos de carbono de rápida absorción a la bebida en las dos últimas tomas (Urdampilleta et.al, 2013)⁸⁰.

Durante el ejercicio, a partir de los 20 minutos de esfuerzo sostenido comienza a ser necesario compensar la pérdida de líquidos. Se recomienda beber de 6 a 8 ml. de agua por kilo de peso y por hora de ejercicio e, idealmente, realizarlo cada 15 a 20 minutos con tomas de 150 a 350 ml. A partir de los 60 minutos de ejercicio, indiferentemente del deporte que se trate, se requiere compensar la pérdida de líquidos con bebidas deportivas para mantener el balance electrolítico. Sin embargo, debido a las características del hockey y, principalmente a su intensidad, se recomienda la ingesta de bebida deportiva a partir de los 30 minutos posteriores al comienzo de la competencia, sin dejar de lado la hidratación con agua. La temperatura ideal de los líquidos es de aproximadamente 15°C, ya que las bebidas más frías enlentecen la absorción y hasta pueden provocar lipotimias y desvanecimientos (Budeisky et al, 2020)⁸¹.

Al finalizar el ejercicio, la rehidratación debe realizarse inmediatamente. Se recomienda ingerir un 150% del peso corporal en forma de agua y bebida deportiva dentro de las primeras 6 horas post ejercicio, para cubrir las pérdidas por sudor y orina y recuperar, así, el equilibrio

⁷⁸ Los cambios agudos en la masa corporal son frecuentemente el estándar contra el cual se compara en el laboratorio la resolución de otros indicadores de evaluación de la hidratación.

⁷⁹ Es importante que la ingesta pre y per competición sea un hábito previamente educado durante el entrenamiento para tolerar la ingesta en competición.

⁸⁰En este estudio se realizó una revisión en Pubmed, SportDiscus y Scielo, además de utilizar Scholar Google y estrategia bola de nieve.

⁸¹ Los autores obtuvieron en sus resultados que 500 a 1000 CC. de bebida deportiva, con un 6-8% de HC, aportan de 30 a 60 gr. de HC.

hídrico normal. Además, la bebida debería ser ligeramente hipertónica, con unos valores de 1-1.2 g de sodio/l y teniendo en cuenta también el ión potasio y magnesio (Evans et al. 2009)⁸².

El consumo de bebidas de rehidratación suele indicarse frecuentemente a los atletas gracias a la palatabilidad característica y al elevado contenido de hidratos de carbono simples que aportan, junto con los líquidos, para lograr postergar una posible deshidratación y compensar el vacío glucogénico que ocurre durante la actividad. Generalmente, los carbohidratos contenidos en estas bebidas suelen ser sacarosa, glucosa, fructosa o maltodextrina y las sales minerales son cubiertas con cloruro de sodio, aunque en la industria pueden añadirse otros ingredientes (Pino, 2018)⁸³.

Así como debe prestarse especial atención a la distribución de cada macronutriente previamente descrito en un día cotidiano del deportista, también cobra especial importancia el armado del plato en las comidas previas y posteriores al entrenamiento o competencia. Si bien es de suma importancia que el atleta lleve un estilo de vida saludable pautado por sus elecciones alimentarias en la vida cotidiana, el uso de los alimentos y los complementos nutricionales; existen necesidades fisiológicas en la competición de cada deporte en específico que determinan las necesidades de energía y nutrientes individuales del deportista. La distribución de los nutrientes y la frecuencia de las comidas debe guardar estrecha relación con los horarios de competición (Martinez Sanz et al, 2012)⁸⁴.

Tradicionalmente se ha estudiado la administración de hidratos de carbono para maximizar las reservas endógenas de glucógeno y mantener los niveles de glucosa sérica durante el ejercicio de resistencia, sin embargo, recientemente se investigó que acompañar su ingesta con proteínas es una medida efectiva para mejorar las adaptaciones al entrenamiento y disminuir el daño muscular asociado al ejercicio (Ivy et. al., 2008)⁸⁵.

Específicamente en el hockey, las recomendaciones recientes indican que las comidas previas a la competencia deben ser ricas en hidratos de carbono, conformando el 75% del plato. Estos pueden encontrarse en forma de: pan, galletas de arroz, avena, granola, copos de maíz, fruta, fideos, arroz, papa, batata, polenta, choclo, quínoa, trigo burgol, soja, etc. El 25% del plato restante podrá completarse con proteínas, preferentemente de alto valor biológico, tales como: leche, yogur, huevos, frutos secos y carnes magras como pollo y pescado. La comida debe ser acompañada con agua para lograr una óptima hidratación. Debe

⁸² La inclusión de la bebida hipertónica juega un papel fundamental en la retención del agua porque aumenta la sed y reduce la diuresis producida por el consumo de agua sola.

⁸³ Una adecuada hidratación reduciría un estado de fatiga temprana inducida, en parte, por un déficit hidroelectrolítico.

⁸⁴ Las reservas corporales de glucógeno son limitadas y van a durar como máximo algunas horas durante niveles de intensidad de ejercicio medio a altos (65-85% del VO₂ máx.)

⁸⁵ Los hallazgos de este estudio sugieren que la ingesta de aminoácidos y HC, o proteínas de suero, antes del entrenamiento de sobrecarga pueden estimular en forma máxima la síntesis proteica después de la finalización de una sesión de ejercicio.

prestarse especial atención al horario de las comidas previas al partido, realizadas de 1 a 4 horas previas, teniendo en cuenta que mientras más cercana sea la ingesta al evento, mayor proporción en el plato tendrán los carbohidratos y serán de mayor índice glucémico (Budeisky et al, 2020)⁸⁶.

La comida posterior a la competencia, por otro lado, debe realizarse dentro de las dos horas luego de finalizar el evento para cumplir su función en la resíntesis de glucógeno muscular y de proteínas musculares, así como atenuar el daño muscular. El plato, entonces, estará conformado en un 50 a 75% por alimentos fuente de hidratos de carbono como los anteriormente nombrados, en este caso priorizando los complejos, y en un 50 a 25% restante por proteínas, preferentemente de alto valor biológico como son las carnes magras y el huevo. Una vez garantizado el consumo de estos macronutrientes, puede tenerse en cuenta el aporte de fibra, vitaminas, minerales y grasas insaturadas a partir de la ingesta de frutas y verduras. Nuevamente la comida deberá ser acompañada con agua para reponer las pérdidas de líquidos durante el evento (Alonso y Taramasco, 2021)⁸⁷.

Un estudio realizado en jugadoras de hockey entre 16 y 20 años evaluó hábitos alimenticios y no alimenticios, sus variaciones en torno a los momentos de competencia, pre competencia y post competencia y su relación con el rendimiento físico. Demostró, mediante una encuesta de frecuencia de consumo semanal de alimentos, un consumo frecuente de lácteos, carnes, frutas y verduras y una baja frecuencia de consumo de cereales y derivados y legumbres. Se observó un alto consumo de pan y galletitas, de golosinas, gaseosas, jugos y snacks. También se determinó, que la mayoría realiza cuatro o más comidas diarias. Como resultado de la evaluación de la modificación de hábitos días antes de la competencia, se obtuvo que la mitad de las jugadoras realizaban cambios en sus hábitos alimentarios. Dentro de este grupo, el 53% aumenta el consumo de hidratos de carbono, como pastas y cereales, legumbres, verduras y frutas. Además, el 67% de las jugadoras aumenta el consumo de agua, y el 40% aumenta el consumo de bebidas deportivas. En torno al consumo de alimentos previo a la competencia, se refirió que todas las jugadoras consumen algún tipo de alimento antes del comienzo del partido. Durante el partido, sólo tres jugadoras consumen algún tipo de alimento. Mientras que, al finalizar el partido, 20 jugadoras refieren ingerir algún tipo de alimento. Dentro del tipo de alimento, las jugadoras optaron en primer lugar por barritas de cereal, yogur descremado, cereales y alfajores de arroz. En segundo lugar, se eligieron las frutas y, en tercer lugar, sándwich con menor porcentaje. Ninguna de las jugadoras eligió golosinas o snacks como opción. En referencia a la hidratación, el 100% manifestó consumir

⁸⁶ Uno de los objetivos del estudio fue revisar los modelos de platos según valoración antropométrica en consultorio.

⁸⁷ Se obtuvo en los resultados que incluir pequeñas cantidades de grasa no parece ser perjudicial, y puede ayudar a controlar la respuesta glucémica durante el ejercicio.

agua diariamente. Mientras que durante la competencia se indicó que el 40% se hidrata con agua, el 23% con bebidas deportivas, 17% con jugos en polvo, 13% con jugos concentrados o comerciales y el 7% con gaseosas (Guzmán y Sanchez, 2016)⁸⁸.

⁸⁸ Estudio realizado por alumnos de la Universidad de Barceló, en un equipo de hockey femenino de la ciudad de Junín, ubicada en el noroeste de la Provincia de Buenos Aires, que utilizó una muestra de 30 jugadoras entre 16 y 20 años, siendo un 41% menor de 18 años y un 59% mayor/igual de 18 años.



DISEÑO METODOLÓGICO

El tipo de investigación es descriptivo, ya que describe cómo es la situación de las variables que se estudian en la población, es decir, determina las características de los hábitos alimentarios de jugadoras de hockey adolescentes y de su ingesta alimentaria e hidratación pre, durante y post competencia.

A su vez, es no experimental, ya que no se realiza intervención ni modificación de las variables estudiadas.

El tipo de diseño es transversal debido a que las variables se estudian simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo.

La población son todas las jugadoras de hockey entre 14 y 18 años pertenecientes a un club de la ciudad de Mar del Plata.

La muestra está conformada por 30 jugadoras de hockey entre 14 y 18 años pertenecientes a un club de la ciudad de Mar del Plata.

La unidad de análisis es cada una de las jugadoras de hockey entre 14 y 18 años pertenecientes a un club de la ciudad de Mar del Plata.

El tipo de muestreo es no probabilístico, por conveniencia.

Variables

Variable	Dimensiones/indicador	Instrumentos de recolección de datos
Edad	En años	Encuesta online
Hábitos alimentarios	Tipo de comidas realizadas en el día Lugar donde se realizan las comidas Personas con quien realiza las comidas Frecuencia de consumo por grupo de alimentos.	Encuesta online y cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos a las jugadoras.
Ingesta alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> • Ingesta de kilocalorías/día. • Ingesta de HC pre competencia (en gr./kg. de peso). • Ingesta de HC durante la competencia: tipo y cantidad (en gr.) • Ingesta de HC post competencia (en gr./kg. de peso) • Ingesta de proteínas post competencia: tipo y cantidad (en gr.) 	Registro alimentario del día de la competencia online. Se detallan los alimentos y bebidas consumidos en cada comida el día de la competencia; cantidades; horarios y marcas.

Ingesta de bebidas	<ul style="list-style-type: none"> • Ingesta de bebidas pre competencia (en ml./kg. de peso) • Ingesta de bebidas durante la competencia: tipo y cantidad (en ml./kg. de peso) • Ingesta de bebidas post competencia (en ml./kg. de peso) 	<p>Registro alimentario del día de la competencia online.</p> <p>Se detallan las bebidas consumidas en cada comida, colaciones, tercer tiempo y durante el partido; cantidades; marcas; horarios.</p>
Estado de hidratación	<p>Categorización según % de pérdida de peso post competencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiperhidratación • Normohidratación • Deshidratación • Deshidratación grave 	<p>Balanza</p> <p>Planilla de registro de medidas antropométricas. (Se detalla peso pre competencia y peso post competencia obtenido por el evaluador).</p>

Para la realización de la siguiente investigación se solicitó autorización a los padres y/o tutores de las jugadoras, por medio de un consentimiento informado, en el cual se autorizó a cada jugadora a participar de un trabajo de investigación realizado por la alumna de Lic. En Nutrición de la Universidad FASTA, Martina López Pruzziani, con el objetivo de identificar los hábitos alimentarios, la ingesta alimentaria y la hidratación pre, durante y post competencia de jugadoras de hockey entre 14 y 18 años pertenecientes a un club de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2022.

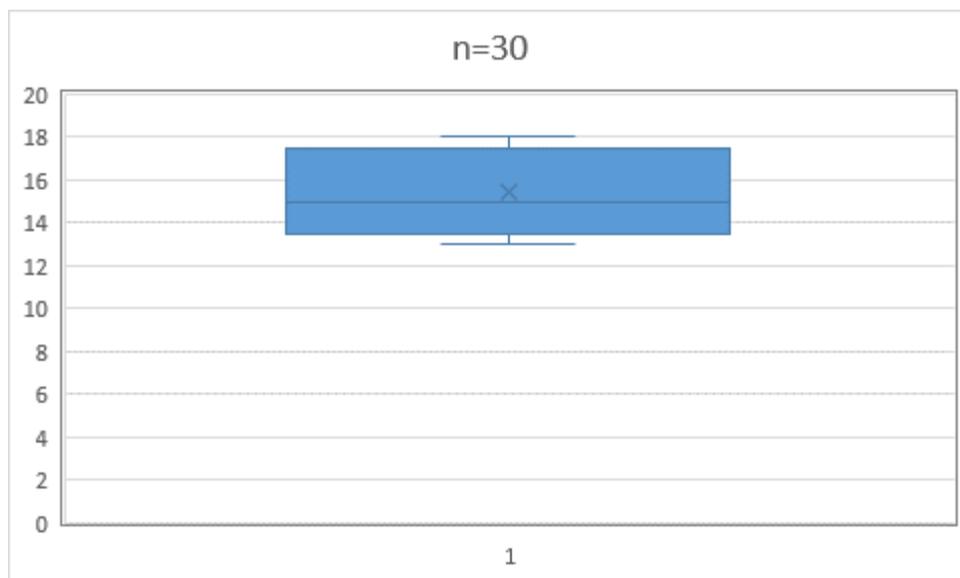


ANÁLISIS DE DATOS

Las encuestas realizadas a 30 jugadoras de hockey entre 14 y 18 años pertenecientes a un club de la ciudad de Mar del Plata arrojaron los siguientes resultados expresados en gráficos.

En primer lugar, se analiza la variable edad.

Gráfico N°1: Distribución según edades.

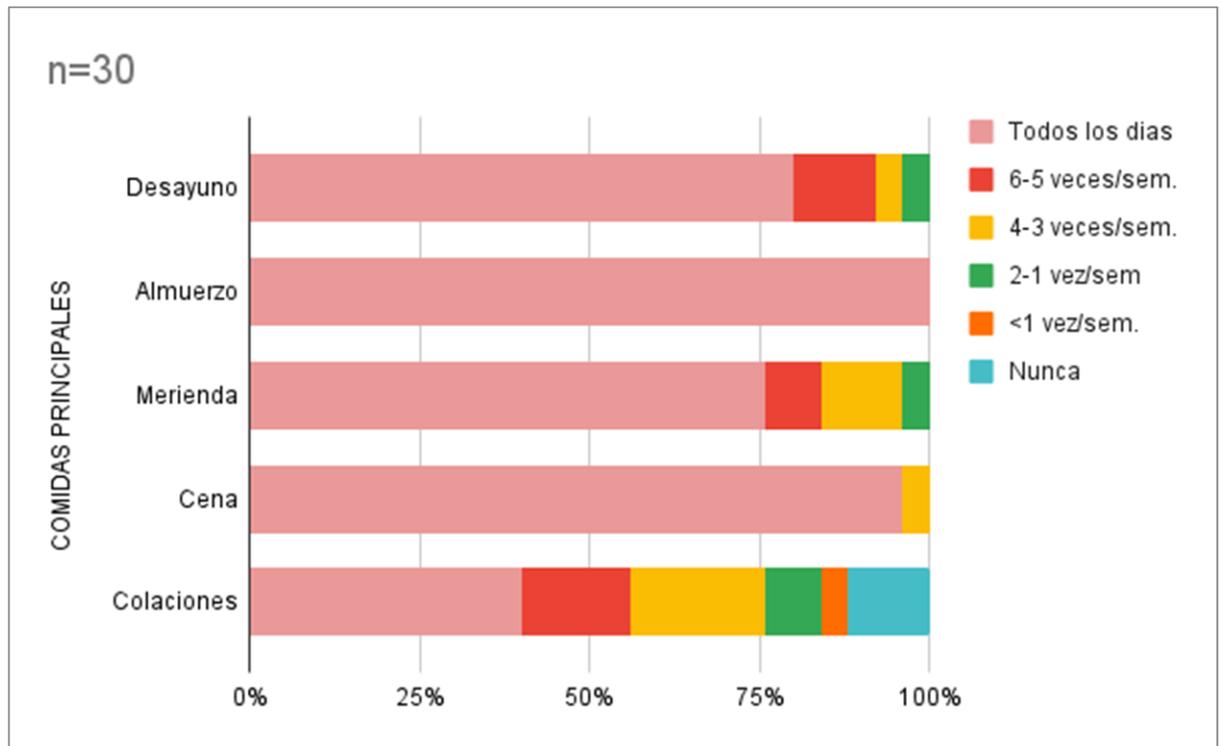


Fuente: Elaboración propia

Dentro de una muestra de jugadoras de hockey, se encontró que la edad máxima es 18 años, la mínima es 14 años y la media es 15 años. La mayor parte de la muestra se ubica en el tercer cuartil, es decir, en las jugadoras entre 15 a 17 años de edad.

Por otro lado, se analizan las dimensiones correspondientes a los hábitos alimentarios, tales como: tipo de comidas realizadas en el día; lugar donde se realizan las comidas; personas con quien realiza las comidas y frecuencia de consumo por grupo de alimentos.

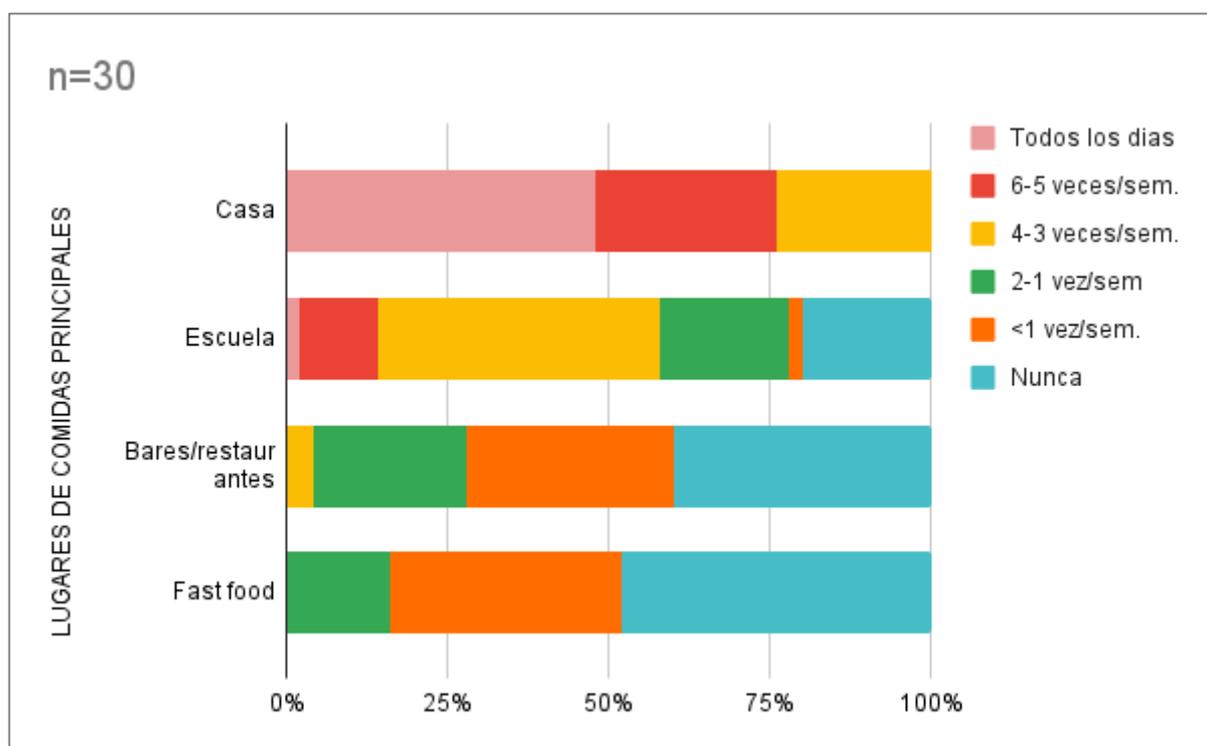
Gráfico N°2: Frecuencia de consumo de las comidas principales.



Fuente: Elaboración propia.

En su mayoría, las jugadoras realizan todas las comidas principales todos los días de la semana. Las comidas que suelen saltarse con mayor frecuencia son la merienda, en primer lugar, y el desayuno, en segundo lugar; sin embargo, ninguna de las jugadoras saltea estas comidas todos los días, sino que es algo esporádico. Respecto al almuerzo, es la única comida que realiza la totalidad de la muestra todos los días de la semana, mientras que la cena también lo es, excepto por una jugadora que la realiza con una frecuencia entre 4 y 3 veces por semana. En cuanto a las colaciones, se han mostrado resultados dispares, ya que solo el 40% de ellas las realizan todos los días, un 48% se reparte entre 6 a 1 vez por semana y el resto no suelen realizar esta comida.

Gráfico N° 3: Lugares de consumo de las comidas principales.



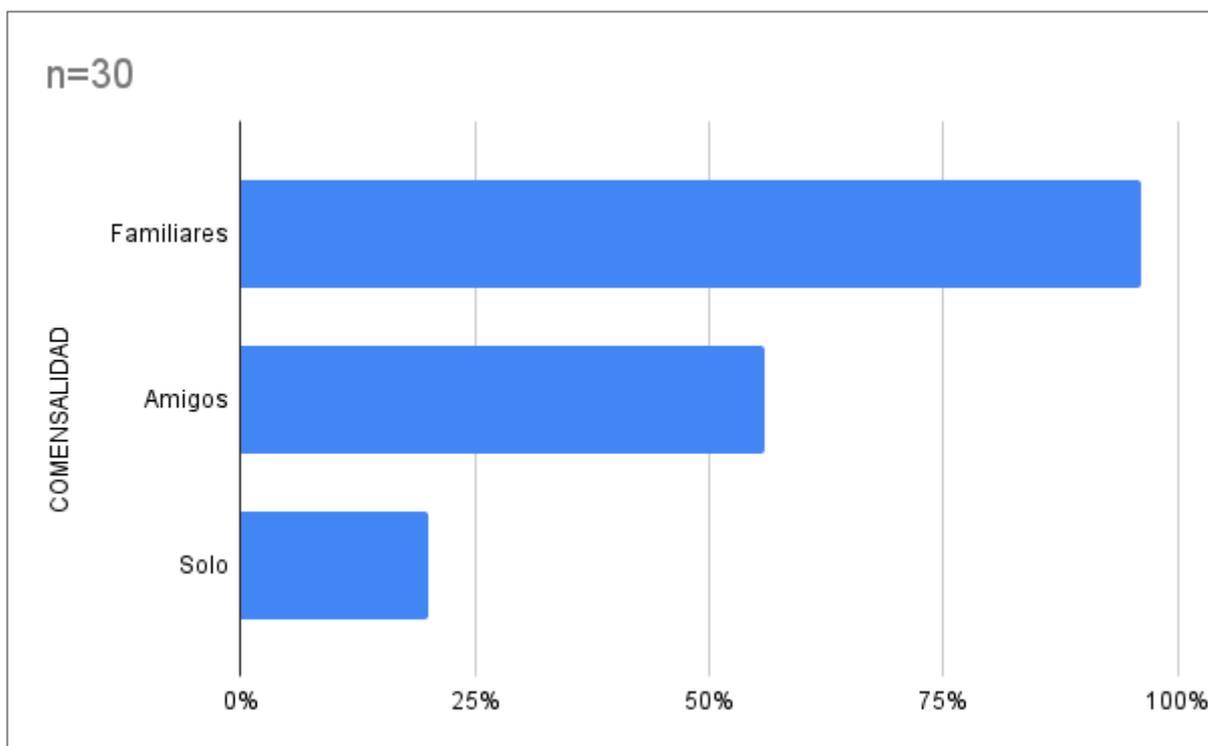
Fuente: Elaboración propia.

Siguiendo con los hábitos alimentarios, se analizan los lugares donde realizan sus comidas principales y su frecuencia. El consumo dentro del hogar puede verse con mayor frecuencia en la cotidianidad, ya que el 48% de la muestra lo elige todos los días, mientras que el porcentaje restante lo hace entre 6 a 3 veces por semana.

Sin embargo, también es común que se realicen las comidas principales dentro de la escuela, ya que entre 4 a 3 veces por semana, es decir en la mayor parte de los días hábiles, un 44% de las adolescentes refiere consumirlas dentro del establecimiento educativo. En cuanto a los lugares fuera de sus hogares y la escuela un 28% consume en bares o restaurantes al menos una vez en la semana, mientras que el resto nunca consume en estos sitios o lo hace menos de una vez por semana. En locales de comida rápida, solo un 16% consume durante la semana, con una frecuencia de 2 a 1 vez por semana, mientras que el resto se reparte entre los que no consumen nunca y los que lo hacen menos de una vez por semana en estos locales.

Cabe destacar que el 38% de la muestra no consume nunca en bares o restaurantes; mientras que el 48% de la muestra no lo hace en locales de comida rápida

Gráfico N° 4: Comensalidad.

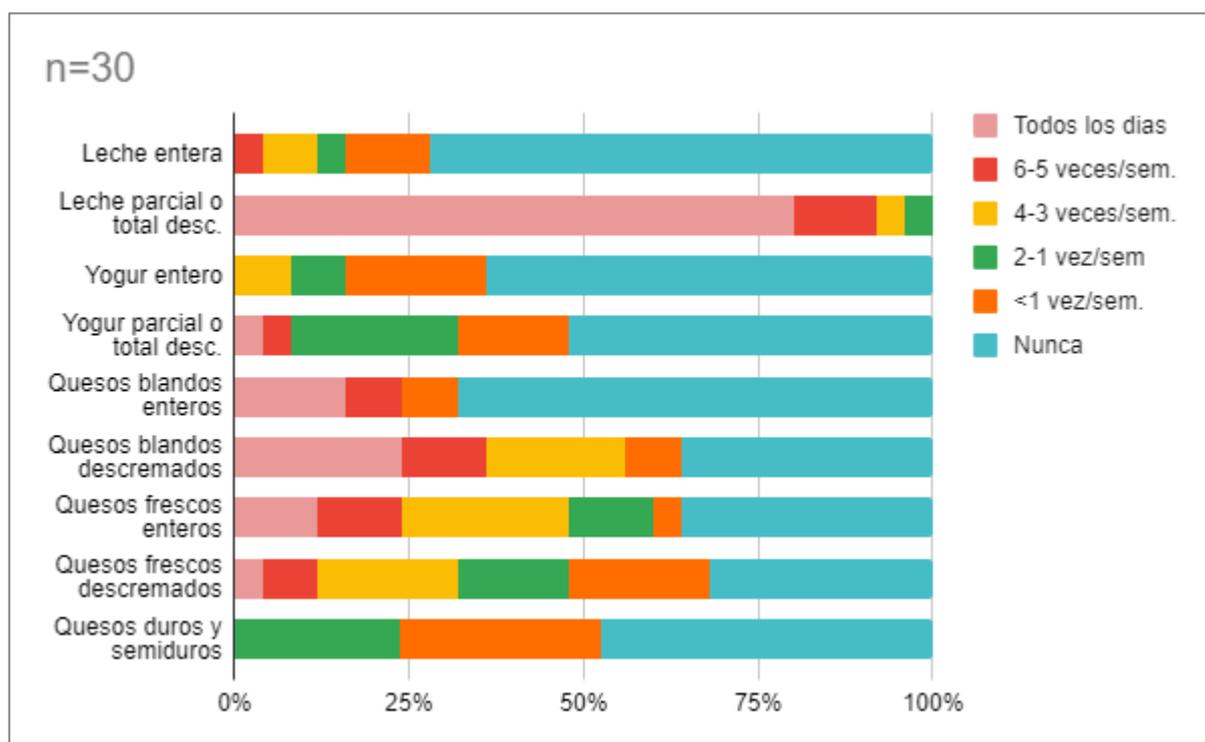


Fuente: Elaboración propia.

Al indagar sobre la comensalidad, los resultados demuestran que en la mayor parte de los casos las comidas principales son realizadas en familia o con al menos un familiar, reflejado en el 96% de las respuestas. Por otro lado, en el 56% de los casos las comidas principales se realizan con amigos y solo un 20% lo hace sin compañía alguna. Cabe destacar que esta variable se indagó a partir de una pregunta con opción de respuesta múltiple.

En segundo lugar, se realizó un formulario de frecuencia de consumo de alimentos, clasificada en grupos de alimentos según las GAPA.

Gráfico N° 5: Frecuencia de consumo de lácteos.



Fuente: Elaboración propia.

La frecuencia de consumo de leche total o parcialmente descremada es mayor que la de leche entera. Un 80% de la muestra consume la versión descremada todos los días y un 12% de 6 a 5 veces por semana. En cambio, ninguna de las jugadoras marcó consumir leche entera todos los días; un 12% la consume menos de una vez en la semana, mientras que un 72% no la consume nunca.

En cuanto al consumo de yogur, el 24% de la muestra consume yogur parcialmente descremado de 1 a 2 veces por semana, mientras un 16% lo consume menos de una vez por semana. Solo 1 de las adolescentes marcó consumir yogur todos los días de la semana, en su versión descremada. La versión entera, por su parte, es consumida por un 20% de la muestra menos de una vez por semana. El 64% de las jugadoras no consumen nunca yogur entero, mientras que el 52% no consume nunca yogur descremado

Los quesos blandos, como los untables y la ricota, en su versión descremada son consumidos por un 24% de la muestra todos los días; un 20% refirió consumirlos de 4 a 3 veces por semana, mientras que un 12% de 6 a 5 veces por semana y solo un 8% menos de una vez en la semana. El 36% de la muestra no consume nunca quesos blandos

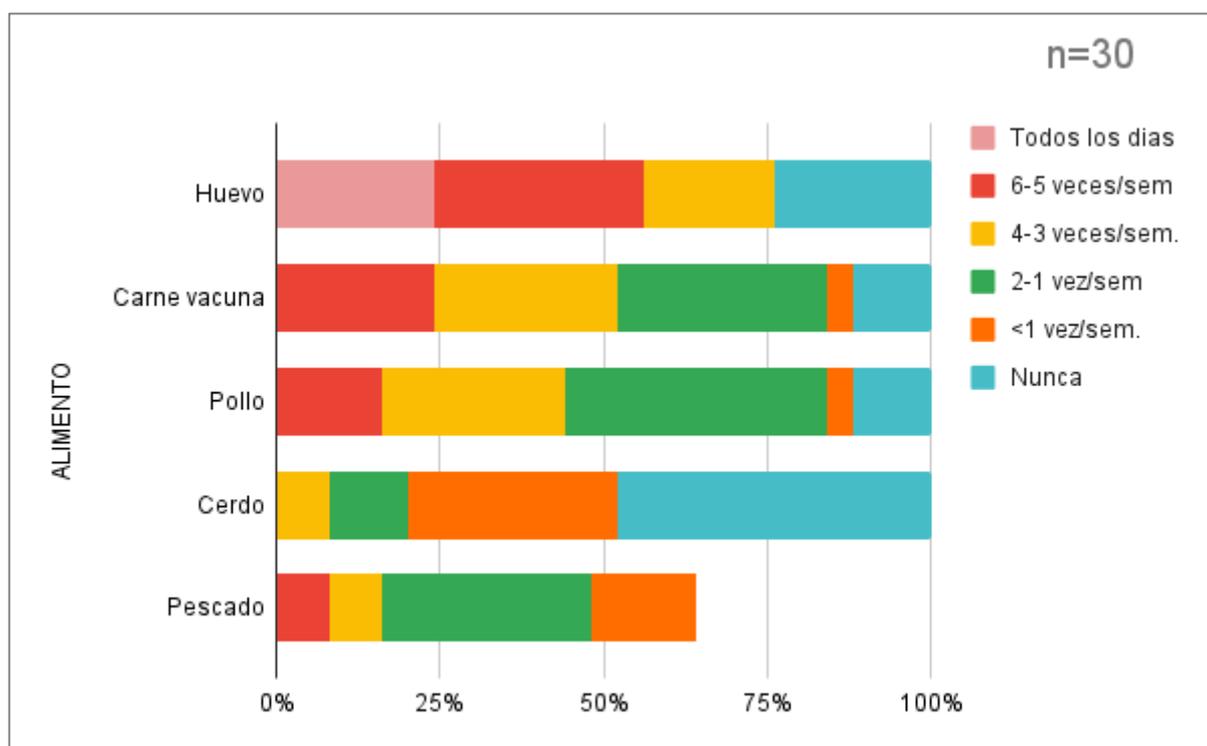
descremados. En cambio, un 16% de la muestra refirió consumir quesos blandos enteros todos los días; un 8% los consume de 6 a 5 veces por semana y otro 8% los elige menos de una vez en la semana. La gran mayoría, un 68%, no consume nunca quesos blandos enteros.

Un 20% de la muestra consume quesos frescos descremados, como el por salut, cuartirolo, cremoso y mozzarella, de 4 a 3 veces por semana; otro 20% los elige menos de una vez en la semana; y un 32% no los consume ningún día. En cuanto a los quesos frescos enteros; como los ya mencionados; el 24% de la muestra elige consumirlos de 4 a 3 veces por semana; mientras que un 12% los consume de 6 a 5 veces por semana y otro 12% lo hace con una frecuencia diaria. El 36% no consume nunca este tipo de quesos en su versión entera.

Por último, en cuanto a los quesos semiduros y duros, un 28,6% los consume menos de una vez a la semana, un 23,8% los elige entre 1 a 2 veces por semana y un 47,6% de la muestra no los consume nunca.

En rasgos generales, las jugadoras suelen elegir los lácteos descremados o semidescremados por sobre los enteros, lo cual se nota especialmente en el consumo de leche, yogur y quesos blandos. Sin embargo, cuando se trata de quesos frescos, semiduros y duros la frecuencia de consumo de la versión entera se encuentra levemente aumentada. Los lácteos que se eligen, en general, con mayor frecuencia son la leche parcial o totalmente descremada, seguida por los quesos blandos descremados, luego los mismos en su versión entera y, por último, los quesos frescos enteros.

Gráfico N° 6: Frecuencia de consumo de Carnes y huevo.



Fuente: Elaboración propia.

El 32% de la muestra, representando a la mayoría, refiere consumir huevo entero de 6 a 5 veces por semana; seguido de un 24% que lo consume todos los días y un 20% que lo hace entre 4 a 3 días a la semana. Sin embargo, el porcentaje que lo elige todos los días coincide con el mismo número que no lo consume nunca, es decir, un 24% de las adolescentes no consumen huevo entero.

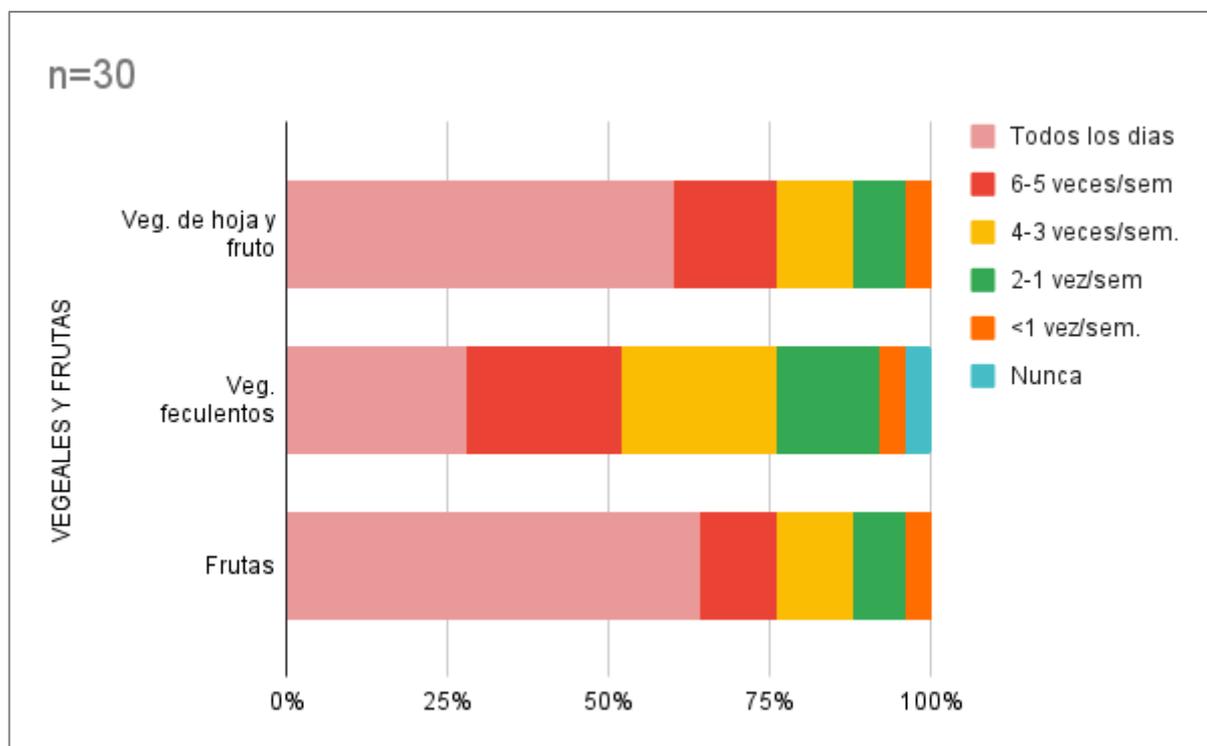
Dentro de este grupo de alimentos también se encuentran la carne de vaca, pollo, cerdo y pescado. La carne vacuna es consumida entre 6 a 5 veces por semana por un 24% de la muestra, la de pollo es consumida con la misma frecuencia solo por un 16%; así como, con una frecuencia de 4 a 3 veces por semana el consumo de carne de pollo y de vaca es igual con un 28%. La mayor diferencia entre estas dos se encuentra en el consumo esporádico de 1 a 2 veces por semana, ya que el pollo se consume por un 40% con esta frecuencia mientras que la vaca solo un 32%. Cabe destacar que quienes no consumen pollo y vaca están representados por las mismas cifras, es decir, un 12% de la muestra no elige estas variedades de carne.

Por otra parte, la carne de cerdo y de pescado son elegidas con menos frecuencia que las dos anteriores, siendo el cerdo aún menos consumido que el pescado. Un 48% de la muestra suele consumir pescado en la semana, mientras que un 36% no lo consume nunca. En contrapartida, el consumo semanal de cerdo solo alcanza a un 20% de la muestra. Se

puede decir que su consumo es bajo, ya que la mitad de las jugadoras, representadas por un 48%, no consumen carne de cerdo.

Ninguna de las jugadoras consume una variedad de carne con frecuencia diaria.

Gráfico N° 7: Frecuencia de consumo de vegetales y frutas.



Fuente: Elaboración propia.

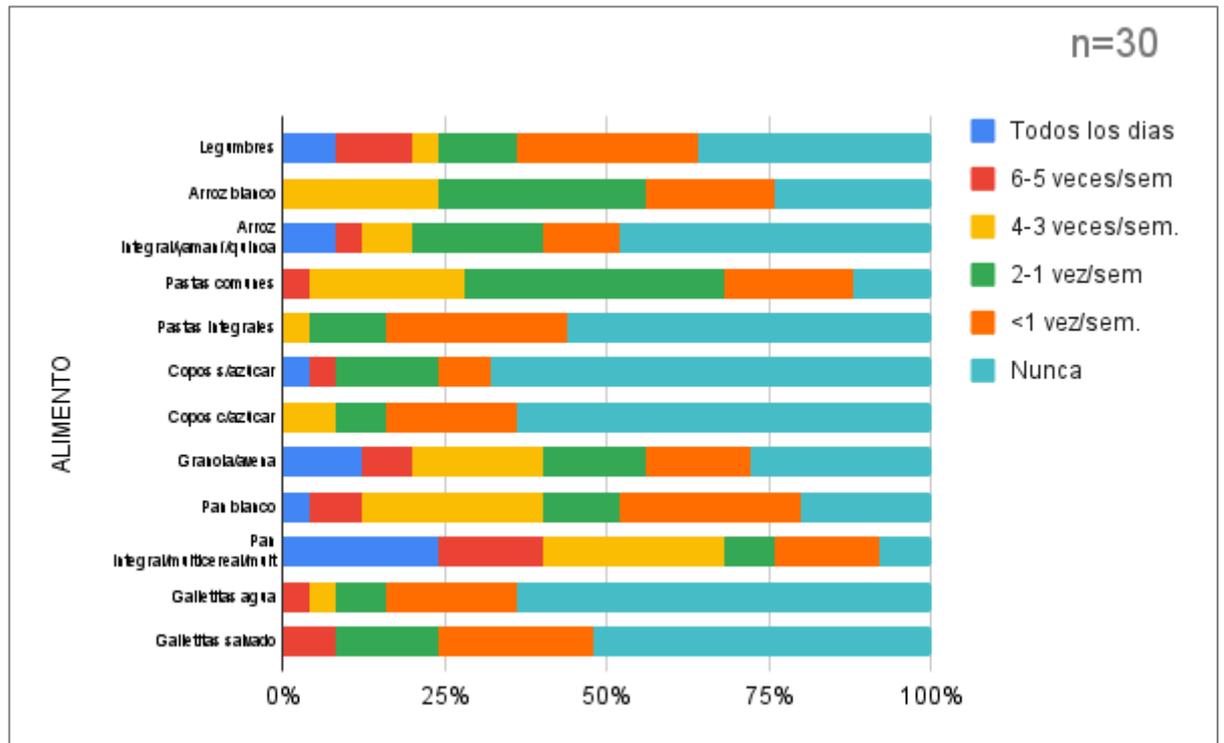
Un 60% de la muestra consume vegetales de hoja y/o fruto todos los días, mientras que un 12% lo hace de 6 a 5 veces por semana. Ninguna de las encuestadas refirió no consumir este tipo de alimentos.

El 28% de la muestra consume vegetales feculentos, como papa, batata, choclo y mandioca, con frecuencia diaria; seguido por un 24% que los consume de 6 a 5 veces por semana; otro 24% que lo hace de 4 a 3 veces por semana; y un 16% que los consume entre 2 y 1 vez por semana. Sólo un 4% no los consume nunca.

El 64% de la muestra consume frutas todos los días de la semana; seguido por un 12% que las consume de 6 a 5 veces por semana y otro 12% que lo hace de 4 a 3 veces en la semana.

A grandes rasgos, las frutas y vegetales son consumidas por la mayoría de la muestra con una frecuencia diaria: los vegetales de hoja y frutos se consumen por un 60% de la muestra todos los días, mientras que el grupo de los vegetales feculentos solo los consume un 28% con esta frecuencia. En el caso de las frutas, su consumo cotidiano es aún mayor, ya que un 64% las ingiere todos los días.

Gráfico N° 8: Frecuencia de consumo de Cereales y legumbres.



Fuente: Elaboración propia.

El 28% de la muestra consume legumbres menos de una vez en la semana; lo sigue un 12% que las consume de 6 a 5 veces por semana y otro 12% que lo hace de 2 a 1 vez en la semana. Solo el 8% las consume todos los días. La mayoría, representada por el 36%, refirió no consumir alimentos de este tipo. La ingesta de legumbres es más baja que la de cereales, en todas sus frecuencias de consumo semanal.

El arroz blanco se consume con mayor frecuencia semanal que el integral, yamani y/o quinoa. Mientras el primero es consumido de 4 a 3 veces por semana por un 24% de la muestra, de 2 a 1 vez por semana el 32% y menos de una vez en la semana el 20%; el segundo es consumido solo por un 20% de 2 a 1 vez por semana, seguido por un 12% que lo elige menos de una vez por semana, un 8% que lo hace de 4 a 3 veces por semana y otro 8% que lo hace todos los días. El 48% de las encuestadas no consume arroz integral, yamani y/o quinoa, en contrapartida, un 24% no consume arroz blanco.

Las pastas también se consumen con mayor frecuencia en su versión refinada que integral, tanto simples como rellenas. El mayor consumo de pastas refinadas se ubica de 1 a 2 veces por semana, elegido por un 40% de la muestra, y lo sigue el 24% que las consume de 4 a 3 veces por semana y el 20% que lo hace menos de una vez por semana. En cambio, las pastas integrales, se consumen solo por el 4% de la muestra de 4 a 3 veces por semana, por el 12% de 2 a 1 vez por semana y solo por el 28% de la muestra menos de una vez por semana. Más de la mitad de la muestra, representada por un 56%, no consume pastas

integrales simples o rellenas; por otro lado, solo un 12% no las consume en su versión refinada.

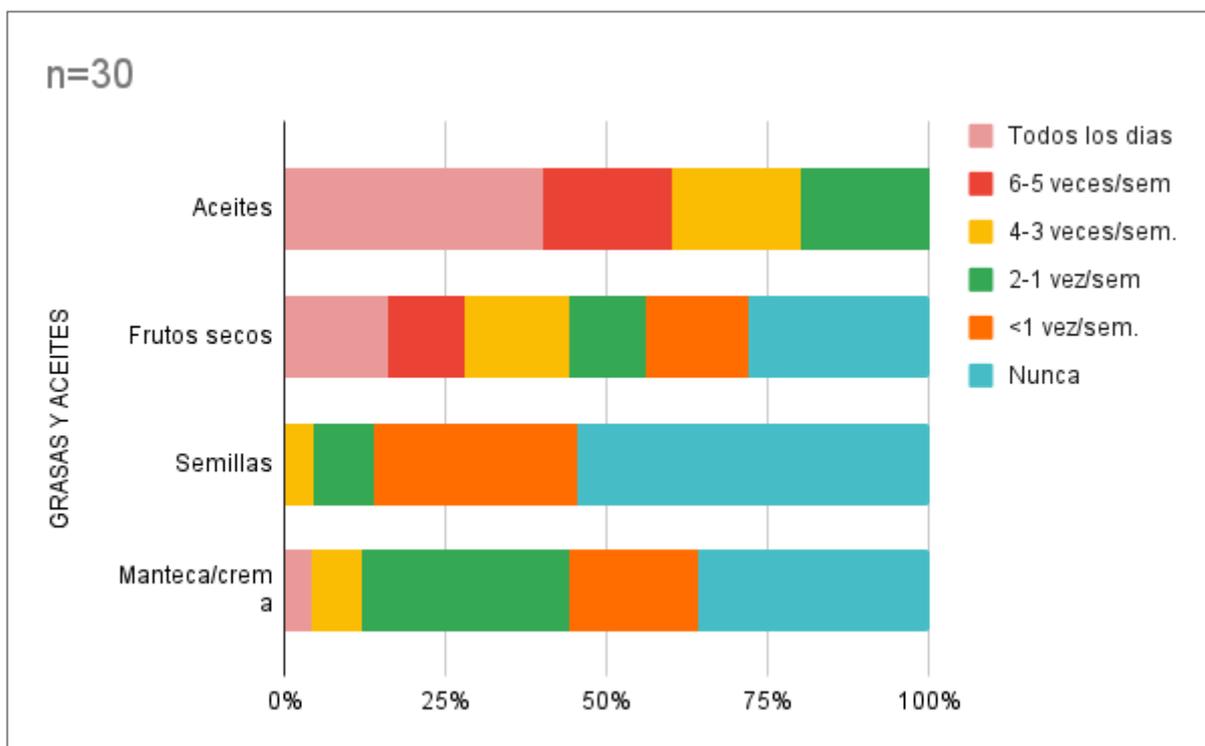
Los copos de cereal sin azúcar son consumidos con una frecuencia de 2 a 1 vez por semana por el 16% de la muestra, seguidos por un 8% que los consume menos de una vez en la semana; un 4% los elige de 6 a 5 veces por semana y el mismo número lo hace todos los días. A contracara, la versión de este alimento con azúcar agregada, es elegido por un 16% menos de una vez en la semana, mientras que un 8% los consume de 4 a 3 veces por semana y otro 8% de 2 a 1 vez. La mayor parte de las jugadoras no elige este alimento en su semana, siendo un 68% que no opta por la versión sin azúcar y un 64% que no lo hace con la versión azucarada.

En el caso de la granola y la avena, que pueden funcionar como un reemplazo de los anteriores, un 20% las elige de 4 a 3 veces por semana, un 16% de 2 a 1 vez por semana y el mismo número lo hace menos de una vez a la semana.

En cuanto al pan, la versión integral es consumida por un 24% con una frecuencia diaria y por un 28% de 4 a 3 veces por semana; mientras que la versión refinada es elegida por un 28% de 3 a 4 veces por semana y otro 28% también lo hace menos de 1 vez en la semana. Solo el 4% consume pan blanco todos los días.

Las galletitas tipo “de agua” son elegidas menos de una vez en la semana por un 20%, seguido de un 8% que las consume de 2 a 1 vez por semana. Las galletitas con salvado y/o multisequillas son consumidas por un 24% de la muestra con una frecuencia menor a una vez por semana, mientras que un 16% las consume de 2 a 1 vez por semana. El 64% de las encuestadas no consume galletitas tipo “de agua”, mientras que el 52% no las consume en su versión con semillas y/o salvado.

Gráfico N° 9: Frecuencia de consumo de Grasas y aceites.



Fuente: Elaboración propia.

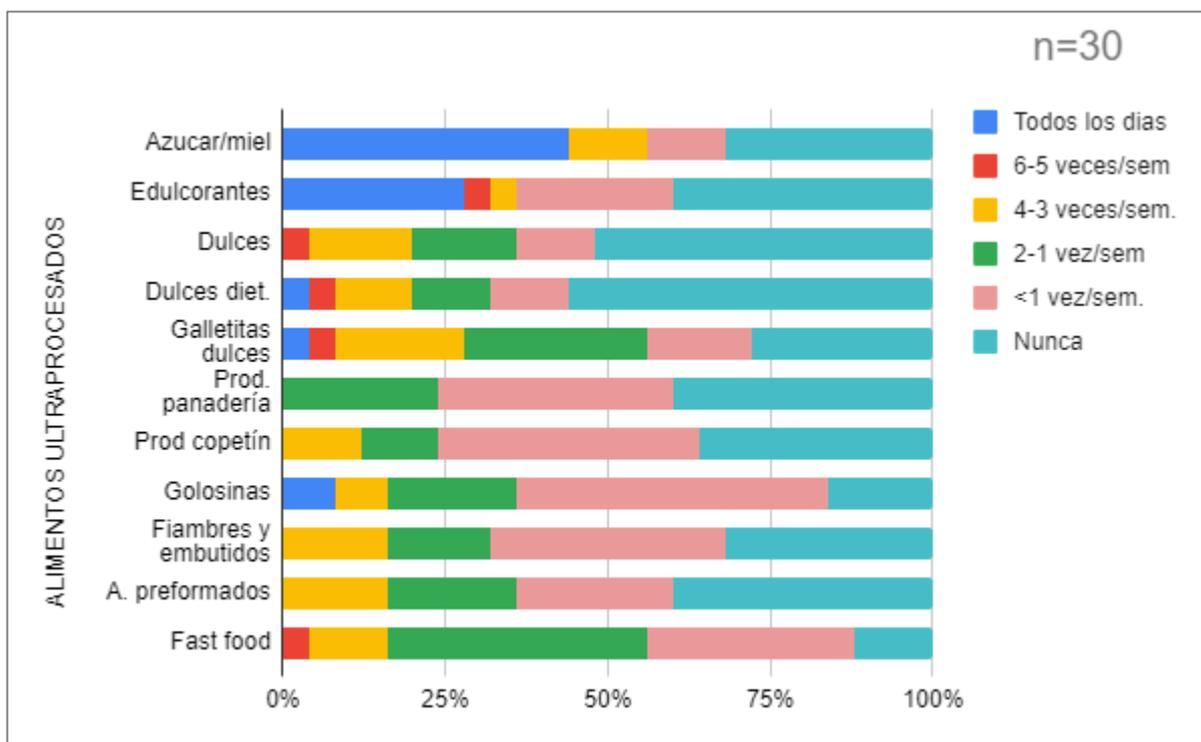
Entre los aceites, son consumidos por todas las jugadoras, al menos una vez en la semana. Un 40% los consume con frecuencia diaria, mientras que el 60% restante se distribuye de manera equitativa entre las opciones desde 6 a 1 vez en la semana.

Los diferentes frutos secos son consumidos por un 70% de la muestra con una frecuencia que abarca desde menos de una vez por semana hasta todos los días de la misma. Un 28% de las jugadoras no consumen nunca frutos secos.

Las semillas son consumidas semanalmente solo por el 13,6% de la muestra, en las frecuencias de 4 a 1 vez por semana. En el porcentaje restante se ubican quienes las consumen menos de una vez por semana, con un 31,8%, y quienes no las consumen nunca, con un 54,6%.

En el caso de las grasas saturadas, como la manteca y la crema, el 32% de la muestra las elige entre 1 a 2 veces por semana y un 20% lo hace menos de una vez por semana. El 36% no las consume ningún día de la semana.

Gráfico N° 10: Frecuencia de consumo de Alimentos ultraprocesados.



Fuente: Elaboración propia.

Dentro del grupo de alimentos ultra procesados o de consumo opcional, clasificados por las GAPA, se puede ver que el consumo de azúcar o miel es superior al de edulcorantes dentro de la muestra. Un 44% refiere consumir azúcar o miel todos los días, mientras que un 28% elige los edulcorantes en esta frecuencia. Solo un 32% no consume azúcar ningún día de la semana y un 40% no ingiere edulcorantes.

La mermelada común, agrupada con el dulce de leche y los dulces compactos no mostraron grandes diferencias en su consumo en comparación con sus versiones diet o light. Un 16% de la muestra consume dulces comunes de 4 a 3 veces por semana y otro 16% lo hace de 2 a 1 vez por semana; mientras que la versión diet es consumida de 4 a 3 veces por semana por un 12% y otro 12% también lo consume de 2 a 1 vez por semana. La mayoría de las jugadoras, un 52% en el primer caso y un 56% en el segundo caso, no eligen consumir alimentos de este tipo.

Las galletitas dulces, son consumidas por un 28% de las jugadoras con una frecuencia de 2 a 1 vez por semana, seguido por un 20% que lo hace de 3 a 4 y un 16% que lo hace menos de una vez por semana. Un 28% no las elige ningún día de la semana.

Los productos de panadería, como facturas, tortas, masas y bizcochos son elegidos por un 36% menos de una vez en la semana y por un 24% de 1 a 2 veces por semana. Un 40% de la muestra no los consume nunca.

Los productos de copetín como papas fritas, palitos, bastones de maíz inflado, maní salado, etc. son consumidos por el 40% de las adolescentes con una frecuencia menor a una vez en la semana, seguido del 12% que los elige de 2 a 1 vez por semana y otro 12% que lo hace de 4 a 3 veces por semana. El 36% de las encuestadas no consume nunca estos productos.

Entre las golosinas, que se encuentran caramelos, alfajores, turrone y gomitas, puede verse un consumo diario que abarca a un 8% de la muestra. Sin, embargo, la mayoría seleccionó la opción que refiere a un consumo menor a una vez por semana, representado por un 48% de la muestra; seguido por un 20% que los consume 2 a 1 vez por semana y un 16% que no los consume nunca.

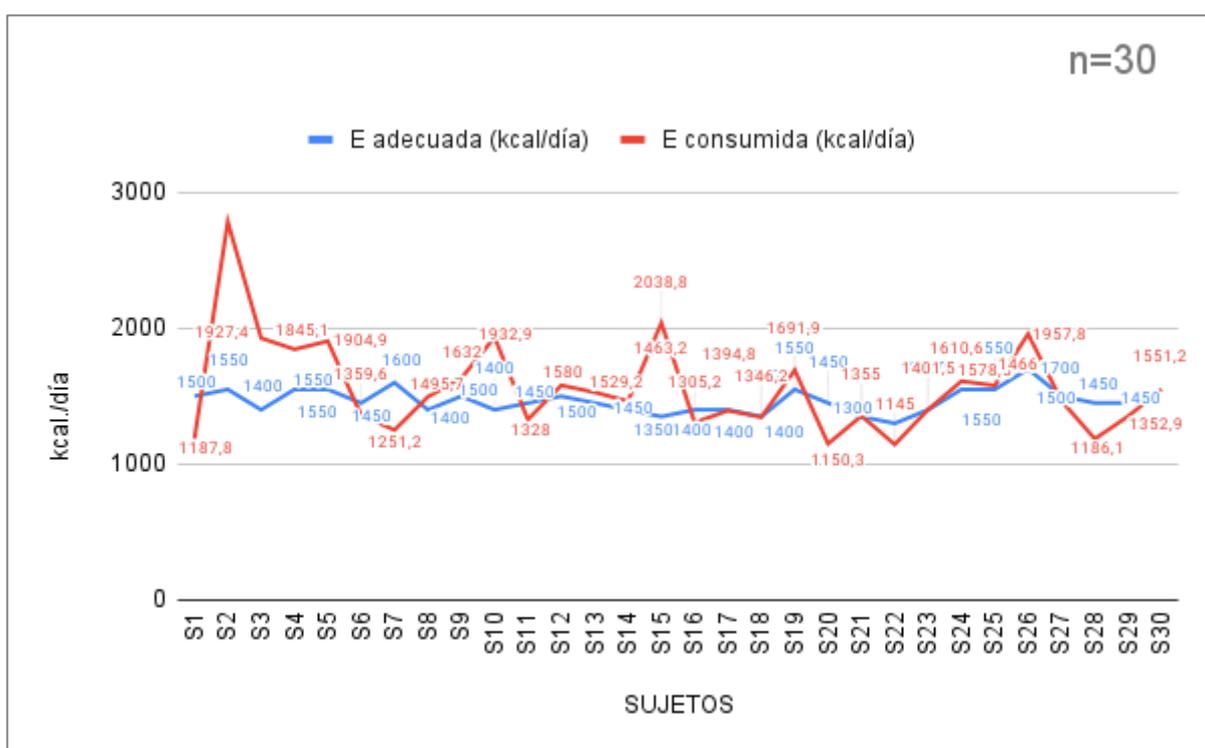
Los fiambres y embutidos abarcan el jamón, salame, paté, chorizos y matambre. El 36% de la muestra los elige menos de 1 vez en la semana, seguido por un 16% que los consumen de 2 a 1 vez por semana y el mismo número que los elige de 4 a 3 veces por semana. Un 32% que no consume alimentos de este tipo.

En cuanto a los productos preformados como hamburguesas, salchichas, patitas de pollo y bastones de pescado, un 24% refirió consumirlos menos de una vez en la semana, seguido de un 20% que los elige de 2 a 1 vez por semana y un 16% que lo hace de 4 a 3 veces por semana. Un 40% refirió no consumirlos nunca.

Por último, productos de comida rápida como pizzas, empanadas y tartas compradas se consumen por un 40% de la muestra con una frecuencia de 2 a 1 vez por semana, seguido de un 32% que lo hace menos de 1 vez en la semana y un 12% que los elige de 3 a 4 veces por semana. Esta última cifra es igual al porcentaje de jugadoras que no consumen nunca alimentos de esta categoría.

Por otro lado, se realizó un Registro Alimentario de 24 hs. del día de la competencia para evaluar dimensiones de la ingesta alimentaria que refieren a la ingesta calórica y al consumo de nutrientes tales como hidratos de carbono en los momentos pre, durante y post competencia y proteínas en el momento post competencia. Además, se evaluó la ingesta de líquidos en los momentos pre, durante y post competencia. Los datos fueron analizados en kilocalorías por día, en gr. de nutriente por kilo de peso corporal y en ml. por kilo de peso corporal.

Gráfico N°11: Ingesta calórica consumida y adecuada para cada jugadora en kcal/día.



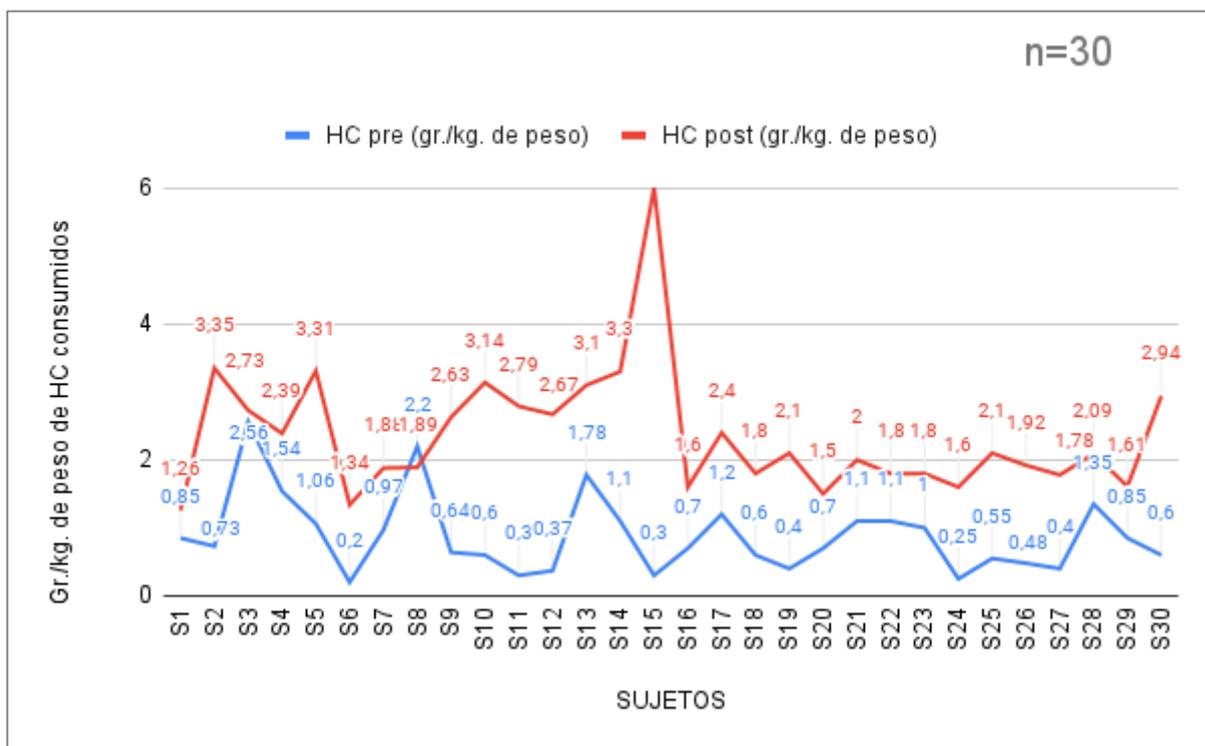
Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N°11 se observa la energía adecuada para cada jugadora, expresada en kilocalorías/día y obtenida a partir del cálculo del Valor Calórico Total (VCT) mediante la fórmula Harris Benedict con un Factor de Actividad (FA) de 1,6 correspondiente al hockey sobre césped, se grafica con la línea de color azul. Mientras tanto, la Energía consumida por cada jugadora, expresada también en kilocalorías/día y obtenida a partir de un Registro Alimentario del día de la competencia, se grafica con la línea de color rojo.

Como resultado se obtuvo que un 30% de las jugadoras tiene una ingesta calórica inferior a la adecuada y un 37% de ellas tiene una ingesta calórica superior a la misma. El

33% restante tiene un consumo de calorías adecuado para compensar su gasto de energía, tal como refieren Budeisky et al (2020).

Gráfico N°12: Consumo de Hidratos de Carbono previo y posterior a la competencia en gr./kg. de peso corporal.

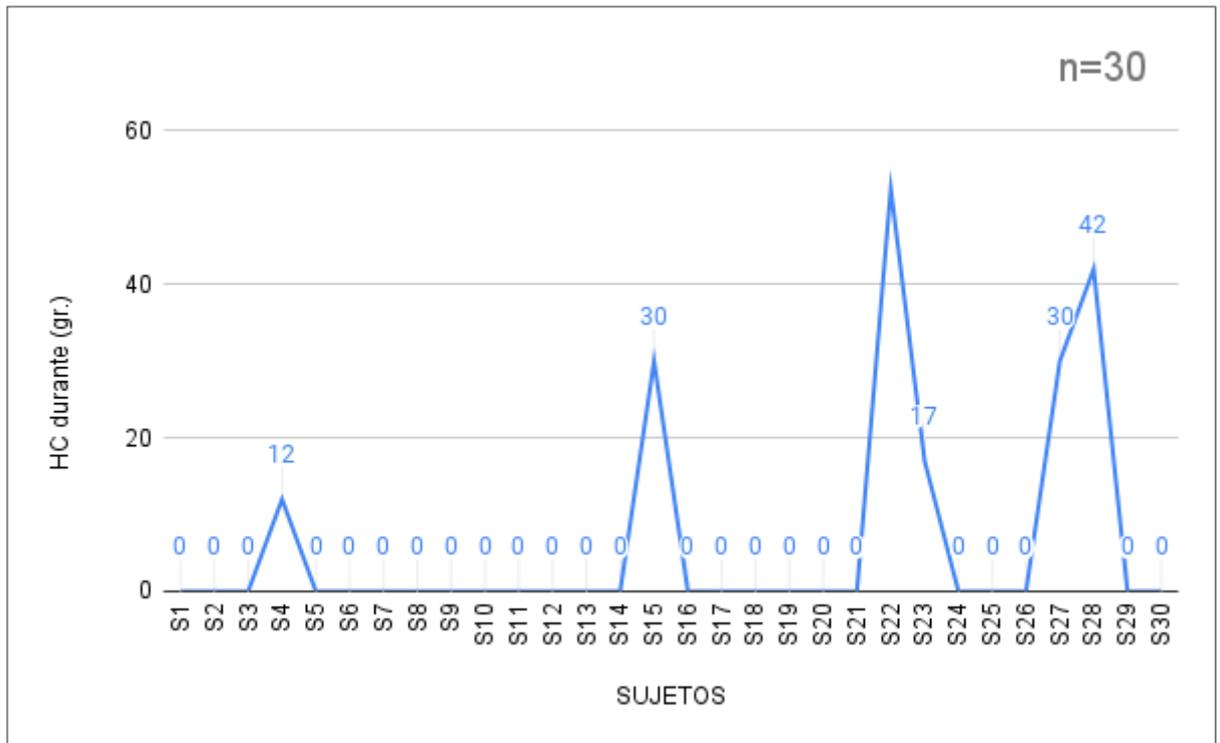


Fuente: Elaboración propia.

El 36,6% de las jugadoras consumen de 1 a 4 gr. de hidratos de carbono por kg. de peso corporal previo a la competencia, conforme a las recomendaciones establecidas por Budeisky et al (2020), mientras que el 63,4% restante se encuentra por debajo de la ingesta recomendada.

En el momento post competencia, el 100% cubrió la recomendación de hidratos de carbono. Dentro de la muestra, un 46,6% de las jugadoras consumieron entre 1 a 2 gr. de hidratos de carbono por kg. de peso corporal, acorde a las recomendaciones; mientras que el 53,4% restante cubrió y superó la ingesta recomendada para este macronutriente (Alonso y Taramasco, 2021).

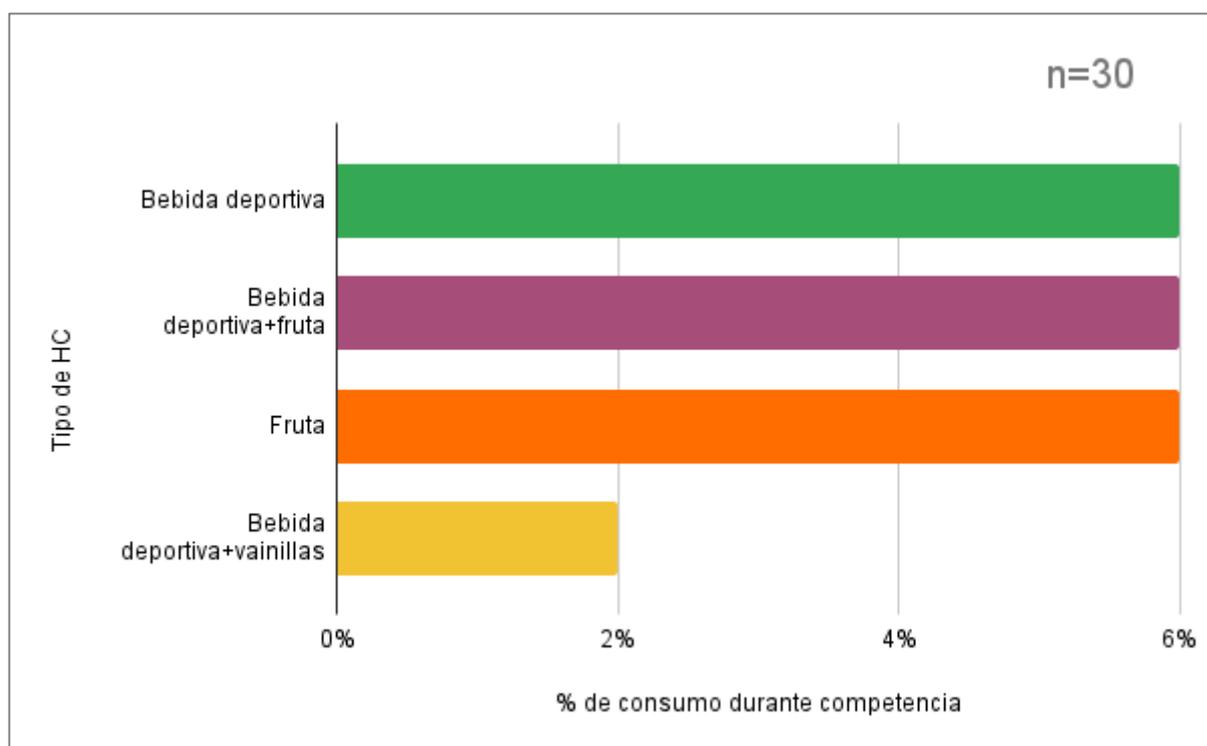
Gráfico N°13: Consumo de Hidratos de Carbono durante la competencia en gr.



Fuente: Elaboración propia.

El 20% de la muestra refirió consumir hidratos de carbono durante la competencia. Sólo el 13% consumió 30 gr. o más de carbohidratos, lo cual se encuentra dentro de la recomendación según Alonso y Taramasco (2021). El 7% restante no alcanzó a cubrir la recomendación, ya que su ingesta fue inferior a 30 gr.

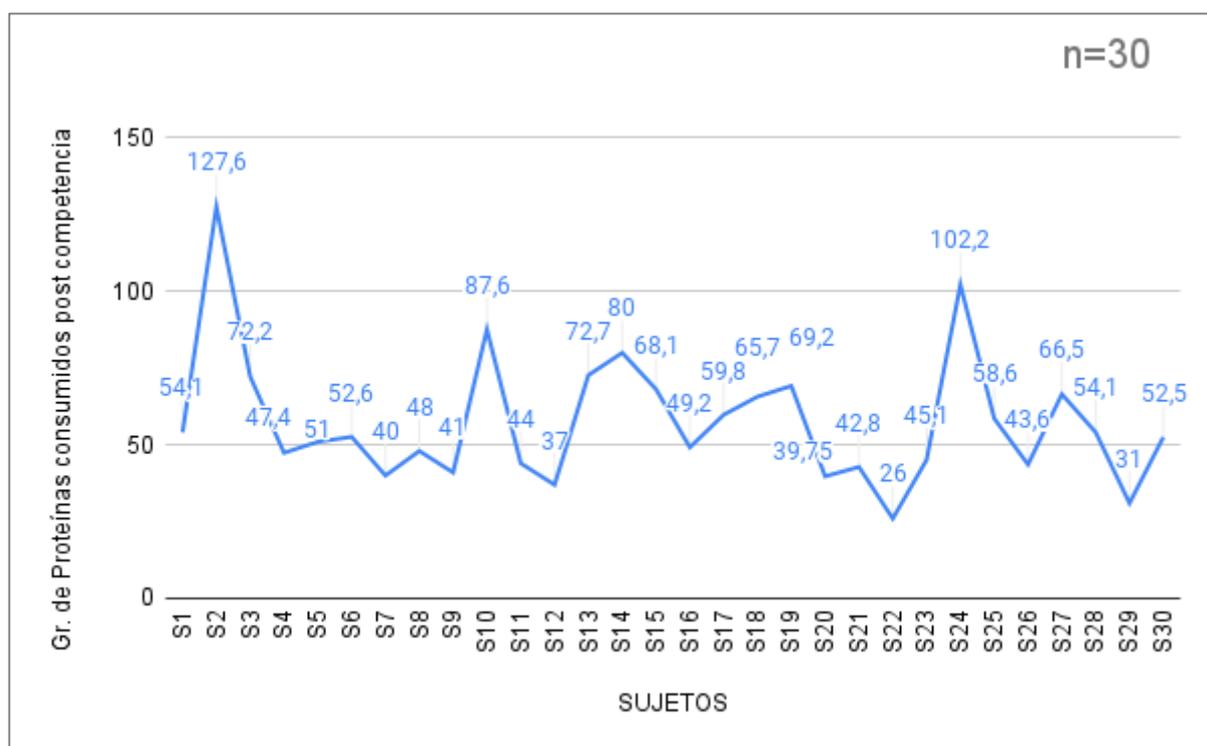
Gráfico N°14: Tipo de Hidratos de Carbono consumidos durante la competencia.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al tipo de hidratos de carbono, un 6% eligió ingerir sólo bebida deportiva como fuente de carbohidratos; otro 6% consumió bebida deportiva y fruta; otro 6% optó por consumir sólo fruta; y un 2% eligió bebida deportiva y galletitas dulces simples tipo “vainillas”.

Gráfico N°15: Consumo de Proteínas posterior a la competencia en gr.



Fuente: Elaboración propia.

El 100% de la muestra consume de 20 a 25 gr. de proteínas o más en el momento post competencia, cumpliendo con la recomendación mencionada por Budeisky et al (2020).

En cuanto a la calidad de las ingestas, el 57% de la muestra consumió luego de la competencia proteínas de alto valor biológico, conforme a la recomendación (Budeisky et al, 2020); mientras que el 43% optó por proteínas de origen vegetal.

Tabla N°1: Consumo de líquidos previo, durante y posterior a la competencia en ml./kg. de peso corporal.

SUJETOS	ml. pre competencia(1-4 hs.)	ml. intra competencia	ml. post competencia(1-6 hs.)
S1	0	8,8	7,09
S2	0	4,3	7,2
S3	0	0	17,3
S4	0	7,3	0
S5	0	11,8	3,3
S6	3,32	4,9	3,3
S7	0	6,8	0
S8	3,68	0	9,2
S9	3,39	11,8	12,7
S10	0	8,37	21,7
S11	0	8,23	0
S12	3,26	0	3,2
S13	0	0	3,3
S14	0	0	9,4
S15	0	29,64	7,9
S16	0	15,5	3,8
S17	11,3	9,4	7,5
S18	3,94	9,8	3,9
S19	2,86	0	0
S20	4,3	0	2,6
S21	0	17,05	6,3
S22	0	7,24	9,6
S23	13	4,6	7,4
S24	11,2	4,2	21
S25	7,25	0	10,1
S26	3,6	0	14,4
S27	3,3	8,2	6,6
S28	3,4	8,5	10,2
S29	3,4	8,5	10,2
S30	11,6	5	6,6

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N°1, se puede visualizar en color verde los requerimientos de líquidos cubiertos según las recomendaciones, mientras que en color rosa se muestran los que no alcanzaron a cubrirse.

El 16,6% de la muestra consumió de 5 a 7 ml. de líquido por kilo de peso corporal dentro de 1 a 4 horas previas al comienzo de la competencia, tal como refiere la recomendación (Urdampilleta et.al, 2013); mientras que el porcentaje restante no alcanzó el límite inferior de dicho rango debido a un consumo inferior o nulo.

El 56,6% de las jugadoras se hidrató durante la competencia con un volumen de líquidos de acuerdo a las recomendaciones, es decir, entre 6 a 8 ml. de por kilo de peso corporal. Dentro de quienes se hidrataron, un 14% optó por consumir bebida deportiva durante la competencia, mientras que el 42,6% sólo consumió agua (Budeisky et al, 2020).

Luego de la competencia, dentro de un rango de 1 a 6 horas después de su finalización, solo un 16,6% de la muestra consumió, tal como refieren las recomendaciones, el 150% de su peso perdido a partir de bebidas (Evans et al. 2009).

Tabla N° 2: Energía, hidratos de carbono, proteínas y líquidos cubiertos y no cubiertos en los momentos pre, durante y post competencia en %.

SUJETOS	Energía (kcal/día)	HC pre. (gr./kg. de peso)	HC durante (gr.)	HC post. (gr./kg. de peso)	Prot post. (gr.)	Liq. pre. (ml./kg. de peso)	Liq. durante (ml./kg. de peso)	Liq. post. (ml./kg. de peso)
S1	1187,8	0,85	0	1,26	54,1	0	8,8	7,09
S2	2783,1	0,73	0	3,35	127,6	0	4,3	7,2
S3	1927,4	2,56	0	2,73	72,2	0	0	17,3
S4	1845,1	1,54	12	2,39	47,4	0	7,3	0
S5	1904,9	1,06	0	3,31	51	0	11,8	3,3
S6	1359,6	0,2	0	1,34	52,6	3,32	4,9	3,3
S7	1251,2	0,97	0	1,88	40	0	6,8	0
S8	1495,7	2,2	0	1,89	48	3,68	0	9,2
S9	1632	0,64	0	2,63	41	3,39	11,8	12,7
S10	1932,9	0,6	0	3,14	87,6	0	8,37	21,7
S11	1328	0,3	0	2,79	44	0	8,23	0
S12	1580	0,37	0	2,67	37	3,26	0	3,2
S13	1529,2	1,78	0	3,1	72,7	0	0	3,3
S14	1463,2	1,1	0	3,3	80	0	0	9,4
S15	2038,8	0,3	30	6	68,1	0	29,64	7,9
S16	1305,2	0,7	0	1,6	49,2	0	15,5	3,8
S17	1394,8	1,2	0	2,4	59,8	11,3	9,4	7,5
S18	1346,2	0,6	0	1,8	65,7	3,94	9,8	3,9
S19	1691,9	0,4	0	2,1	69,2	2,86	0	0
S20	1150,3	0,7	0	1,5	39,75	4,3	0	2,6
S21	1355	1,1	0	2	42,8	0	17,05	6,3
S22	1145	1,1	52,5	1,8	26	0	7,24	9,6
S23	1401,5	1	17	1,8	45,1	13	4,6	7,4
S24	1610,6	0,25	0	1,6	102,2	11,2	4,2	21
S25	1578,5	0,55	0	2,1	58,6	7,25	0	10,1
S26	1957,8	0,48	0	1,92	43,6	3,6	0	14,4
S27	1466	0,4	30	1,78	66,5	3,3	8,2	6,6
S28	1186,1	1,35	42	2,09	54,1	3,4	8,5	10,2
S29	1352,9	0,85	0	1,61	31	3,4	8,5	10,2
S30	1551,2	0,6	0	2,94	52,5	11,6	5	6,6

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N°2 se muestra, a modo de resumen, la ingesta de energía, nutrientes y líquidos analizados anteriormente. En color verde se pueden visualizar los nutrientes cubiertos según las recomendaciones, mientras que en color rosa se muestran los nutrientes que no alcanzaron a cubrirse.

En los resultados alcanzados, las necesidades energéticas fueron cubiertas por el 70% de la muestra, mientras que el 30% no llegó a cubrirlas (Budeisky et al, 2020).

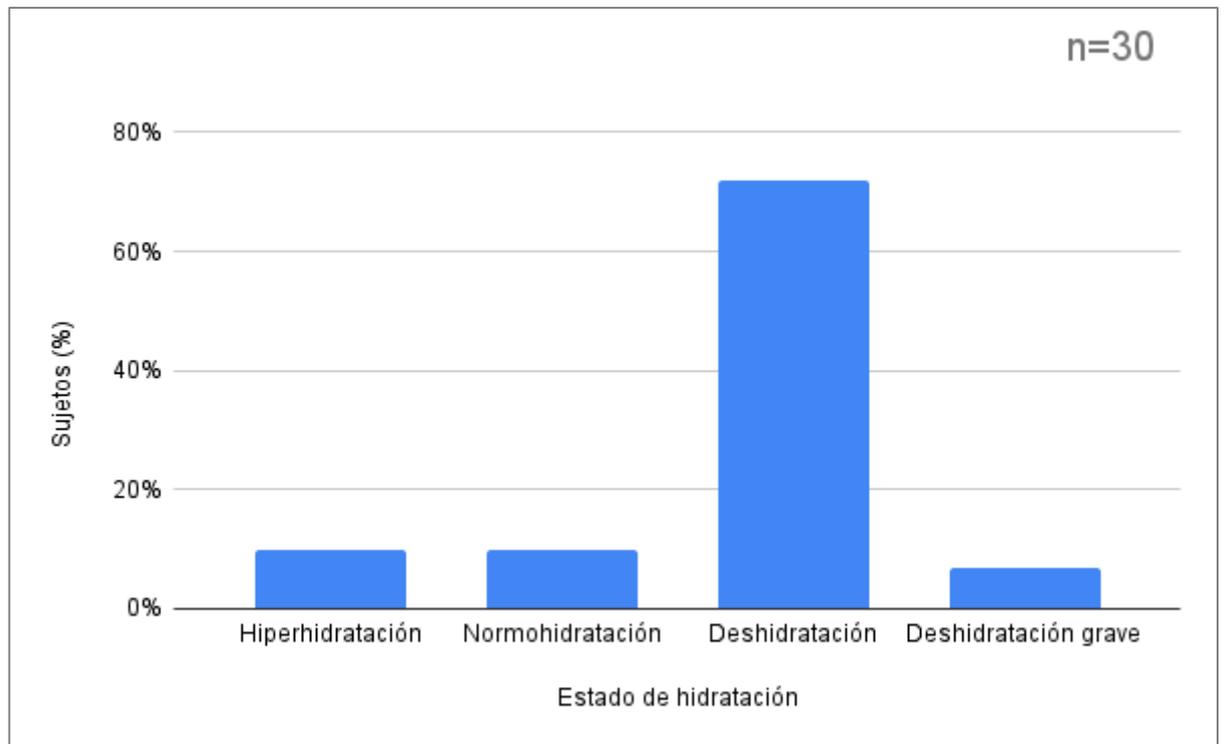
El consumo de hidratos de carbono previo a la competencia fue cubierto conforme a las recomendaciones elaboradas por Alonso y Taramasco (2021) por el 36,6% de las jugadoras, mientras que el 63,4% restante no logró hacerlo. En el transcurso de la competencia fueron consumidos de acuerdo a lo recomendado por el 13%, pero no así por el 87%. Posterior a la finalización de la competencia, el 100% cubrió la recomendación de hidratos de carbono, ya que un 46,6% lo hizo conforme a la recomendación y el 53,4% restante lo hizo cubriendo y superando las recomendaciones (Alonso y Taramasco, 2021).

En el caso de las proteínas, el 100% de la muestra cubrió la ingesta recomendada por Budeisky et al (2020) posterior a la competencia.

Los líquidos, por último, fueron cubiertos conforme a las recomendaciones elaboradas por Urdampilleta et.al (2013) en el momento previo al inicio de la competencia por un 16,6% y no así por un 83,4%. Durante la actividad deportiva, el 56,6% de la muestra cubrió la recomendación mencionada por Budeisky et al (2020) y el 43,3% restante no alcanzó a hacerlo. Luego de la competencia solo el 16,6% bebió la cantidad de líquido recomendado por Evans et al. (2009), mientras que el 83,4% no lo hizo.

Por último, se analiza la dimensión correspondiente al estado de hidratación, que abarca el estado de hidratación post competencia según la cantidad de líquido perdido por las jugadoras expresado en porcentaje de pérdida de peso.

Gráfico N° 18: Estado de hidratación post competencia.



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que el 72% de la muestra se encuentra en condiciones de deshidratación posterior a la competencia, ya que la pérdida de líquidos ha afectado entre el 0,5 el 1% de su peso corporal. Por otro lado, un 10,34% de la muestra se encuentra en condiciones de normo hidratación, ya que su peso no se ha modificado luego de la competencia debido a que su pérdida de líquidos ha sido repuesta con éxito. Las jugadoras que se encuentran en estado de hiperhidratación son representadas por un 10,34% de la muestra, ya que su peso se ha visto aumentado posterior a la competencia, reflejándose en un aumento mayor o igual a un 1% de su peso corporal. Por último, las jugadoras que se encuentran en deshidratación grave son representadas por el 6,8% de la muestra, lo cual significa que han perdido más de un 1% de su peso corporal luego de la competencia (Budeisky et al, 2020).



CONCLUSIONES

A partir del análisis de datos, con su posterior interpretación, en esta investigación se observan las siguientes conclusiones.

La mayoría de las jugadoras presenta hábitos alimentarios saludables. Realizan cuatro comidas principales al día durante toda la semana y, un gran porcentaje, también consume colaciones. Sólo algunas saltean comidas esporádicamente, principalmente el desayuno y la merienda. Las comidas principales suelen realizarlas dentro del hogar, junto con la familia o al menos con un miembro de la misma. Es importante destacar, que el consumo en locales de comida rápida, bares y restaurantes se encuentra por debajo de la media.

Al evaluarse la frecuencia de consumo de alimentos, se encontró que la mayoría de las jugadoras eligen, en general, consumir lácteos descremados o semidescremados por sobre los enteros y con una frecuencia diaria; las frutas y vegetales son consumidos todos los días por la mayoría de la muestra y ninguna manifestó no consumirlos. Por otro lado, todas las jugadoras consumen aceites al menos una vez en la semana y, la gran mayoría, frutos secos con una frecuencia que va de menos de una vez por semana hasta todos los días de la misma; la frecuencia de consumo de alimentos ricos en grasas saturadas como la manteca y la crema es baja y, en su mayoría, el consumo es nulo. Estos patrones alimentarios saludables podrían deberse a la educación que reciben las adolescentes, impartida por el ámbito familiar, así como el educativo y deportivo.

En el grupo de los cereales y derivados, se nota una inclinación a elegir con mayor frecuencia los de tipo refinado por sobre los de grano entero, evidenciándose en el caso del arroz y las pastas, aunque su frecuencia de consumo semanal es baja. Si se analiza desde el punto de vista cualitativo, la explicación de dicha elección alimentaria podría encontrarse en una causa cultural, debido al alto consumo de cereales refinados en el país. Sin embargo, desde el punto de vista cuantitativo, podría considerarse la influencia de dietas de moda, restrictivas en alimentos ricos en hidratos de carbono. A contracara, pero dentro del mismo grupo de alimentos, el pan y las galletitas se consumen con mayor frecuencia en su versión integral y con semillas agregadas que en su versión refinada. Cabe destacar que estos dos últimos alimentos son elegidos por la mayor parte de las adolescentes únicamente en desayunos y meriendas.

El consumo de productos ultra procesados en las jugadoras de hockey adolescentes es significativamente bajo, lo que se evidencia en la frecuencia de consumo menor a una vez en la semana preponderante en gran parte de los alimentos de este grupo, tales como productos de panadería, productos de copetín, golosinas, fiambres y embutidos y productos preformados. Este dato también es sorprendente teniendo en cuenta que se trata de adolescentes y nuevamente podría deberse su explicación al ámbito educativo y deportivo en el que se desenvuelven diariamente.

En cuanto a la ingesta alimentaria en un día de competencia, se observa que la mayoría de la muestra cubrió y superó sus necesidades energéticas a partir de la ingesta calórica.

Respecto a las ingestas previas, durante y posteriores a la competencia, la mayoría de las jugadoras no logró cubrir las recomendaciones cuantitativas de hidratos de carbono y de líquidos; aunque no así en el caso de las proteínas.

La gran mayoría de la muestra no consumió la cantidad de hidratos de carbono conforme a la recomendación previo a la competencia; mientras que, durante la misma, una parte mínima de la muestra consumió carbohidratos y, dentro de este fragmento, solo algunas cubrieron lo recomendado. Las causas podrían encontrarse en el valor que le dan las jugadoras a la comida previa a la competencia y a la planificación de la misma; el horario de programación de los partidos, los cuales se desarrollan durante la mañana y el mediodía; la poca importancia que se le da a la ingesta durante la competencia para optimizar el rendimiento deportivo, aun siendo insuficiente la carga de carbohidratos previa; la carencia de organización, planificación y entrenamiento de las adolescentes para este momento; los escasos y cortos tiempos que se tienen durante un partido para realizar las ingestas; entre otras.

Los carbohidratos consumidos luego de la finalización de la competencia son cubiertos por la totalidad de la muestra, ya que casi la mitad cumple la recomendación y el resto la supera. Cabe destacar que, por cuestiones culturales del deporte, al finalizar un partido de hockey se comparte un “tercer tiempo” con el equipo rival y este, en la gran mayoría de los casos, no se cuenta con alimentos de características saludables. Predominan los alimentos ricos en hidratos de carbono simples, como la pizza, cereales azucarados, frutas, barras de cereal, jugos, entre otros.

Por último, resulta sorprendente que el total de las jugadoras tiene un consumo de proteínas posterior a la competencia adecuado y conforme a las recomendaciones; lo cual va de la mano con una frecuencia de consumo elevada de alimentos ricos en proteínas, especialmente de alto valor biológico, como son los lácteos, las carnes y el huevo.

En el caso de los líquidos, sólo un mínimo porcentaje cubre la recomendación previa a la competencia, posiblemente por las mismas causas que para la ingesta alimentaria, y otro mínimo porcentaje también cubre las recomendaciones posteriores a la competencia. Sin embargo, se puede rescatar que más de la mitad de la muestra se hidrata correctamente durante la competencia.

En el estado de hidratación post competencia de las jugadoras, predominó la deshidratación en más de la mitad de la muestra, ya que la pérdida de líquidos vio afectado del 0,5 al 1% de su peso corporal. Por lo tanto, se puede decir que la ingesta de líquidos debe ser estrictamente valorada y planificada en forma individual, para lograr una hidratación

óptima durante la competencia y que repercute en un estado de normohidratación posterior a la misma, ya que no solo depende de las variables peso y mililitros consumidos, sino que también juegan un papel importante la temperatura y humedad del ambiente, y la intensidad y volumen del ejercicio físico.

Según lo expuesto, se puede decir que, en la mayoría de las jugadoras, la ingesta alimentaria evaluada en el día de la competencia no fue la adecuada teniendo en cuenta las recomendaciones nutricionales propias del deporte y los requerimientos durante la adolescencia; aunque, los hábitos alimentarios evaluados mediante la encuesta on-line y frecuencia de consumo semanal de alimentos resultaron sorprendentemente positivos.

Por todo lo anterior, resulta importante la presencia del Licenciado en Nutrición acompañando a las jugadoras dentro de las instituciones deportivas, trabajando en conjunto con los equipos y realizando tareas principalmente de educación alimentaria. Una alimentación adecuada es necesaria para un buen rendimiento deportivo, para optimizar el mismo y para prevenir posibles lesiones. Sería fundamental que se implementen estrategias de educación alimentaria nutricional, ya que además de tratarse de deportistas, se trata de personas en plena etapa de desarrollo, en una edad donde las influencias de los pares cobran mayor valor y la imagen corporal pasa a ser más relevante que la salud.

Sería de gran interés realizar un nuevo trabajo a futuro en la misma población para responder a interrogantes como:

- ¿Existe una evolución temporal en los hábitos alimentarios de las jugadoras?
- ¿Son similares los resultados obtenidos en otros clubes de la ciudad con los expuestos en este trabajo?
- ¿Es posible evaluar la composición corporal de las jugadoras y obtener una relación con la ingesta alimentaria y el entrenamiento propio de este deporte?
- ¿Es alcanzable y comparable el biotipo de jugadoras de hockey adolescentes amateurs con el de jugadoras de hockey adolescentes de elite?



BIBLIOGRAFÍA

Academia Americana de Pediatría (2021). *Etapas de la adolescencia*. <https://www.healthychildren.org/spanish/ages-stages/teen/paginas/stages-of-adolescence.aspx>.

Acosta, H. (1993). Nuestros adolescentes: el salto al vacío de una generación. *Revista Educación y Pedagogía*, (5), 10-11.

Alberga A., Sigal R., Goldfield G., Prud'homme D., Kenny G. (2012). Overweight and obese teenagers: why is adolescence a critical period? *Pediatr Obes*, 7(4), 261–273.

Alonso, M. y Taramasco, A. (2021, 5 de mayo). *Nutrición en hockey*. [Conferencia] Actualización en Nutrición en hockey sobre césped.

Armstrong, L.E., C.M. Maresh, J.W. Castellani, M.F. Bergeron, R.W. Kenefick, K.E. LaGasse, and D. Riebe, D. (1994). Urinary indices of hydration status. *Int. J. Sport Nutr.* (4), 265-279.

Asociación Amateur de Hockey de Buenos Aires (Marzo de 2019). *Ítem 11. Partidos en damas y caballeros - 11.01 Formato de juego de los partidos*. 9. <http://ahba.com.ar/>

Borrás Santisteban T. (2014). Adolescencia: definición, vulnerabilidad y oportunidad. *CCM* 18(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000100002&lng=es&tlng=es.

Budeisky A.; Spina, L.; Feijoo, P. (2020). Guía para la nutrición en hockey PAH. *Nutrición en el deporte. Panel de Salud y Seguridad*. (3), 4-12. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj-hZ226IL6AhUbqpUCHfPiDmEQFnoECACQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.panamhockey.org%2Ffiles%2Fdocuments%2F2020%2Fesp%2F2020-0810-PAHF-PanelSaludySeguridad-Nutricion.pdf&usq=AOvVaw3PBTIb5VkURz3vRQyXFXyF>

Burke, L. (2010). *Nutrición en el deporte: Un enfoque práctico*. Editorial Médica Panamericana. <https://books.google.com.ar/books?id=AshDV9udQYC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>.

Cavagnari, B.; Favieri, A.; Zonis, L.; Guajardo, V.; Gerardi, A.; Fisberg, M.; Kovalskys, I. (2021). Inadecuación de micronutrientes en adolescentes y adultos argentinos de población urbana. Resultados del estudio latinoamericano de nutrición y salud (ELANS). *Actualización en Nutrición*, 22 (3), 71-79. http://www.revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_22/num_3/RSAN_22_3_71.pdf.

Chevront, S.N y Sawka, M.N (2006). Evaluación de la hidratación en atletas. *Sports Science Exchange* 97. 18 (2). <https://www.gssiweb.org/latam/sports-science-exchange/Art%C3%ADculo/sse-97-evaluaci%C3%B3n-de-la-hidrataci%C3%B3n-en-atletas>

Coelho de Farías, M., Borba-Pinheiro, C., Oliveira, M., & Gomes de Souza Vale, R. (2014). Efectos de un programa de entrenamiento concurrente sobre la fuerza muscular, flexibilidad y autonomía funcional de mujeres mayores. *Ciencias De La Actividad Física UCM*, 15(2), 13-24. <http://revistacaf.ucm.cl/article/view/50>

Cortés, M.; Alfaro Silva, A.; Martínez, V.; Veloso, B. (2019). Desarrollo cerebral y aprendizaje en adolescentes: Importancia de la actividad física. *Revista Medica Chile*, (147), 130-131. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v147n1/0717-6163-rmc-147-01-0130.pdf>.

Cuervo, M., Corbalán, M., Baladía, E., Cabrerizo, L., Formiguera, X., Iglesias, C., Alfredo Martínez, J. (2012). Comparativa de las Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR) de los diferentes países de la Unión Europea, de Estados Unidos (EEUU) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS). *Nutrición Hospitalaria*, 24(4), 384-414. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112009000400003.

Cúneo, G., y Schaab, N. (2013). Hábitos de consumo de bebidas en adolescentes y su impacto en la dieta. *Diaeta*, 34-41. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1852-73372013000100006.

Diez, C. y Setton, D. (2014). Nutrición en la Adolescencia en D. Setton y A. Fernández (Eds.). *Nutrición en Pediatría: bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos*. (1ra. Edición). (155-159). Editorial Médica Panamericana.

Evans, G. H., Shirreffs, S. M., Maughan, R. J. (2009). Postexercise rehydration in man: the effects of osmolality and carbohydrate content of ingested drinks. *Nutrition. Canadian Science Publishing*, 25(9), 905-913. <https://cdnsiencepub.com/doi/abs/10.1139/H09-065>.

Fernández A., Sosa P., Setton D. (2011). Calcio y nutrición. *Comité Nacional de Nutrición. Sociedad Argentina de Pediatría*. <http://www.sap.org.ar/docs/calcio.pdf>.

Fortino, A., Vargas, M., Berta, E., Cuneo, F., y Ávila, O. (2020). Valoración de los patrones de consumo alimentario y actividad física en universitarios de tres carreras respecto a las guías alimentarias para la población argentina. *Revista chilena de nutrición*, 47(6), 906-915. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182020000600906&script=sci_arttext.

Gaete, L. (2014). Nutrición en niños y adolescentes deportistas en D. Setton y A. Fernández (Eds.). *Nutrición en Pediatría: bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos*. (1ra. Edición). (173-176). Editorial Médica Panamericana.

Grijota Pérez, F. J., Barrientos Vicho, G., Casado Dorado, A., Muñoz Marín, D., Robles Gil, M. C., & Maynar Mariño, M. (2016). Análisis nutricional en atletas de fondo y medio fondo

durante una temporada deportiva. *Nutrición hospitalaria*, 33(5), 1136-1141. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000500019.

Gómez Ferreira, K.K. y Marín Quintero, J.S. (2017). Impacto que generan las redes sociales en la conducta del adolescente y en sus relaciones interpersonales en Iberoamérica los últimos 10 años. *Universidad Cooperativa de Colombia*. <http://hdl.handle.net/20.500.12494/747>.

Guzmán, G.G. y Sánchez, A.C (2016). Hábitos alimentarios y conductuales que influyen sobre el rendimiento deportivo en adolescentes jugadoras de hockey de la ciudad de Junín, Argentina. *Fundación H.A Barceló*. <https://repositorio.barcelo.edu.ar/greenstone/cgi-bin/library.cgi?e=d-11000-00---off-0tesis--00-1----01-10-00---0---0direct-10----4-----0-1l--11-es-Zz-1---50-home---00-3-1-01-00--4--0--0-0-11-10-0utfZz-8-00&a=p&p=about&c=tesis>.

Indart Rougier, P.; Tuñón, L. (2015). Derecho a una alimentación adecuada en la infancia: niños, niñas y adolescentes entre 2 y 17 años en la Argentina urbana [archivo PDF]. (<https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/8186>).

Ivy, J.L; Wilborn, C., Ziegenfuss, T, Stout, J.R; Kreider, R.B; Campbell, B. Landis, J, Lopez, H. (2008). Declaración de Posición de la Sociedad Internacional de Nutrición Deportiva: Timing de Nutrientes. *PubliCE* <https://g-se.com/declaracion-de-posicion-de-la-sociedad-internacional-de-nutricion-deportiva-timing-de-nutrientes-1175-sa-J57cfb271d15e0>

Jeukendrup, A. E., & Jentjens, R. (2011). Oxidation of carbohydrate feedings during prolonged exercise: Current thoughts, guidelines and directions for future research. *Sports Medicine*. 29, 407-424. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10870867/>

Karkare, A. (2011). Anthropometric measurement and body composition of hockey players with respect to their playing positions. *Indian streams Res*, (1). 1-4. <http://oldisrj.lbp.world/ArchiveArticle.aspx?ArticleID=533>.

Larson Meyer, E. (2018). Dietas vegetarianas para el entrenamiento y rendimiento deportivo. *Sports Science Exchange*, 29(188), 1-7. [6\) GSSI- DIETAS VEGETARIANAS Y VEGANAS PARA EL ENTRENAMIENTO Y RENDIMIENTO DEPORTIVO. D. Enette Larson-Meyer, PhD, RD, CSSD, FACSM.pdf](#)

Lizarraga, A., Barbany, J. R., Pons, V., Pasaban, E. y Capdevilla, L. (2010). *Alimentación y deporte: tendencias actuales, tecnología, innovación y pedagogía*. Internatinal Marketing & Communication, S.A https://www.academia.edu/41615734/Alimentacion_y_deporte_Tendencias_actuales_tecnologia_innovacion_y_pedagogia

Malina R., Bouchard C., Bar-Or O. (2004). *Growth maturation and physical activity*. Human Kinetics.

[https://www.scirp.org/\(S\(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1328701](https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1328701).

Martinez Sanz, J.M; Urdampilleta A, Micó L, Soriano J.M. (2012). Aspectos psicológicos y sociológicos en la alimentación de los deportistas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 12(2):39-48. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-84232012000200005

Márquez, S. y Molinero, O. (2013). Disponibilidad de energía, disfunción menstrual y salud ósea; una revisión de la triada de la atleta femenina. *Nutrición Hospitalaria*, 28(4), 1010-1017. <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n4/05revision03.pdf>.

Maughan, R. J., Greenhaff, P. L. y Hespel, P. (2011). Dietary supplements for athletes: emerging trends and recurring themes. *Journal of Sports Sciences*, 29, 57-66 <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315873268-14/dietary-supplements-athletes-emerging-trends-recurring-themes-maughan-greenha%EF%AC%80-hespel>

Ministerio de Salud y Desarrollo Social. (2018). *Encuesta Mundial de Salud Escolar. Resumen Ejecutivo Total Nacional*. <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/encuesta-mundial-salud-escolar-2018.pdf>.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social (2019). 2° *Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Resumen ejecutivo*. https://cesni-biblioteca.org/wp-content/uploads/2019/10/0000001565cnt-ennys2_resumen-ejecutivo-20191.pdf.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social; Ministerio de Hacienda; Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2019). *4ta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Resultados definitivos*. https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/enfr_2018_resultados_definitivos.pdf.

Ministerio de Salud de la Nación (2020). *Guías Alimentarias para la Población Argentina. Documento técnico metodológico*. <file:///D:/usuarios/alumno/descargas/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina.pdf>.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social y Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología (2019). *Guía de Entornos Escolares Saludables. Recomendaciones para la implementación de políticas de prevención de sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes en instituciones educativas*. <file:///D:/usuarios/alumno/descargas/entornos-escolares-saludables.pdf>.

Muñoz Hornillos, M., Martí del Moral, A., Zazpe García, I. (2014). Dieta durante la infancia y la adolescencia en J. Salas Salvadó. *Nutrición y dietética clínica*. (3ra Edición). (111-129). Elsevier Masson.

Nogueira, A., Salguero, A., Molinero González, O., Márquez Rosa, S. (2021). *Evaluación del uso de métodos de recuperación entre los corredores populares españoles. Retos* (41). 823-833.

Organización Mundial de la Salud. (2014) *Salud para los adolescentes del mundo. Una segunda oportunidad en la segunda década*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/141455>

Organización Panamericana de la Salud (1990). *Las condiciones de salud de las Américas*. Washington: OPS. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/39381>

Overdorf, V. G. y Silgalis, K. S. (2005). High school coaches perceptions of and actual knowledge about issues related to nutrition and weight control. *Women in Sport and Physical Activity Journal*,14, 79-85.

Pino, J (2018). Características morfológicas, hábitos alimentarios y de entrenamiento en jugadoras de hockey de 1ªA y 1ªD de clubes de Buenos Aires. *Universidad ISALUD*. <http://localhost:8080/xmlui/handle/1/309>

Ramos, O. y Ferraro, M. (2008). Juventud y adolescencia en D.H. De Girolami y C.A, González Infantino. *Clínica y terapéutica en la Nutrición del Adulto*. (1ra. Edición). (77.85). El Ateneo.

Salas Salvadó, J.; Sanjaume, A.; Casañas, R.; Saló i Solá, M; Burgos Peláez, R. (2014). Dieta durante la infancia y a adolescencia en Hornillos Munoz, M., *Nutrición y dietética clínica* (3ra. Edición). (120-130). Elsevier Masson.

Sawka, M.N.; Cheuvront, S.N; Carter, R (2005). Human water needs. *Nutrition Reviews*, 63(6): 30-39. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16028570/>.

Schuldberg, J. (2014). Requerimientos nutricionales en D. Setton y A. Fernández (Eds.), *Nutrición en Pediatría: bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos*. (1ra. Edición). (25-34). Editorial Médica Panamericana.

Talens Oliag, P. (2021). Alimentos ultraprocesados: impacto sobre las enfermedades crónicas no transmisibles. *Nutrición Hospitalaria*, 38 (1). <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03536>.

Tumilty D. (1993). Physiological Characteristics of Elite Soccer Players. *Sport Med*. (16). 80-96. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8378671/>.

Urdampilleta, A;Martinez Sanz, J.M; Sanchez, S; Herms, J. (2013). Protocolo de hidratación antes durante y después de la actividad físico deportiva. *Motricidad. European Journal of Human Movement*. 31: 57-76. <https://www.redalyc.org/pdf/2742/274229586004.pdf>

Vicente-Salar, N.; Roche, E.; Leyva-Vela, B.; Martínez-Rodríguez, A. (2019). Análisis de la composición corporal y patrones dietéticos en jugadores de hockey. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 21(82), 285–306. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2021.82.006>.

Wilmore, J y Costill, D.L. (2014). *Fisiología del esfuerzo y del deporte* (5ta. Edición). Editorial Paidotribo. <https://es.slideshare.net/jgonzalezborde/fisiologia-del-esfuerzo-y-del-deporte-5-edicin-willmore-y-costill>.

HÁBITOS ALIMENTARIOS, INGESTA E HIDRATACIÓN EN HOCKEY ADOLESCENTE FEMENINO



Tesis de Licenciatura
 López Pruzsiani Martina
 Tutora: Lic. Mónica Beatriz Navarrete
 E-mail: martinalopezpruzsiani@gmail.com

2022
 FACULTAD DE CS. MÉDICAS
 LIC. EN NUTRICIÓN

INTRODUCCIÓN

El hockey sobre césped es un deporte en equipo. Las diferentes posiciones que ocupan en el campo y la respuesta fisiológica de cada jugador hacen que cada uno posea demandas de energía y características antropométricas diferentes. Los hábitos alimentarios brindan el sustento energético para el entrenamiento y la competencia. Durante la adolescencia, los hábitos alimentarios pueden verse alterados por un marcado desorden, tendencias a elegir alimentos pocos saludables y un notorio descenso y abandono de la actividad física.

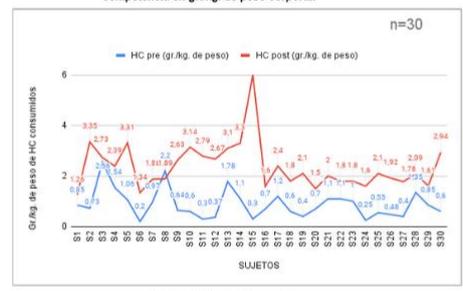
OBJETIVO

Evaluar los hábitos alimentarios, la ingesta alimentaria y la hidratación pre, durante y post competencia de jugadoras de hockey entre 14 y 18 años pertenecientes a un club de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

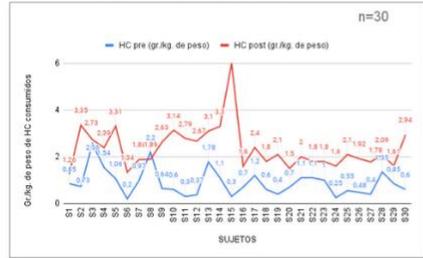
Investigación de tipo descriptiva, no experimental, de corte transversal. Un total de 30 jugadoras de hockey adolescentes respondieron una encuesta on-line con preguntas sobre hábitos alimentarios, completaron un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos clasificados según las GAPA y un registro alimentario de un día de competencia. Se tomaron medidas antropométricas tales como talla, peso pre competencia y peso post competencia. Se evaluó, en el día de competencia, la ingesta energética; la ingesta de hidratos de carbono pre, durante y post competencia; la ingesta de proteínas post competencia; la ingesta de líquidos pre, durante y post competencia y el estado de hidratación post competencia.

Gráfico N°12: Consumo de Hidratos de Carbono previo y posterior a la competencia en gr./kg. de peso corporal.



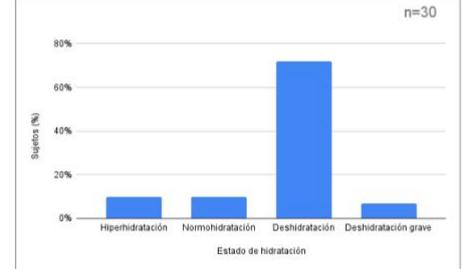
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°12: Consumo de Hidratos de Carbono previo y posterior a la competencia en gr./kg. de peso corporal.



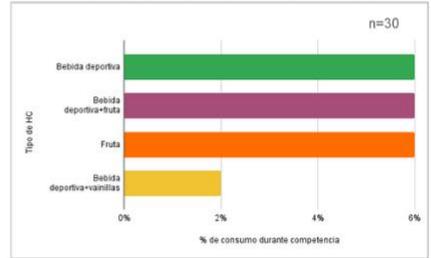
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 18: Estado de hidratación post competencia.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°14: Tipo de Hidratos de Carbono consumidos durante la competencia.



Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

La mayoría realiza 4 comidas principales todos los días, el 48% lo hace en sus hogares, siendo el 96% con la compañía de algún familiar. Consumen lácteos con frecuencia diría y predominan los descremados por sobre los enteros. La carne vacuna se elige con mayor frecuencia que el pollo y ambas superan el consumo de cerdo y pescado. El 60% consume vegetales y frutas todos los días. En el grupo de los cereales, se eligen con mayor frecuencia los refinados que los integrales, en el caso del arroz y las pastas, y los integrales superan a los refinados en el caso del pan y las galletitas. Las grasas insaturadas se consumen con mayor frecuencia que las saturadas. La mayoría de los productos ultra procesados se consume menos de una vez en la semana por gran parte de la muestra. La mayoría cubre y supera sus necesidades energéticas; pero en el día de competencia no todas cubren las recomendaciones de carbohidratos y líquidos, aunque no así no en caso de las proteínas. El 72% de la muestra se presenta en condiciones de deshidratación posterior a la competencia.

CONCLUSIONES

En general, los hábitos alimentarios de las jugadoras siguen patrones de consumo saludables, coincidiendo con los mensajes de las GAPA por grupos de alimentos. En la mayoría, la ingesta alimentaria no fue adecuada a las recomendaciones y las estrategias de hidratación no fueron correctas. Por todo lo anterior, resulta importante la presencia del Licenciado en Nutrición realizando tareas principalmente de educación alimentaria.