



**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

**ESTADO NUTRICIONAL, PATRONES ALIMENTARIOS  
E HIDRATACIÓN DURANTE EL PERIODO DE  
ENTRENAMIENTO EN DEPORTISTAS DE ROLLER HOCKEY  
INTEGRANTES DE LA CATEGORÍA SENIOR MUJERES  
MAYORES DE 18 AÑOS EN LA PROVINCIA DE BUENOS  
AIRES EL AÑO 2022**

**REPETTO, MAGALI AYELEN**

**TUTOR:  
LIC. MARIANO GARCIA**

**ASESORAMIENTO:  
DRA. MG VIVIAN MINNARD, LIC. BIANCA ARGENTO**

*“La calidad ahorra tiempo”*

Anónimo

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron y enseñaron a no bajar los brazos nunca y darme la oportunidad de estudiar esta carrera.

A mi novio, mi amigo, mi compañero por brindarme su tiempo, y un hombro para descansar.

A mis hermanas, que de una u otra manera han contribuido para el logro de mis objetivos, brindándome apoyo para que este sueño se haga realidad.

A mis amigos, por permitirme aprender más de la vida a su lado.

A los amigos que me ha dejado la universidad, quienes han recorrido conmigo este camino.

Y a todas las personas que de una o de otra forma me apoyaron en la realización de este trabajo.

A la universidad FASTA, por abrirme sus puertas, darme la oportunidad de aprender y forjarme como profesional.

A los profesores, que marcaron con sus enseñanzas mi futuro.

A mi tutor Lic. Mariano García, por dedicar su tiempo, guiarme y orientarme en mi trabajo final.

A la Dra. Mg Vivian Minnaard, por las sugerencias recibidas, el seguimiento y la supervisión de esta tesis y a la Lic. Bianca Argento, por la asesoría del manejo estadístico de la misma.

A las jugadoras que han participado y dedicado su tiempo para llevar a cabo esta investigación.

A todos los que dedicaron su tiempo y me ayudaron a realizar este trabajo les digo, ¡Gracias!

**Objetivo:** Evaluar el estado nutricional, el patrón alimentario e hidratación durante el período de entrenamiento en deportistas de Roller Hockey integrantes de la categoría Senior Mujeres, mayores de 18 años, en la provincia de Buenos Aires en el año 2022.

**Materiales y método:** La investigación es de tipo descriptivo observacional, transversal, no experimental, cuenta con un enfoque cuantitativo. La muestra comprende 14 personas seleccionadas de manera no probabilística. A las mismas se les suministraron encuestas indagando sobre patrones de consumo, ingesta alimentaria, ingesta de bebidas, actividad física, además se les realizó una serie de mediciones antropométricas a fin de determinar el estado nutricional y la composición corporal.

**Resultados:** El grupo estudiado presentó una edad media de 28 años con un peso medio de 62,84 kg y 164,38 cm de media para la talla. El índice de masa corporal promedio fue de 23,24, el 71% de la muestra presentó un IMC de normopeso y el 29% un leve sobrepeso. El biotipo principal fue meso-endomórfico, según el cálculo de Heath Carter. La composición corporal de la muestra posee un valor promedio de 83,36% de Masa Libre de Grasa, y 16,63% para la Masa Grasa. De los entrevistados el 93% no llega a cubrir ninguna de las recomendaciones de los macronutrientes, solo el 7,14% cumple la ingesta recomendada de proteínas. En relación a la ingesta de bebidas la más elegida por las jugadoras es el agua. Con respecto a la ingesta de bebidas previa al entrenamiento, el 64% del total de la muestra cumple con las recomendaciones establecidas. El 71% de las jugadoras realiza las cuatro comidas principales en forma diaria y el 92,86% de las encuestadas ingiere alimentos fuera de hora. Al evaluar el nivel de actividad, el mayor porcentaje de las jugadoras entrena hockey 3 veces por semana, con una carga horaria entre 60 y 90 minutos, además todas señalaron realizar algún tipo de actividad física adicional a los entrenamientos de roller hockey.

**Conclusiones:** Debido a la inadecuación de la ingesta en la muestra evaluada; nos permite identificar algunas falencias en cuanto a la alimentación, teniendo en cuenta la escasa información de las jugadoras en cuanto a nutrición deportiva; resaltando la importancia de una buena alimentación y considerando que la práctica deportiva conlleva un aumento en el gasto calórico y en la utilización de nutrientes. Es de vital importancia elaborar un programa de educación nutricional dirigido tanto a las jugadoras como el cuerpo técnico, para poder satisfacer las necesidades nutricionales, promoviendo pautas para una alimentación equilibrada, para poder optimizar el estado de salud, el bienestar y el rendimiento deportivo tanto individual como del equipo.

**Palabras Clave:** Roller hockey, composición corporal, ingesta alimentaria, patrones de consumo, actividad física.

Introducción .....6

Estado de la cuestión .....11

Materiales y métodos. ....25

Resultados .....32

Conclusiones.....52

Bibliografía.....56

# INTRODUCCIÓN

El Roller Hockey conocido también como hockey en línea o inline hockey es un moderno deporte de equipo que se juega en pistas de sportcourt<sup>1</sup>, icecourt o cemento alisado. El tamaño de la cancha puede variar, la medida ideal es 50x25 metros, pero también son permitidas de 20x40 y 30x60 metros, similares a las de hockey sobre hielo. El deporte nació de la idea de seguir practicando el hockey hielo en verano, debido a la falta de hielo en esta época del año, por lo cual posee similitudes con el mismo. El tiempo de juego reglamentario se divide en dos periodos de veinte minutos cada uno, con un periodo de cinco minutos de descanso en el medio tiempo en el cual los equipos cambiarán de lado (Federación Internacional de Roller Sports, 2015:13)<sup>2</sup>.

El hockey sobre patines es un deporte táctico colectivo en el cual predomina el trabajo de naturaleza intermitente puesto que tanto la duración como la intensidad del trabajo y del tiempo de pausa varían (Arboix, Aguilera y Ferrándiz, 2016:2)<sup>3</sup>.

El rendimiento deportivo es la culminación de la genética, entrenamiento, y la nutrición adecuada, la hidratación, la voluntad y el descanso. La comprensión de las necesidades fisiológicas específicas del deporte para el entrenamiento y la competición es un aspecto esencial para la obtención de energía suficiente, las concentraciones óptimas de macronutrientes y micronutrientes y las cantidades adecuadas de líquido. Los hábitos alimenticios saludables y el uso de suplementos y alimentos deportivos pueden ser necesarios para soportar las necesidades energéticas del entrenamiento duro, el logro de los objetivos de rendimiento y la reducción de la incidencia de enfermedades y lesiones (Dorfman, 2017:426)<sup>4</sup>.

Es importante tener en claro la función que cumple la alimentación, es la manera de proporcionar al organismo las sustancias esenciales para el mantenimiento de la vida. Es un proceso voluntario y consciente por el que se elige un alimento determinado y se ingiere. A

---

<sup>1</sup> El sport court también conocido como pavimentación de cancha multipropósito brinda a los atletas una mejor absorción de impactos, está diseñado para reducir la tensión en las articulaciones y mejorar la tracción y la respuesta. La mayoría de las asociaciones deportivas en el mundo lo utilizan como por ejemplo: los equipos nacionales olímpicos de voleibol de EEUU, los campeonatos de voleibol masculino y femenino de la NCAA, los juegos olímpicos juveniles, la fundación de fútbol estadounidense y la liga de baloncesto profesional japonesa utilizan este producto en los niveles más altos de competencia.

<sup>2</sup> El objetivo del manual es establecer las reglas del juego.

<sup>3</sup> El propósito de este estudio fue analizar qué influencia tienen los patines en comparación con las zapatillas en la resistencia y capacidad en jugadores de hockey sobre patines.

<sup>4</sup> El objetivo de la autora es asesorar con una formación disciplinaria transversal, la cual proporciona un conocimiento y ejecución más amplios y completos de las necesidades alimentarias para las personas que hacen ejercicio. Sostiene que la nutrición deportiva no se limita a la fisiología o la nutrición del ejercicio, sino que considera seis áreas principales de estudio que abarcan la función de la salud óptima general y la longevidad, el crecimiento óptimo, la función fisiológica máxima, el balance energético, la composición corporal, la mejora nutricional y la seguridad.

partir de este momento empieza la nutrición, que es el conjunto de procesos por los que el organismo transforma y utiliza las sustancias que contienen los alimentos ingeridos. Una dieta adecuada, en términos de cantidad y calidad, antes, durante y después del entrenamiento y de la competición es imprescindible para optimizar el rendimiento. La ingesta energética debe cubrir el gasto calórico y permitir al deportista mantener un peso corporal adecuado para rendir de forma óptima en su deporte. La actividad física aumenta las necesidades energéticas y de algunos nutrientes, por ello es importante consumir una dieta equilibrada basada en una gran variedad de alimentos, con el criterio de selección correcto (Nieves, et. al, 2009:4)<sup>5</sup>.

Para lograr mejoras en el rendimiento y poder mantener una buena salud, es vital que los deportistas cubran sus necesidades energéticas durante los períodos intensos de entrenamiento. No llegar a consumir una cantidad suficiente de energía puede dar lugar a pérdidas musculares, un peor rendimiento, una recuperación lenta, la interrupción de la función hormonal en mujeres y un mayor riesgo de sufrir fatiga, lesiones y enfermedades. (Bean, 2018:12)<sup>6</sup>.

Las necesidades de energía y nutrientes varían con la edad, el sexo, el peso, la altura, el tipo de entrenamiento/deporte, la frecuencia, la intensidad y la duración, la dieta habitual, los antecedentes dietéticos, los antecedentes de una alimentación restrictiva y desordenada, afecciones endocrinológicas y condiciones ambientales como el calor, el frío y la altitud (Dorfman, 2017:429)<sup>7</sup>.

Se consumen alimentos, no nutrientes y éstos deben ser valorados desde sus diferentes dimensiones para entender las raíces de las conductas alimentarias, reflejadas en los hábitos alimentarios. El acto de comer es un fenómeno social y cultural y las tradiciones tienen un gran peso. Es evidente que el sistema social sanciona lo comestible de lo que no es comestible dentro de un marco cultural y, además, los alimentos se toman en muchas ocasiones para satisfacer fines extra nutritivos: paliar el estrés, ansiedad, la añoranza de personas y momentos y relaciones humanas. También se utilizan en ocasiones como forma de recompensa o castigo. Existe una estrecha relación entre la estructura de la organización familiar, laboral y social y las formas de consumo de alimentos. La cultura alimentaria tiene

---

<sup>5</sup> Los autores hacen un principal hincapié en respetar los horarios de entrenamiento y en base a ello realizar una distribución energética para cada día. El ajuste del horario y del número de las ingestas debe ser personalizado adaptándose a las circunstancias y objetivos de cada deportista.

<sup>6</sup> Recientemente, los investigadores han identificado el concepto de disponibilidad energética, definido como la ingesta dietética menos el gasto de energía durante el ejercicio, o la cantidad de energía disponible para que el organismo realice todas las otras funciones después de restar el gasto correspondiente al entrenamiento.

<sup>7</sup> El propósito del autor es exponer las bases de la nutrición para el rendimiento en el ejercicio y los deportes.

su origen en la tradición pero la evolución de la población, en su forma de relacionarse con los alimentos en todos los aspectos, constituye la expresión de la conducta aprendida en la familia, modulada por la convivencia en el medio social (Benito, et. al, 2014:41-43)<sup>8</sup>.

Estar adecuadamente hidratado permite alcanzar una salud óptima y un rendimiento deportivo óptimo. Además de las habituales pérdidas diarias de agua de origen respiratorio, gastrointestinal y renal, los atletas deben reemplazar las pérdidas ocasionadas por el sudor. Debido a las condiciones climáticas, la intensidad o la duración de la actividad física, los músculos generan gran cantidad de calor que debe disiparse hacia el ambiente o, de lo contrario, se producirá un aumento en la temperatura central del cuerpo. Así, el aumento de la temperatura corporal por encima de los 37°C pone en marcha mecanismos para disipar el calor a través de la sudoración y evaporación con el objetivo de mantener estable la temperatura central en unos 36-36.5°C. Los efectos de la deshidratación incrementan la temperatura a nivel central reduciendo el volumen de fluido sanguíneo hacia las extremidades. Este proceso favorece el aumento de la hiperosmolaridad, la reducción en la perfusión sanguínea, aumenta el estrés cardíaco, causa hipovolemia, acompañada de una vasodilatación periférica y un descenso en la capacidad de retorno venoso. Todo ello reduce el rendimiento físico en actividades de larga duración y/o alta intensidad (Urdampilleta, et. al 2013:59)<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> Los autores sostienen que el consumo de alimentos no responde, necesariamente, al objetivo de paliar el hambre sino al apetito. Si el hambre es la expresión de la necesidad mientras que el apetito es selectivo y oportunista, no hay que olvidar que, generalmente, comemos lo que nos gusta sin sentir la necesidad de comer.

<sup>9</sup> En conclusión, atendiendo a la necesidad de control de la salud del deportista por parte de los profesionales, el control de la hidratación antes, durante y después de la actividad física es vital para garantizar el mantenimiento de la competencia física y la salud.

Por lo planteado surge el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es el estado nutricional, el patrón alimentario e hidratación durante el período de entrenamiento en deportistas de Roller Hockey integrantes de la categoría Senior Mujeres, mayores de 18 años, en la provincia de Buenos Aires en el año 2022?

El objetivo general es

Evaluar el estado nutricional, el patrón alimentario e hidratación durante el período de entrenamiento en deportistas de Roller Hockey integrantes de la categoría Senior Mujeres, mayores de 18 años, en la provincia de Buenos Aires en el año 2022.

Los objetivos específicos son:

- Examinar el estado nutricional a través de composición corporal
- Analizar el patrón de consumo alimentario considerando el tipo de comidas que realiza en el día, lugar y personas con las que la realiza, formas de cocción e ingesta de alimentos fuera de las comidas principales.
- Indagar la ingesta alimentaria considerando la ingesta energética, de hidratos de carbono, proteínas y grasas.
- Identificar la ingesta de bebidas pre, durante y post entrenamiento.
- Examinar la práctica de actividad física.

# **ESTADO DE LA CUESTIÓN**

Desde su origen hasta la actualidad, el hockey ha derivado en multitud de variantes, existen diferentes modalidades deportivas, entre estas se destacan el hockey sobre hielo, hockey hierba, hockey sobre patines o hockey tradicional con patines de ejes y el hockey línea (Moreno, Cejudo y Saiz de Baranda, 2021:135)<sup>10</sup>. El Roller Hockey conocido también como hockey en línea o inline hockey es un moderno deporte de equipo, su inicio está ligado al deporte sobre hielo y sobre patines tradicional. El hockey sobre hielo nace en Canadá y su origen se remonta a los primeros años del siglo XIX, el primer deporte que deriva de él es el tradicional (Soubie, 2015:1)<sup>11</sup>. Fue creado con el afán de poder continuar practicando el deporte sobre hielo una vez finalizada la temporada invernal, y como alternativa a los altos costos de manutención de una pista en verano (Rojas, 2016:1)<sup>12</sup>.

La historia del hockey en línea es aún más reciente, viene de la mano de dos jugadores de hielo Scott y Brennan Olson, quienes en los años 60 decidieron tomar unos patines y mejorarlos dando de esta manera en 1984 fundaron una marca muy reconocida, patentando así los patines en línea o rollers. Hacia finales de los 80 los rollers empezaron a tomar auge, pero lo que realmente llevó a la cima al deporte en EEUU fueron dos acontecimientos, el primero en 1988, cuando un jugador de California, Wayne Gretzky, había logrado convertirse en una estrella del hockey sobre hielo, hecho que hizo que sus fanáticos salieran a la calle a jugar hockey con palos, pelotas, latas o cualquier elemento que permita copiar a su estrella, dando comienzo así al hockey callejero. El segundo acontecimiento fue entre 1991 y 1993 con la apertura y adhesión de equipos de lugares no fríos de Estados Unidos a la Liga Nacional de Hockey conocida como NHL, la liga más importante de hockey sobre hielo en el mundo, expandiéndose así por todo el territorio estadounidense. En 1994 se comienza a practicar el deporte en canchas de hockey tradicional y en canchas de básquet, hasta que se desarrollaron canchas propias para el deporte, con piso de cemento alisado pulido y canchas de sport court e ice curt. Es a partir de este año que se populariza a nivel internacional donde la La Federación Internacional de Patinaje conocida por sus siglas en francés FIRS desarrolla el primer mundial de hockey en línea, y dos años después de este hecho en 1996 la Federación Internacional de Hockey sobre Hielo conocida como IIHF Inauguró su primer mundial<sup>13</sup> de hockey inline (Soubie, 2015:1-3)<sup>14</sup>.

A nivel nacional el deporte nace entre los años 1994 y 1996 en distintas regiones del país, principalmente, desarrollándose en Mar del Plata, Mendoza y la Ciudad de Buenos

---

<sup>10</sup> En el presente estudio los autores desarrollaron el origen del deporte.

<sup>11</sup> En conclusión la expansión de la práctica del hockey sobre patines jugado con patines de ejes y bola a otros países ha dado lugar a la aparición de la modalidad de hockey línea. Se puede afirmar que el hockey línea se origina por la fusión entre las modalidades de hockey sobre patines y hockey sobre hielo.

<sup>12</sup> El objetivo del documento fue desarrollar la cronología de los eventos que dieron el inicio al deporte.

<sup>13</sup> Con respecto a Argentina, es miembro participante de mundiales de hockey en línea de la FIRS desde 1995 y de la IIHF desde 1998.

<sup>14</sup> En el artículo, se presentan los hechos más importantes de la historia del Hockey sobre Patines.

Aires, hoy en día cuenta con varias ligas regionales y con una liga nacional. Los reglamentos vigentes en el país rigen bajo las dos federaciones internacionales: FIRS en todo el interior del país y IIHF en la Ciudad de Buenos Aires (Rojas, 2016:1)<sup>15</sup>.

El máximo número de jugadores está limitado a catorce jugadores de cancha y 2 porteros separadamente identificados por uniformes. Para comenzar un juego oficialmente un equipo debe tener cuatro jugadores y un portero en la cancha listos para jugar (Federación Internacional de Roller Sports, 2015:13)<sup>16</sup>. Los juegos reglamentarios a diferencia del hockey sobre hielo, que los tiempos son tres periodos de 20 minutos, se dividen en dos períodos de 20 minutos cada uno, con un período de 5 minutos de descanso en el medio (World Skate, Inline Hockey Technical Commission, 2019:11)<sup>17</sup>.

Existen seis diferentes categorías, categoría junior masculino, en la cual la edad mínima es de catorce años hasta los dieciocho años de edad; la categoría junior femenino, en la cual la edad mínima es de catorce años y dieciocho años; la categoría Senior femenino, comprendida por una edad mínima de quince hasta ascender de categoría a master; categoría senior masculino, con una edad mínima de quince años de edad; y la categoría Master, con una edad mínima de treinta y ocho años, aplica tanto a hombres y mujeres, en la cual no hay limitación de edad máxima (Federación Internacional de Roller Sports, 2021:11)<sup>18</sup>.

El Roller hockey es un deporte grupal, aciclico, en donde predominan acciones de alta intensidad y cortos periodos de recuperación, por su variedad de movimientos es un deporte que involucra gran cantidad de grupos musculares y se debe tener en cuenta las habilidades y disposiciones que el oponente propone. El rendimiento depende de la combinación de una serie de características técnicas, tácticas, físicas y fisiológicas. Para esto es necesario que el deportista cumpla con la condición física de resistencia aeróbica y anaeróbica combinada con la habilidad de manipular el palo, en conjunto con la capacidad de desplazarse con los patines (Galban, 2016:6)<sup>19</sup>.

A lo largo de un análisis en la anatomía del Hockey, la fuerza, la potencia, la velocidad, la agilidad, la flexibilidad, el equilibrio y el acondicionamiento aeróbico son el centro de atención. Cada uno de estos componentes de la condición física y el entrenamiento son

---

<sup>15</sup> En conclusión el deporte ha crecido indudablemente, actualmente es un deporte bien organizado e institucionalizado jugado en más de 42 países de los cinco continentes.

<sup>16</sup> La finalidad del manual es decretar la cantidad mínima y máxima de jugadores en cancha durante un partido.

<sup>17</sup> El propósito de este escrito es pautar los tiempos de juego.

<sup>18</sup> El objetivo del manual es establecer las categorías correspondientes para la edad en el deporte

<sup>19</sup> El autor llegó a que los resultados analizados de su estudio demuestran que existe una mayor incidencia de lesiones de rodilla de los jugadores de Roller hockey, siendo ligamentos un 56%, meniscos un 11% y óseo un 33%.

necesarios para jugar al hockey a un mejor nivel, y la mejora de cada uno de estos componentes mejorará el desarrollo en el juego (Terry y Goodman, 2019:6)<sup>20</sup>.

Si bien, al ser un deporte muy dinámico, y de constante movimiento, no habrá diferencias entre delanteras y defensoras puesto que habrá reiterados cambios de posiciones y relevos. La diferencia entre estas y las arqueras puede llegar a cambiar ya que tanto su posición, su equipamiento y movimientos son totalmente diferentes. Una jugadora promedio tiene entradas aproximadamente de un minuto, un minuto y medio en la que entra en un estado de anaerobia total con descansos de dos a tres minutos. Una arquera, por lo general, debe resistir los cuarenta minutos de partido y muy rara vez se la cambia durante este. Los tiempos no son la única diferencia, los movimientos que tendrá cada jugadora, que deberá desplazarse por toda la cancha sometida a choques, roces y caídas, y estará expuesta a los cambios de ritmo, direcciones y ejes anatómicos. La arquera, en cambio, realiza movimientos cortos, rápidos y anti fisiológicos en cuanto a sus rodillas ya que deberán tirarse y levantarse con las rodillas hacia un valgo extremo dando un increíble uso de su musculatura, pero su lugar de movimiento se verá limitado únicamente a su área de juego de 120 cm por 210 cm (Galban, 2016:16)<sup>21</sup>.

La fuerza de los músculos que intervienen en cada parte de la zancada determina la rapidez con la que un patinador puede patinar y la rapidez con la que puede acelerar. La potencia del patinador también influye en la velocidad y la aceleración. La fuerza, la potencia y la velocidad están interrelacionadas, pero es importante entender las diferencias entre ellas. La potencia es el desarrollo de la fuerza durante un período de tiempo. El atleta que puede generar la máxima fuerza en el tiempo es el más potente lo que se traduce en explosividad en el juego. La potencia y la explosividad son beneficiosas en casi todos los aspectos del hockey, cuando se cambia de dirección o se sale en busca de un disco, el atleta más potente será capaz de generar su fuerza máxima más rápidamente, lo que se traduce en unas primeras zancadas más explosivas y la ventaja sobre el resto de los jugadores, a su vez también es capaz de generar mayor fuerza en su palo y transmitirla al disco más rápidamente permitiendo disparar un tiro más fuerte en menos tiempo. Tanto la potencia como la fuerza son necesarias para generar velocidad. La velocidad en el hockey se ve claramente en el patinaje, el más rápido evidentemente tiene ventaja, sin embargo, es tan importante la velocidad del patinaje como la velocidad del palo. La agilidad se requiere todo el tiempo, los patinadores deben hacer ajustes coordinados innumerables veces

---

<sup>20</sup> El objetivo del presente estudio fue realizar un análisis de la anatomía del hockey.

<sup>21</sup> El estudio basado en el entrenamiento propioceptivo influye directamente en la estabilidad de la rodilla de los jugadores, por lo cual recomienda su inclusión en cada una de las sesiones de entrenamiento tanto para mejorar los problemas fisiológicos, como para realizar un trabajo kinefilactico, preventivo, y mejorar las capacidades del los jugadores.

mientras se mueven, esta se multiplica cuando se hace contacto con un jugador contrario o cuando se lucha por un disco (Terry y Goodman, 2019:1;5;6)<sup>22</sup>.

El hockey sobre patines es un deporte táctico colectivo en el que destaca la incertidumbre en la que se desarrolla el juego como característica identificativa, predomina el trabajo de naturaleza intermitente puesto que tanto la duración como la intensidad del trabajo y del tiempo de pausa varían. A nivel fisiológico y biomecánico, el hockey patines se clasificaría como una actividad mixta aeróbica-anaeróbica. Está determinada por los requisitos cardiovasculares y metabólicos que requieren demanda de las tres vías de producción de energía (Arboix, Aguilera y Ferrandiz, 2016:2)<sup>23</sup>. Teniendo en cuenta las características fisiológicas de los jugadores de alto nivel, correspondiendo a un deporte de equipo de duración media de 70 a 90 minutos, los niveles de potencia aeróbica máxima VO<sub>2</sub>max/peso varía entre 50 y 62 ml/kg/min en hockey sobre patines tradicional y entre 55 y 60 ml/kg/min en jugadores de hockey sobre hielo, siendo valores medios en comparación con otros deportes en general, y elevados si se comparan con otros deportes de equipo (Rodríguez, 1991:52)<sup>24</sup>.

Las densidades de trabajo en el hockey patines difieren claramente de las observadas en estudios realizados en otros deportes de equipo, ya que la densidad encontrada en el fútbol sala es de 1:1.4 en el balonmano es de 1:1, en el fútbol es de 1:1.12 y en el rugby es de 1:5. Analizando los indicadores de carga externos de este deporte mediante la cuantificación de los desplazamientos en jugadores de hockey sobre patines encontramos que existen grandes diferencias entre los resultados de desplazamientos en número e intensidades por partido obtenidos en otros deportes de equipo como el fútbol, rugby o hockey hierba, ya que en los primeros el 80-90% de los desplazamientos son a baja intensidad y el 5-10% restantes son de alta intensidad, mientras que mediante estudios se demostró que en el hockey el 42.61% son a baja intensidad y el 29.34% a alta intensidad. Debido a esto se establece que un entrenamiento específico de resistencia de hockey sobre patines debería ser intermitente y iterativo, con un tiempo de trabajo de entre 1 y 50 segundos de duración, en el que se realicen desplazamientos de 1 a 20 segundos a

---

<sup>22</sup> Los autores en este libro desarrollan años de duro trabajo y experiencia práctica de dos personas que llevan años trabajando con deportistas de élite en EEUU.

<sup>23</sup> El propósito del estudio fue analizar la resistencia aeróbica en una muestra de 10 jugadores de hockey patines comparando la influencia y el rendimiento deportivo de los ejercicios efectuados con y sin patines.

<sup>24</sup> En el presente trabajo se discuten las bases fisiológicas y energéticas necesarias para una valoración funcional genérica y específica del jugador de hockey sobre patines. Asimismo, se presentan las bases metodológicas y protocolos de valoración fisiológica utilizados por el autor, tanto en el laboratorio como en la pista. En este apartado, se proponen algunas pruebas específicas desarrolladas recientemente para la valoración de la capacidad metabólica aeróbica y anaeróbica.

diferentes intensidades entre alta, media y baja, con pausas de 1 a 30 segundos de duración (Merino, Baiget y Peña, 2014:10)<sup>25</sup>.

La combinación de atletismo, inteligencia y resistencia es un requisito para los jugadores de hockey, y la mejora de la habilidad y el nivel de juego está directamente relacionado con el entrenamiento, tanto dentro como fuera de la cancha. Actualmente los atletas de hockey están cambiando, están mejor adaptados entrenando de forma más inteligente e incluyen dietas saludables y más recursos en sus regímenes de entrenamiento. (Terry y Goodman, 2019:1)<sup>26</sup>. Los avances en la ciencia de la nutrición han demostrado la importancia que tiene la alimentación adecuada sobre la promoción de la salud, el bienestar físico, emocional y el rendimiento deportivo. Los dos principales factores que intervienen en el estado de salud de una persona son las características genéticas y el estilo de vida, la mayor parte de las enfermedades poseen una base genética, pero el estilo de vida del individuo puede determinar que el transcurso de los años la patología se desarrolle (Onzari, 2021:15)<sup>27</sup>.

Los deportistas que practican volúmenes de entrenamiento moderados o elevados necesitan mayores cantidades de hidratos de carbono, proteínas y grasas para satisfacer las necesidades de macronutrientes. La composición de la dieta del deportista depende de la fase del entrenamiento: pretemporada, temporada, fuera de temporada; del tipo de deporte, incluidas la intensidad y la duración del entrenamiento y de los objetivos de peso y composición corporal (Dorfman, 2017:432)<sup>28</sup>. Para un deportista es fundamental poder realizar entrenamientos intensos y competiciones frecuentes sin caer en fatiga crónica, lesión o enfermedad. Además del tipo de alimento, es importante consumir las cantidades adecuadas de energía, nutrientes y agua, con la regularidad correcta y con la adaptación apropiada a los horarios de los entrenamientos y de las competiciones (Blasco, et. al, 2019:8)<sup>29</sup>. A modo de ejemplo se estima que los jugadores profesionales de la Liga Nacional de Hockey pueden quemar 1500 calorías o más durante un partido (Morgan, 2021:1)<sup>30</sup>.

El objetivo de la nutrición deportiva es cubrir todas las etapas realizadas a la práctica deportiva, incluyendo entrenamiento, competición, recuperación y descanso. Dentro de los

---

<sup>25</sup> En conclusión, y de acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio, se puede afirmar que el hockey sobre patines es un deporte de carácter intermitente con recuperaciones incompletas.

<sup>26</sup> Los autores indagan y comparan la dinámica del juego con otros deportes de similares características.

<sup>27</sup> La autora en el presente libro tiene como objetivo desarrollar la introducción a la nutrición deportiva, el rol de la nutrición sobre la salud y el rendimiento deportivo. Como conclusión emite una advertencia de que un estilo de vida sedentario podría estar entre las 10 principales causas de muerte y discapacidad en el mundo.

<sup>28</sup> Como resultado el autor plantea que los requerimientos nutricionales varían continuamente.

<sup>29</sup> El documento describe en profundidad los suplementos que se utilizan en la actualidad agrupándolos en hidratos de carbono, bebidas especialmente diseñadas para el deportista, Proteínas como ayuda ergogénica en el deporte, minerales, vitaminas, ácidos grasos y otros componentes

<sup>30</sup> El propósito del autor es evidenciar sobre el gran gasto calórico en los deportistas profesionales

factores que determinan el rendimiento deportivo, la nutrición es uno de los más importantes (Martinez, 2020:181)<sup>31</sup>.

La antropometría, entendida como el estudio de las dimensiones y la composición corporal, se encuentra dentro de las variables biológicas relacionadas con el rendimiento deportivo. El perfil antropométrico se encuadra entre las variables que predisponen al sujeto a la práctica de una determinada disciplina o garantizan un mayor rendimiento de la misma (Romero, et. al, 2020:2)<sup>32</sup>. En 2020 se realizó un estudio donde se pudieron establecer los valores antropométricos de referencia del más alto nivel en el roller hockey donde se analizaron a las jugadoras integrantes de la Selección Española Femenina en la preparación para los World Roller Games disputados en Barcelona, España en julio de 2019. Se estudiaron 16 jugadoras, con un rango de edad de 16-30 años y una edad promedio  $21,8 \pm 4,1$  años. Todas las deportistas eran de sexo femenino y raza caucásica, por posición de juego se estudiaron 3 arqueras y 13 jugadoras de campo. (Romero, et. al, 2020:3)<sup>33</sup>. Las deportistas analizadas presentaron una altura media de  $1,67 \pm 0,04$  m y un peso medio de  $62,40 \pm 4,63$  kg, resultados ligeramente por debajo del peso ideal según la fórmula de Yuhasz  $62,70 \pm 4,46$  kg. Del total de 16 jugadoras, 2 es decir el 12,5% de ellas se encontraban en su peso ideal, 11 jugadoras es decir 68,7% se encontraban por debajo de su peso ideal y 3 el 18,75% se encontraban por encima. El índice de masa corporal promedio fue  $22,42 \pm 1,56$  kg/m<sup>2</sup>. Según la Organización Mundial de la Salud también conocida como la OMS, 15 jugadoras se encontraban en un IMC para normopeso 18,5-24,9 km/m<sup>2</sup> y una jugadora de campo presentaba un leve sobrepeso IMC 25,6 kg/m<sup>2</sup>. El porcentaje de grasa corporal promedio medido siguiendo las recomendaciones de ISAK resultó de  $12,10 \pm 3,02$  % en un rango 5,97-20,49 %. En 7 de las jugadoras se realizó también un estudio de grasa corporal mediante impedanciometría, obteniendo un promedio de  $22,05 \pm 6,40$  % en un rango 13,30-29,70 %. Al comparar mediante t-student los porcentajes de grasa calculados mediante pliegues y los porcentajes obtenidos mediante impedanciometría en las 7 jugadoras, los resultados resultaron superiores en un 12,10% vs. 22,05% con diferencias estadísticamente significativas  $p=0,005$ . Las jugadoras estudiadas mostraron un somatotipo mesomórfico ( $n=16$ ). El biotipo principal fue meso-endomórfico correspondiendo a 11 de las deportistas, seguido por ecto-mesomórfico en 3 jugadoras, central en 1 y un endomórfico balanceado en otra, según el cálculo de Heath Carter. El análisis del somatotipo mostró unos

---

<sup>31</sup> La autora establece que la educación nutricional entre los atletas y/o familiares es un pilar clave para implementar un plan de atención nutricional exitoso.

<sup>32</sup> Los objetivos del presente estudio fueron conocer las características antropométricas en jugadores de élite de hockey patines del siglo XXI y comparar los resultados obtenidos con otros deportes de élite con somatotipos parecidos.

<sup>33</sup> El objetivo de la investigación fue establecer el perfil antropométrico y el somatotipo de las jugadoras de élite de roller hockey femenino y comparar los valores obtenidos con otros deportes con similitudes biomecánicas como el hockey hielo y el hockey hierba.

valores de  $5,06 \pm 1,08$  de endomorfia,  $3,43 \pm 0,81$  de mesomorfia y  $2,21 \pm 0,82$  de ectomorfia. Se realizó una comparación con jugadoras profesionales de la liga canadiense de hockey hielo, puesto que el roller hockey como se ha dicho anteriormente tiene considerables parecidos con el hockey hielo en biomecánica, velocidad de desplazamiento, contacto físico y en el terreno de juego delimitado. Las jugadoras del estudio tuvieron la misma altura media que las jugadoras canadienses, mientras que en el peso hubo una pequeña variación  $66,4$  vs  $62,4$  kg y los valores del IMC dieron  $23,5$  vs  $22,4$  kg/m<sup>2</sup> por lo que fueron superiores en las jugadoras canadienses. Los resultados del presente estudio se compararon también con los de jugadoras de hockey hierba de la selección italiana, puesto que el hockey hierba tiene similitudes biomecánicas con el hockey sobre rollers, aunque la velocidad y el tamaño del campo de juego son muy diferentes. La altura fue de  $1.63$  vs  $1.67$  m y el peso  $58.0$  vs  $62.4$  kg por lo que las jugadoras italianas fueron inferiores a las analizadas en este estudio. En conclusión los datos de altura fueron muy parecidos en los tres deportes, pero los resultados de peso, IMC y porcentaje de grasa y músculo de las jugadoras del hockey inline se asemejan más a los de las jugadoras de hockey hielo que a las de hockey hierba. Dichas diferencias se podrían justificar por el hecho de que en hockey inline y hockey hielo hay un mayor componente de contacto, mientras que en el hockey hierba hay un mayor componente de desplazamientos de largo recorrido (Romero, et. al, 2020:8)<sup>34</sup>.

La energía es la capacidad para ejecutar un trabajo, el cual a su vez, consiste en la aplicación de fuerza o en la contracción de los músculos para generar fuerza contra una resistencia, por lo tanto y sin duda, para realizar un trabajo físico durante una actividad deportiva se requiere energía (Bomba y Buzzichelli, 2016:71)<sup>35</sup>. La energía se consume en el cuerpo humano en forma de gasto energético basal también conocido como GEB, efecto térmico de los alimentos y termogenia por actividad. Estos tres componentes conforman el gasto energético total. El GEB, o tasa metabólica basal, se define como la cantidad mínima de energía consumida que es compatible con la vida, refleja la cantidad de energía que emplea durante 24 horas mientras se encuentra en reposo físico y mental en un entorno térmicamente neutro que impide la activación de procesos termogénicos, como el temblor. El gasto energético en reposo es la energía consumida en actividades necesarias para el mantenimiento de las funciones corporales normales y la homeostasis. La actividad en equivalentes metabólicos conocida como MET son unidades de medida que corresponden a la tasa metabólica de un sujeto durante actividades físicas seleccionadas de intensidad variable y se expresan en forma de múltiplos del gasto energético en reposo. Un valor MET

---

<sup>34</sup> Mediante el estudio se buscó establecer los valores de referencia para optimizar el rendimiento y el control de dichas deportistas.

<sup>35</sup> Los autores se centran en la exposición, con términos específicos de la ciencia, metodología, y objetivos del entrenamiento de la fuerza para los deportes

de 1 es el oxígeno metabolizado en reposo, es decir, 3,5 ml de oxígeno por kg de peso corporal por minuto en el adulto, el cual se puede mostrar como 1 kcal por kilogramo de peso corporal por hora. Por lo tanto, el gasto energético en el adulto se puede estimar a partir de los valores MET (1 MET = 1 kcal/kg/hr). Para estimar las necesidades energéticas de una persona por medio de las ecuaciones de NEE del instituto de medicina, es preciso identificar un valor del NAF de ese sujeto, ese valor puede verse influenciado por las distintas actividades que realiza a lo largo del día, lo que recibe el nombre de cambio del nivel de actividad física. El NAF se determina mediante la suma de los NAF de 1 día a partir de las tablas de la IDR, en estas tablas se establece que patinar sobre hielo es 0,043 NAF/10 min<sup>2</sup>. y 5,5 METS (Tappenden, 2017:17-24)<sup>36</sup>.

El cuerpo obtiene energía de la conversión en los miocitos o células musculares de los componentes de la comida en un compuesto rico en energía llamado adenosintrifosfato o ATP, el cual se almacena en los miocitos, consta de una molécula de adenosina y tres moléculas de fosfato, en cambio, el adenosindifosfato conocido por sus siglas ADP consta de una molécula de adenosina y dos moléculas de fosfato. En el proceso de creación de energía el ATP se descompone en ADP + P. Para garantizar un aporte continuado de ATP y un suministro continuo de energía, el ADP se reúne dando lugar a otra molécula de fosfato para producir ATP, este fosfato adicional es donado por la fosfocreatina, que también se almacena en los miocitos. Cuando los atletas realizan ejercicios metabólicos o con carga de peso, la energía requerida para la contracción muscular se libera al convertir la molécula ATP de alta energía en ADP+P, cuando esta energía se libera se produce el movimiento, para continuar el entrenamiento, el cuerpo debe reponer continuamente el aporte de adenosintrifosfato en sus células, ya que la capacidad de almacenamiento en los miocitos es limitada. El cuerpo consigue reponer el ATP usando cualquiera de los tres sistemas de energía y dependiendo del tipo de entrenamiento, el sistema anaeróbico aláctico, el sistema anaeróbico láctico y el sistema aeróbico (Bomba y Buzzichelli, 2016:71)<sup>37</sup>.

En el equilibrio energético se recomienda que la mayor parte se realice en forma de hidratos de carbono, dado que estos macronutrientes son sustancias que aportan energía que puede ser rápidamente utilizada para compensar el gasto ocasionado por la actividad física (Pérez, et. al, 2016:1137)<sup>38</sup>. Son la principal fuente de combustible utilizada en los deportes de resistencia y son una fuente de energía esencial para las explosiones rápidas

---

<sup>36</sup> En conclusión todos los procesos engloban reacciones químicas que mantienen los tejidos corporales, la conducción eléctrica de los nervios, el trabajo mecánico de los músculos y la producción de calor para mantener la temperatura corporal

<sup>37</sup> Los autores en esta publicación muestran la forma de integrar el entrenamiento de la fuerza y el entrenamiento de los sistemas de energía específica necesarios para los distintos deportes.

<sup>38</sup> El objetivo de este estudio fue analizar la ingesta nutricional de atletas de alto nivel de las especialidades de fondo y medio fondo, durante una temporada atlética, para detectar posibles deficiencias.

de velocidad y potencia (Morgan, 2021:1)<sup>39</sup>. Según la recomendación general debe cubrir un 55-65% de la ingesta calórica total, o bien, ingerir entre 5-7 g/kg/día. Se aconseja que los carbohidratos ingeridos sean complejos, debido a que ayudan a mantener de forma más constante los niveles de glucosa sanguínea (Pérez, et. al, 2016:1137)<sup>40</sup>. Los jugadores de hockey necesitan más de 5 gr/kg/día de carbohidratos y entre 8-10 gr/kg en los días de entrenamiento intenso y competición. Para un atleta de 73 kg, equivale a más de 365 gramos de carbohidratos en los días de descanso y recuperación, y entre 584 y 730 gramos en los días de entrenamiento y competición (Morgan, 2021:1)<sup>41</sup>.

Por otra parte, la alimentación del deportista debe ser rica en proteínas de alto valor biológico, en general, estas no son consideradas como fuente energética durante la actividad física, ya que los hidratos de carbono y las grasas desempeñan esta función. (Pérez, et. al, 2016:1137)<sup>42</sup>. Las proteínas desempeñan una amplia variedad de funciones fisiológicas indispensables, forman la base estructural del tejido muscular, son el principal componente de la mayoría de las enzimas musculares, son la base del sistema inmunitario y tienen un papel destacado en el rendimiento físico (Urdampilleta, et. al, 2012:26)<sup>43</sup>. La Sociedad Internacional de Nutrición Deportiva recomienda tomar entre 1,4 y 2 gr/kg/día de proteínas, según el tipo de esfuerzo físico realizado, la etapa de la vida, el estado psicológico, el sexo y la composición corporal. Sin embargo, en general se ha consensuado que los deportistas que necesiten aumentar la masa muscular deben realizar una ingesta proteica de 1,6-1,8 g/kg de peso corporal (Urdampilleta, et. al, 2012:30)<sup>44</sup>. Las proteínas deberían aportar aproximadamente un 8-15% de las calorías totales ingeridas por la persona, modificándose muy poco atendiendo al período de entrenamiento, pre competición o competición. Otro de los macronutrientes imprescindibles son los lípidos, ya que son un componente necesario de la dieta que proporciona energía y elementos esenciales, como las vitaminas A, D, K y E (Perez, et. al, 2016:1137)<sup>45</sup>. Una vez determinadas las necesidades

---

<sup>39</sup> El autor posee como objetivo detallar las funciones de los macronutrientes.

<sup>40</sup> Para llevar a cabo el estudio, se procedió a evaluar la dieta y las diferentes concentraciones de los macronutrientes glúcidos, lípidos y proteínas, y los diferentes tipos de ácidos grasos, en cuatro momentos diferentes de la temporada: al inicio y a los 3, 6 y 9 meses de entrenamiento.

<sup>41</sup> Mediante este estudio se establecieron las recomendaciones de hidratos de carbono en jugadores de hockey sobre hielo.

<sup>42</sup> La muestra estuvo constituida por un grupo formado por 23 atletas de fondo y medio fondo con un mínimo de 5 años de entrenamiento, una carga semanal de entre 14-20 horas y un volumen de 100-120 km semanales. El procedimiento consistió en el registro nutricional durante un periodo de tres días consecutivos, en los cuatro momentos establecidos.

<sup>43</sup> El objetivo de la revisión es analizar la evidencia científica del aporte proteico del deportista según las diferentes modalidades deportivas.

<sup>44</sup> Según el documento de posicionamiento de la Asociación Americana de Dietética en 2009, en deportes de resistencia, se puede establecer una ingesta de proteínas por encima de las recomendaciones diarias permitidas (RDA), junto con el suficiente aporte de energía para el correcto crecimiento muscular

<sup>45</sup> La conclusión del estudio fue que la ingesta energética en atletas de fondo y medio fondo va aumentando a lo largo de la temporada deportiva, con cantidades de macronutrientes inferiores a las

de hidratos de carbono y proteínas, el resto de las calorías diarias procederá de las grasas el rango aceptable es de 20-35% de la ingesta energética total, es decir, entre 1,7 y 2,5 gr/kg/día, el 20%, durante el periodo competitivo y el 35% solo cuando la ingesta de ácidos grasos monoinsaturados AGM es superior a un 15-20%, teniendo en cuenta una proporción del 7-10% para grasas saturadas, 10% para poliinsaturadas y superior a 10-15% de grasas monoinsaturadas (Perez, et. al, 2016:1137)<sup>46</sup>.

Como antes se ha dicho, las recomendaciones cambian dependiendo de la etapa en la que se encuentre el deportista. Los HC en el período de entrenamiento, tienen por objetivo la mantención de los depósitos corporales de estos y el aporte adecuado de energía para la ejecución de la actividad física, mediante el aporte de glucosa al músculo esquelético y por el aporte de glucosa y fructosa al hígado, permitiendo la síntesis de glucógeno hepático. (Ponce, et. al, 2021:143)<sup>47</sup>. La estimación del aporte del macronutriente deberá estimarse en función al peso corporal, las horas del entrenamiento al día, y la intensidad del ejercicio que realice (Martinez, 2020:182)<sup>48</sup>.

En la semana previa a la competencia el objetivo es aumentar en forma significativa las reservas de glucógeno, mediante el aumento de HC en la dieta aportando entre 7-10 gr/kg de peso corporal, conjuntamente con una disminución progresiva de la intensidad de entrenamiento acordada por el entrenador. En las 3-4 horas previas a la competencia, la recomendación de ingesta de HC consisten en elegir alimentos de alto índice glicémico, con aporte de 4-5 gr de HC/Kg peso corporal, con aporte de hidrolizados de almidón como maltodextrina ya que poseen menor dulzor y menor osmolaridad, por lo tanto mejor tolerancia digestiva que monosacáridos como la fructosa. Además, se sugiere un bajo aporte de lípidos, proteínas y fibra. Con respecto a la competencia se sugieren aportes de 45-60 gr de HC/Hora de competencia, 0,8 gr de HC/Minuto, lo que es efectivo en la mantención de los niveles de glicemia, favoreciendo de esta forma la resistencia en la competencia. (Olivos, et. al., 2012: 256)<sup>49</sup>.

---

recomendadas por la comunidad científica, y con incrementos en la ingesta de proteínas en periodos de primavera y verano, coincidiendo con momentos de competición.

<sup>46</sup> Para la recolección de datos del estudio se repartieron encuestas nutricionales estructuradas a los sujetos. Estas encuestas nutricionales recogían lo que el sujeto ingería durante un periodo de tres días consecutivos, clasificado en cinco comidas: desayuno, almuerzo, comida, merienda y cena, coincidiendo uno de los días en fin de semana y siempre antes de competición. Cada atleta rellenaba su cuestionario acto seguido de la ingesta nutricional.

<sup>47</sup> El objetivo del estudio fue describir la nutrición e hidratación del deportista, mediante un análisis bibliográfico, para valorar su impacto en el rendimiento deportivo.

<sup>48</sup> La investigación tuvo como objetivo diseñar un plan de atención nutricional dirigido a atletas de la selección española de ciclismo en la modalidad de mountain bike en base a la revisión bibliográfica de estudios publicados

<sup>49</sup> Los autores establecen que la intervención nutricional debe ser evaluada en relación a su tolerancia con anticipación, en la fase de entrenamiento, y no evaluarla por primera vez antes de la competencia.

Posterior a la competencia es indispensable la reposición de depósitos de glucógeno en el hígado y el músculo para la recuperación en poco tiempo, se debe aportar azúcares simples 1,5 gr de HC/kg peso durante los 15-30 minutos posteriores y en las seis horas posteriores un aporte de 0,7 gr/kg de peso considerando intervalos de 2 horas (Martinez, 2020:182)<sup>50</sup>

Debido a las condiciones climáticas, la intensidad o la duración de la actividad física (AF), los músculos generan gran cantidad de calor que debe disiparse hacia el ambiente o, de lo contrario, se producirá un aumento en la temperatura central del cuerpo. Así, el aumento de la temperatura corporal por encima de los 37°C pone en marcha mecanismos para disipar el calor a través de la sudoración y evaporación con el objetivo de mantener estable la temperatura central en unos 36-36.5°C. Los humanos son homeotérmicos, y por lo tanto, capaces de regular su propia temperatura corporal aunque dentro de unos márgenes muy estrechos; entre los 34°C límite de hipotermia y los 45°C límite de hipertermia (Urdampilleta, et. al, 2013:58)<sup>51</sup>. La cantidad de agua y electrolitos que pierde un jugador depende de su tamaño, metabolismo y nivel de acondicionamiento (Yeager, 2011:40)<sup>52</sup>. En el hockey las tasas de sudoración son elevadas como consecuencia que la disipación del calor es difícil debido a la ropa. Las estrategias para mejorar la refrigeración del cuerpo consisten en llevar tejidos transpirables, quitarse los guantes y el casco durante los descansos y consumir líquidos. En 2011 se realizó un estudio en el cual se han medido las tasas de sudoración medias en jugadores de hockey sobre hielo correspondientes a la categoría junior, los cuales arrojaron como resultado 1,8 L (h-1), lo que es un 0,8% de pérdida de masa corporal, un tercio de ellos perdiendo más del 1% de la masa corporal y más de la mitad comenzando la práctica hiperhidratados. Un estudio posterior investigó la repetibilidad de las pruebas de fluidos en el campo en jugadores de hockey de élite, en el cual los resultados mostraron que las estimaciones de la pérdida de sudor, la ingesta de líquidos, la pérdida de masa corporal, las concentraciones de sal en el sudor y la pérdida de sal eran fiables. Además, el estudio demostró que los atletas que normalmente bebían agua durante

---

<sup>50</sup> El objetivo de este estudio es desarrollar un plan general para deportistas, basándose en la individualización del plan según la valoración nutricional, estudio de intensidad, tiempo de práctica deportiva, fase, hábitos alimentarios, necesidades de energía, aporte macro y micronutrientes, confeccionando planes introduciendo alimentos concretos que sean bien aceptados por los deportistas.

<sup>51</sup> El objetivo de la presente revisión es analizar la evidencia científica del aporte proteico del deportista según las diferentes modalidades deportivas

<sup>52</sup> El autor establece que la hidratación adecuada es crucial no solamente para prevenir los calambres sino también para mantener los músculos, insistiendo a sus jugadores que beban antes, durante y después de la práctica.

práctica, bebían la misma cantidad de bebida deportiva cuando ésta era la única disponible (Meyer, Manire y Helle, 2011:7)<sup>53</sup>.

Mantener una adecuada hidratación es importante para el rendimiento físico y mental. La ingesta adecuada de líquidos antes, durante, de ser posible y después del ejercicio físico es importante especialmente en climas cálidos. Cuando las pérdidas de sudor sean elevadas, es importante reponer la pérdida de sales, especialmente el sodio, pero las necesidades varían entre deportistas (Bisso, 2012:4)<sup>54</sup>. En un estado de deshidratación debida a la sudoración, se ve comprometido el rendimiento físico, pero también el estado de salud por la pérdida de electrolitos, es por ello que las bebidas que han de tomar los deportistas durante la AF deben ser isotónicas, es decir con concentraciones de hidratos de carbono y sodio determinado para mantener una osmolaridad concreta, similar a la sanguínea. El aumento de temperatura interna acelera la sensación de fatiga y la cesación de la actividad cuando esta supera los 40°. Este aumento de la temperatura interna tiene relación con el estado de hidratación y la circulación sanguínea (Urdampilleta, et. al, 2013:59)<sup>55</sup>. La pérdida del fluido corporal se ve reflejada en la reducción del volumen plasmático, lo que ocasiona que la presión arterial disminuya y como consecuencia final que haya menor flujo sanguíneo hacia los músculos y la piel (Ponce, et. al, 2021:145)<sup>56</sup>.

El Colegio Americano del deporte de Medicina Deportiva recomienda que los atletas se hidraten lentamente antes de hacer ejercicio, en una cantidad de 5 a 7 ml/kg de peso corporal. Si la orina es muy concentrada o no se ha orinado se recomienda tomar otros 3 a 5ml/kg de peso de líquido dos horas antes de hacer ejercicio, en días cálidos se aconseja a los atletas que beban entre 250 y 500ml adicionales entre 30 y 60 minutos antes de hacer ejercicio, si las pérdidas aumentan la ingesta de líquidos también debe incrementarse (Ponce, et. al, 2021:145)<sup>57</sup>. Las bebidas para consumir deben encontrarse entre 15 a 21°C. Durante el ejercicio la meta de ingestión de líquido es prevenir la deshidratación excesiva (pérdida del 2% del peso corporal por el déficit de agua) y los cambios excesivos en el balance de electrolitos. La tasa de reposición de líquidos depende de la tasa de sudoración del individuo, en la que influye la duración, intensidad, tipo de ejercicio, vestimenta, equipo,

---

<sup>53</sup> El objetivo del documento fue analizar el entorno específico de los deportes de invierno, la altitud y el frío, enfatizando en los problemas específicos de nutrición a los que se enfrentan los atletas de deportes de invierno.

<sup>54</sup> En conclusión el autor insta que se debe evaluar y analizar diversos aspectos en la orina, como frecuencia, color. El objetivo de la investigación es desarrollar prácticas de ingesta de líquidos a lo largo del día según necesidad y pérdidas derivadas del ejercicio o de ambientes cálidos.

<sup>55</sup> 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.

<sup>56</sup> Los autores establecen que los sistemas fisiológicos no podrían ser posibles sin los niveles de hidratación adecuados, pese a las adaptaciones corporales, un estado de deshidratación, no solo va a provocar disminución en el rendimiento físico, sino que además aumenta el riesgo de lesiones, y puede poner en juego incluso la vida del atleta.

<sup>57</sup> La conclusión del estudio es que una estrategia nutricional de vital importancia es vigilar la óptima nutrición e hidratación en los deportistas.

condiciones climáticas, predisposición genética, aclimatación al calor, estado de entrenamiento y las oportunidades de beber agua (Ponce, et. al, 2021:145)<sup>58</sup>.

---

<sup>58</sup> La finalidad del estudio es garantizar un rendimiento eficaz en la ejecución de la actividad deportiva, así como también, asegurar que el organismo realice sus funciones correctamente, consiguiendo habilidades como fuerza, resistencia, movilidad y velocidad.

# **MATERIALES Y MÉTODOS**

La investigación es de tipo descriptivo observacional porque se basa en determinar las características de una población delimitada, jugadoras de Roller Hockey mayores de 18 años. Es descriptiva porque se recolectarán datos para describir la situación tal y como es sin intervenir en los resultados obtenidos. Es observacional ya que se observa y se detalla la frecuencia de las variables obtenidas.

Cuenta con un enfoque cuantitativo, debido a que los datos son productos de mediciones, se representan mediante expresiones numéricas, las cuales serán analizadas posteriormente.

Es un estudio transversal y no experimental, debido a que se realizará en un momento determinado, tiempo y lugar establecido, no tendrá continuidad en el tiempo y no habrá manipulación de las variables.

La población a estudiar son todas las jugadoras de Roller Hockey integrantes de la categoría Senior Mujeres mayores de 18 años en la provincia de Buenos Aires.

La unidad de análisis es cada una de los jugadores de Roller Hockey integrantes de la categoría Senior Mujeres mayores de 18 años en la provincia de Buenos Aires.

La muestra esta compuesta por 14 personas seleccionadas de manera no probabilística.

Tabla N°1: Variables, indicadores e instrumentos de recolección de datos.

Variables	Indicadores	Instrumento de recolección de datos
Edad	Edad en años cumplidos	- Encuesta online de pregunta abierta

<p>Composición corporal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso corporal</li> <li>- Kg masa grasa</li> <li>- Kg masa libre de grasa</li> <li>- Talla</li> <li>- Talla sentado</li> <li>- Envergadura</li> <li>- Diámetros corporales</li> <li>- Humeral</li> <li>- Biestiloideo</li> <li>- Femoral</li> <li>- Perímetros</li> <li>- Brazo relajado</li> <li>- Brazo flexionado</li> <li>- Cintura mínima</li> <li>- Cadera máxima</li> <li>- Muslo medio</li> <li>- Pantorrilla máxima</li> <li>- Pliegues cutáneos</li> <li>- Triceps</li> <li>- Subescapular</li> <li>- Bíceps</li> <li>- Cresta iliaca</li> <li>- Supraespinal</li> <li>- Abdominal</li> <li>- Muslo Anterior</li> <li>- Pantorrilla medial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Balanza</li> <li>- Tallímetro</li> <li>- Cinta métrica metálica inextensible</li> <li>- Calibre de huesos cortos</li> <li>- Plicometro</li> <li>- Grilla de medición antropométrica</li> </ul>
<p>Ingesta alimentaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingesta energética</li> <li>- Ingesta de hidratos de carbono en gr/kg de peso</li> <li>- Ingesta de proteínas en gr/kg de peso</li> <li>- Ingesta de grasa en gr/kg de peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recordatorio alimentario 24 horas administrado vía telefónica.</li> </ul>
<p>Patrones de consumo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de comidas que realiza en el día</li> <li>- Formas de cocción que predominan</li> <li>- Ingesta de alimentos fuera de las comidas principales, tipo de alimento</li> <li>- Lugar donde las realiza</li> <li>- Personas con quien las realiza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta online a través de preguntas con respuestas de múltiple elección.</li> </ul>
<p>Ingesta de bebidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pre entrenamiento</li> <li>- Tipo de bebida ingerida</li> <li>- Cantidad</li> <li>- Entrenamiento</li> <li>- Tipo de bebida ingerida</li> <li>- Cantidad</li> <li>- Post entrenamiento</li> <li>- Tipo de bebida ingerida</li> <li>- Cantidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta online a través de preguntas con respuestas de múltiple elección.</li> </ul>

Actividad Física	<ul style="list-style-type: none"><li>- Entrenamiento de hockey</li><li>- Frecuencia</li><li>- Duración</li><li>- Entrenamiento adicional</li><li>- Tipo</li><li>- Frecuencia</li><li>- Duración</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Encuesta online de preguntas con respuestas de múltiple elección</li></ul>
------------------	--	--

Fuente: elaboración propia

Consentimiento informado

Fecha: / /

La presente investigación es realizada por Magali Repetto, estudiante de la carrera Licenciatura en Nutrición de la Universidad FASTA, como parte del trabajo Final de Graduación. El propósito es evaluar los patrones alimentarios e hidratación durante el periodo de entrenamiento en deportistas de roller hockey integrantes de la categoría senior mujeres mayores de 18 años en la provincia de Buenos Aires durante el año 2022.

Por esta razón, se le solicita su autorización para participar en este estudio, que consiste en el registro de algunos datos personales, la respuesta a diversas preguntas en un cuestionario y un registro alimentario sobre la temática en cuestión, también se le realizaran mediciones antropométricas.

La participación en el estudio no trae consigo ningún riesgo para su persona ni tampoco una remuneración de ningún tipo, es decir, no presenta conflictos de intereses de tipo económico con instituciones, organizaciones o autores.

La invitamos a participar de forma voluntaria y libre de la presente encuesta.

Usted es libre de negarse a participar o decidir retirarse en cualquier momento de la investigación y no recibir ninguna amonestación o coerción.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. La información y cualquier dato que pueda relacionarlo con su persona serán codificados usando un número de identificación, por lo que serán anónimas, todo el proceso es de secreto estadístico.

Cualquier inquietud o duda sobre este trabajo académico, puede hacer preguntas en cualquier momento durante la participación o puede comunicarse al correo electrónico: [magali.repetto@ufasta.edu.ar](mailto:magali.repetto@ufasta.edu.ar)

Desde ya agradezco su participación.

Habiendo sido informada, habiendo leído y comprendido los puntos que en el presente consentimiento informado se explicaron. Acepto voluntariamente participar en este estudio y por lo tanto considero participar en la misma.

Si \_\_

No \_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Grilla de medición antropométrica

Sujeto N°:      Fecha de nacimiento:    /    /      Edad:              Fecha de evaluación:    /    /

<b>Mediciones básicas</b>	Medición
Estatura (cm)	
Talla sentado (cm)	
Envergadura (cm)	

<b>Pliegues</b>	Medición
Subescapular	
Bíceps	
Cresta iliaca	
Supraespinal	
Abdominal	
Muslo	
Pierna	

<b>Perímetros</b>	Medición
Brazo flexionado	
Cintura mínima	
Cadera máximo	
Muslo medio	
Pantorrilla máximo	

<b>Diámetros</b>	Medición
Biestiloideo	
Femoral	

Recordatorio 24 horas

Sujeto N°

Fecha: / /

Completar el siguiente cuadro con la mayor precisión posible de todos los alimentos y bebidas consumidas en las últimas 24 horas.

- Describa el tipo de alimento consumido: si es entero, descremado, tipo de carne o corte, si utilizo azúcar o edulcorante, aceite, limón o algún otro condimento, especificar tipo y cantidad, pan, que tipo y si es fresco o tostado
- Cantidad/porción registrar en medidas caseras como pequeña, mediana, grande, vaso chico, taza tipo té o café con leche, cucharada de té, postre o sopera, si es colmada o al ras
- Forma de preparación: al vapor, plancha, frito, horno, parrilla, wok, salteado,
- Otros datos pueden estar incluidos aquellos que ayudan a la persona recordar o entrar en la situación: lugar, con quien, quien preparó la comida, o Marcas.

	Hora	Alimento y bebidas consumidas	Cantidad porción	Forma de preparación	Marcas/Observaciones
Desayuno					
Media mañana					
Almuerzo					
Merienda					
Media tarde					
Cena					
Antes de acostarse					

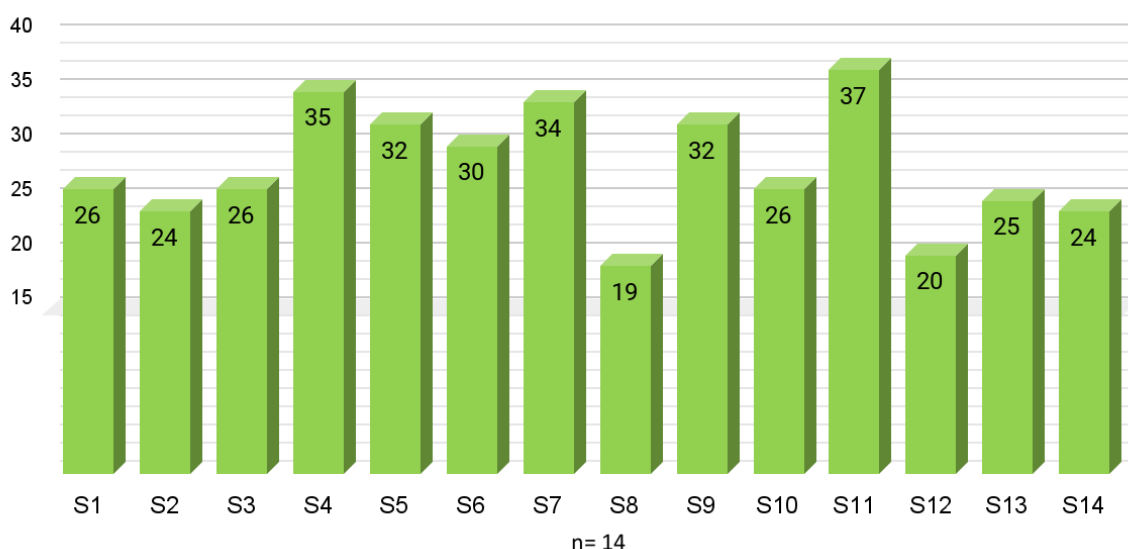
# RESULTADOS

La información que se detalla a continuación es el resultado del análisis del trabajo de campo realizado en la población estudiada; la misma es de 14 jugadoras de roller hockey integrantes de la categoría Senior Mujeres en la provincia de Buenos Aires. Todas las deportistas eran de sexo femenino y raza caucásica, por posición de juego se estudiaron a 14 jugadoras de campo.

En el presente estudio se realizaron mediciones antropométricas para determinar la composición corporal, además se realizaron encuestas en las cuales se indaga acerca de patrones de consumo, de la ingesta de macronutrientes, consumo de líquidos antes, durante y después del entrenamiento, volumen de entrenamiento tanto específico de roller hockey como actividades adicionales.

El gráfico siguiente detalla la distribución en porcentaje de las edades de las jugadoras.

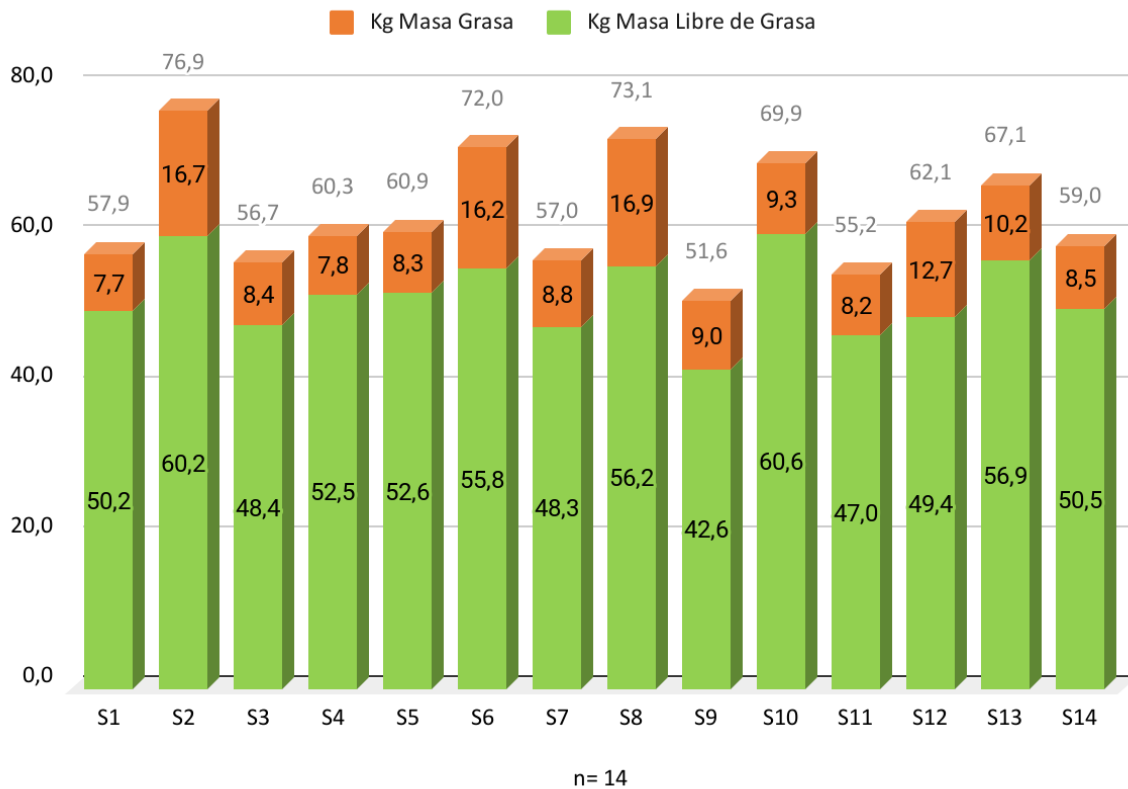
Gráfico N°1: Edad



Fuente: elaboración propia

Con respecto a la distribución etaria se observa en el gráfico N°1 que del total de los jugadores el 42% corresponde al grupo etáreo comprendido entre los 24 y 28 años, el 22% al entre 29 y 33 años, con el mismo porcentaje de 22% al grupo comprendido entre 34 y 37 años y como último grupo con el menor porcentaje el de 19 y 23 años con un 14%. Dando como resultado una edad promedio de 28 años.

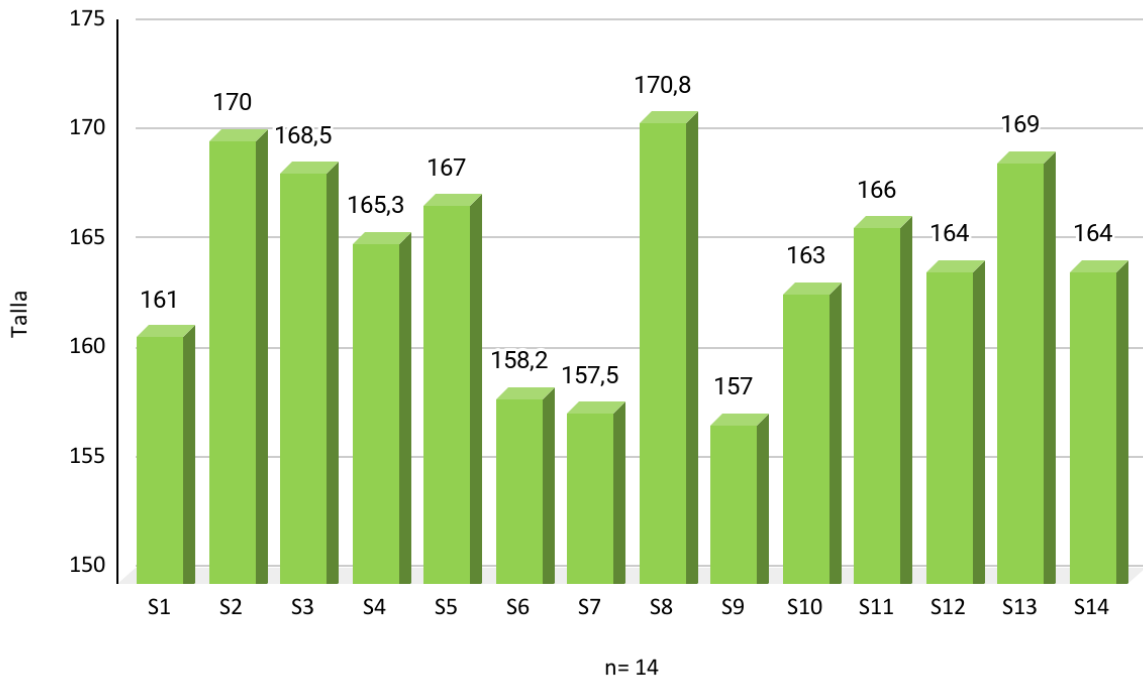
Gráfico N°2: Peso ,masa grasa y masa libre de grasa. Expresado en kg



Fuente: elaboración propia

Luego de realizar la evaluación antropométrica, en lo que respecta a la variable peso en las jugadoras de hockey se puede observar en el gráfico N°2 que en el total de la muestra de las 14 jugadoras, se visualizó un peso promedio de 62,83 kg, con un mínimo de 55,2 kg y un máximo de 76,9 kg. Se utilizó como método antropométrico el modelo de dos componentes, el cual divide al cuerpo en Masa Grasa y Masa Libre de Grasa. En relación al porcentaje de masa grasa corporal se visualizó un promedio medido siguiendo las recomendaciones de ISAK resultó de 16,63, porcentaje correspondiente a 11 kg en un rango 12,87-23,08 %, es decir entre 7,7 kg y 16,9 kg. Con respecto al porcentaje de masa libre de grasa se puede observar un promedio de 83,36%, correspondiente a 52 kg, en un rango entre 77,53 y 86,67 %, es decir entre 42,6 kg y 60,2 kg.

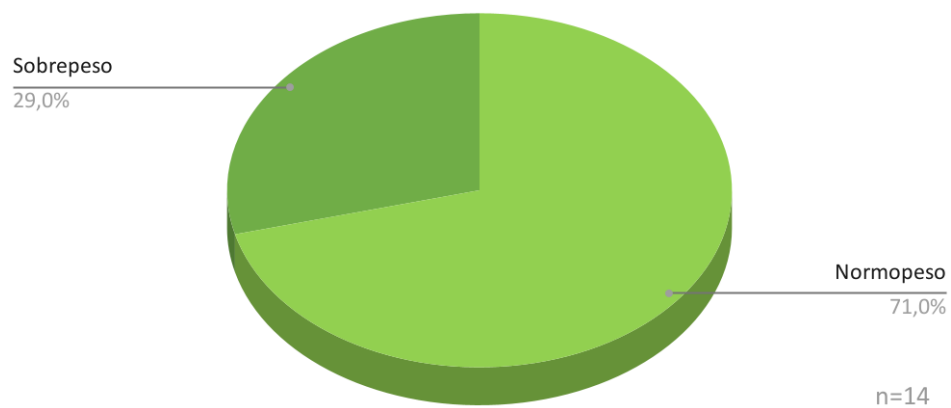
Gráfico N°3: Talla



Fuente: elaboración propia

Con respecto a la variable talla se puede observar en el gráfico N°3 que la altura media es de 164,37 cm con una una mínima 157 cm y una máxima de 170,8 cm.

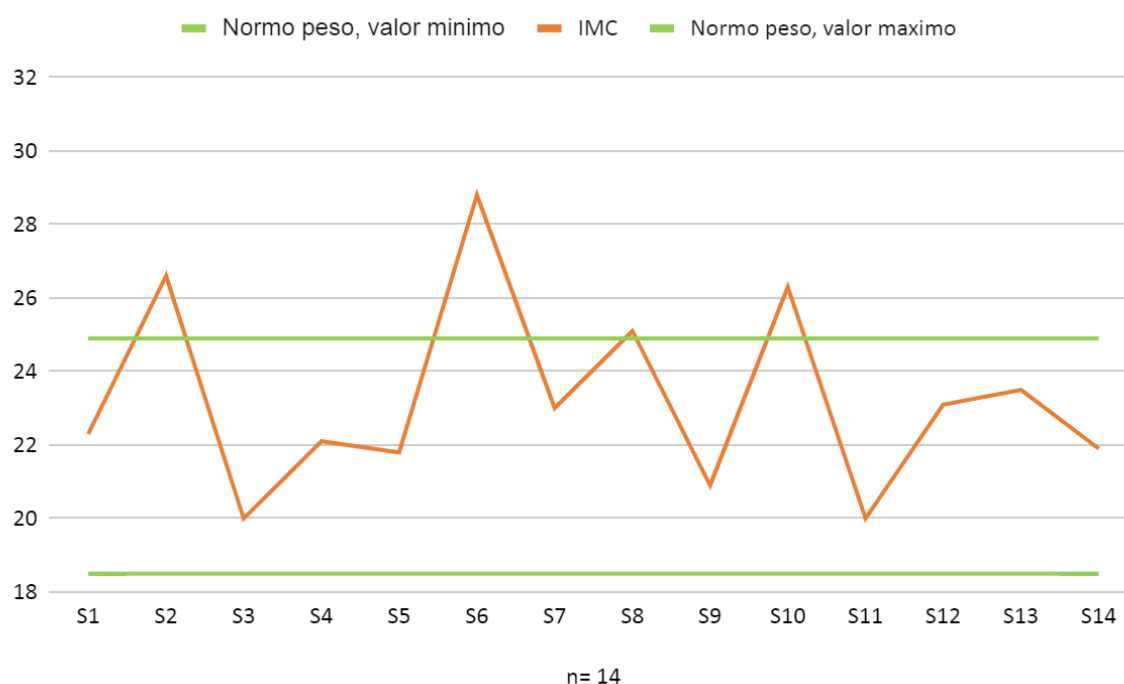
Gráfico N°3: Estado nutricional



Fuente: elaboración propia

En el gráfico que se encuentra a continuación se puede observar el IMC de las jugadoras.

Gráfico N°4: Índice de Masa Corporal (IMC)



Fuente: elaboración propia

El índice de masa corporal promedio fue de 23,24, encontrándose dentro del rango de normopeso que se encuentra entre 18,5 hasta 24,9. Según la OMS se puede visualizar en el gráfico N°3 y el gráfico N°4 que el 71%, corresponde a 10 jugadoras, las cuales presentaron un IMC en un rango de normopeso 18,5-24,9  $\text{kg}/\text{m}^2$  y 4 jugadoras, es decir el 29% restante posee un leve sobrepeso.

Analizando el somatotipo de las jugadoras estudiadas, se puede observar que el biotipo principal fue meso-endomórfico correspondiendo a 8 de las deportistas, seguido por endomórfico en 5 jugadoras, y un meso-ectomórfico, según el cálculo de Heath Carter. El análisis del somatotipo mostró valores de 3,85 de endomorfia, 4,6 de mesomorfia y 2 de ectomorfia.

Respecto a la variable de Ingesta de alimentos, se analizó el consumo a nivel energético y de macronutrientes y, se evaluó su adecuación a lo recomendado.

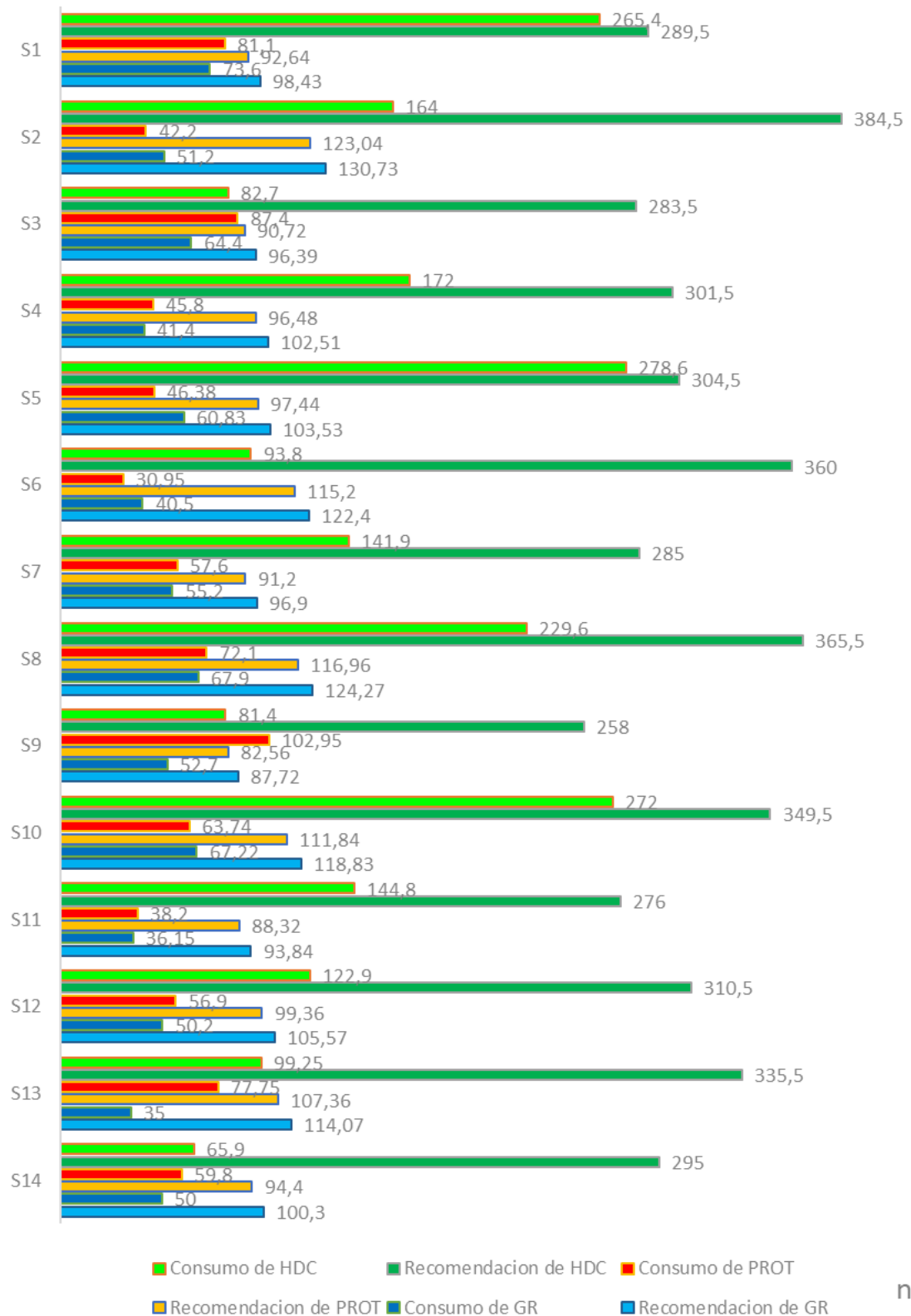
En el siguiente gráfico se puede observar la ingesta de macronutrientes en gramos.

Tabla N°2 Consumo de macronutrientes

Sujeto	Hdc		Prot		Grasas		Kcal consumidas
	Gramos	%	Gramos	%	Gramos	%	
S1	265,4	52	81,1	16	73,6	32	2048
S2	164	51	42,2	13	51,2	36	1286
S3	82,7	26	87,4	28	64,4	46	1260
S4	172	55	45,8	15	41,4	30	1244
S5	278,6	60	46,38	10	60,83	30	1847
S6	93,8	43	30,95	14	40,5	42	864
S7	141,9	44	57,6	18	55,2	38	1295
S8	229,6	51	72,1	16	67,9	34	1818
S9	81,4	27	102,95	34	52,7	39	1212
S10	272	56	63,74	13	67,22	31	1948
S11	144,8	55	38,2	14	36,15	31	1057
S12	122,9	42	56,9	19	50,2	39	1171
S13	99,25	39	77,75	30	35	31	1023
S14	65,9	28	59,8	25	50	47	953

Fuente: elaboración propia

Gráfico N°6: Consumo de macronutrientes en relación a sus recomendaciones



n=14

Fuente: elaboración propia

Analizando la tabla N°2 y el gráfico N°6, se puede realizar un promedio del consumo con el total de la muestra, se puede observar un promedio de 158,16 gr de hidratos de carbono, el cual es considerablemente inferior al promedio mínimo recomendable para esta población el cual es 314,18 gr. Con respecto al rango promedio de proteínas el recomendado para esta población se encuentra en un rango entre 100,54 y 113,10 gr, sin embargo, el promedio de consumo de la muestra no llega ni al valor mínimo, arrojando un resultado de 61,63 gr. Analizando el valor promedio de consumo de grasas arroja que es 53,31 gr, encontrándose también por debajo de los valores promedios recomendados que son 106,82 a 157,09 gr.

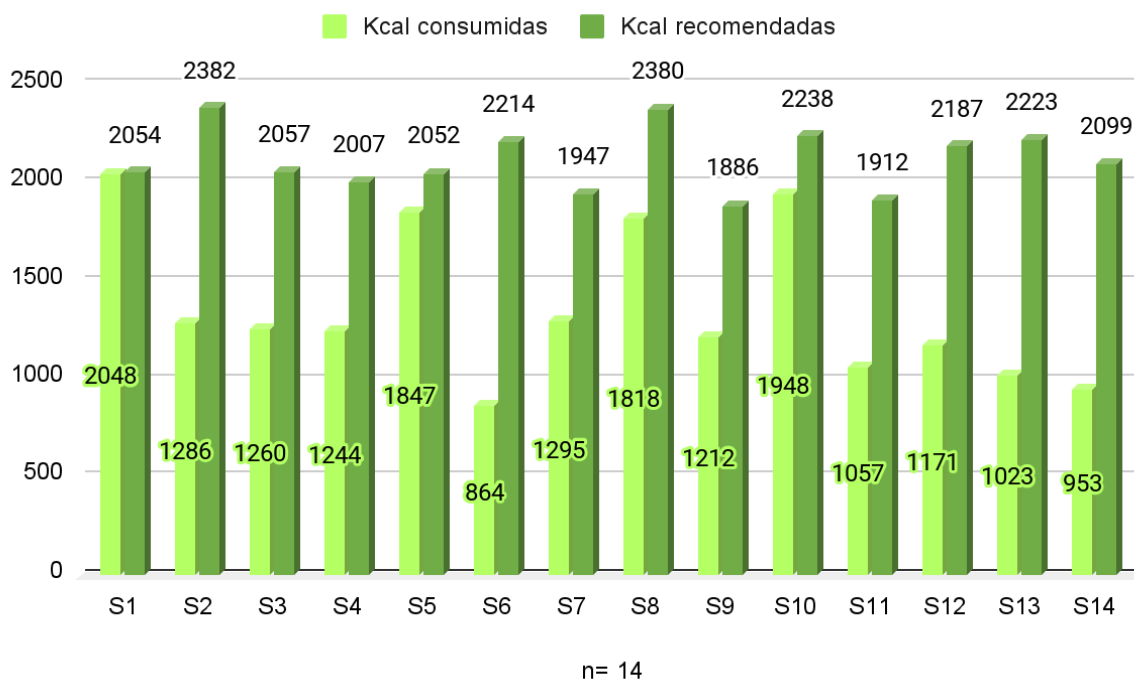
Realizando un análisis de adecuación del porcentaje en la tabla N°2, se puede observar en la primera columna de la tabla el consumo de los hidratos de carbono, el principal macronutriente de la dieta representando el 55% del valor calórico total, se puede visualizar en verde que el 21,43% de la muestra cumple con la recomendación establecida en porcentaje, en amarillo se puede ver que el 71,43% se encuentra por debajo del porcentaje de adecuación, porcentaje correspondiente a 10 jugadoras, y en rojo que el 7,1% se encuentra por encima del porcentaje recomendado. En la segunda columna se desarrolla el consumo de proteínas, se observa en verde un 35,71% de la muestra, correspondiente a 5 jugadoras se adecua a la recomendación establecida. El 21,43% se encuentra en un déficit de consumo, indicándose con el color amarillo, y en rojo se encuentra el 42,86% por encima del porcentaje recomendado, con valores de entre 18 y 34% del valor calórico total correspondiente a dicho nutriente. Finalmente, en la tercera columna se observa el consumo de grasa. Se observa en verde que el 42,86 % de la muestra, cumple con la recomendación establecida, porcentaje correspondiente a 6 jugadoras. Y en color rojo el 57,14% se encuentra por encima del porcentaje recomendado, con valores entre 34 y 47%.

Tabla N°3 Valor calórico total según la ecuación de Harris Benedict

Sujeto N°	TMB = $655 + (9.6 \times \text{peso en kg}) + (1.8 \times \text{altura en cm}) - (4.7 \times \text{edad en años}) \times 1,55$	Total kcal recomendadas
1	$655 + (9.6 \times 57,9) + (1.8 \times 161) - (4.7 \times 26) \times 1,55$	2054
2	$655 + (9.6 \times 76,9) + (1.8 \times 170) - (4.7 \times 24) \times 1,55$	2382
3	$655 + (9.6 \times 56,7) + (1.8 \times 168,5) - (4.7 \times 26) \times 1,55$	2057
4	$655 + (9.6 \times 60,3) + (1.8 \times 165,3) - (4.7 \times 35) \times 1,55$	2007
5	$655 + (9.6 \times 60,9) + (1.8 \times 167) - (4.7 \times 32) \times 1,55$	2052
6	$655 + (9.6 \times 72) + (1.8 \times 158,2) - (4.7 \times 30) \times 1,55$	2214
7	$655 + (9.6 \times 57) + (1.8 \times 157,5) - (4.7 \times 34) \times 1,55$	1947
8	$655 + (9.6 \times 73,1) + (1.8 \times 170,8) - (4.7 \times 19) \times 1,55$	2380
9	$655 + (9.6 \times 51,6) + (1.8 \times 157) - (4.7 \times 32) \times 1,55$	1886
10	$655 + (9.6 \times 69,9) + (1.8 \times 163) - (4.7 \times 26) \times 1,55$	2238
11	$655 + (9.6 \times 55,2) + (1.8 \times 166) - (4.7 \times 37) \times 1,55$	1912
12	$655 + (9.6 \times 62,1) + (1.8 \times 164) - (4.7 \times 20) \times 1,55$	2187
13	$655 + (9.6 \times 67,1) + (1.8 \times 169) - (4.7 \times 25) \times 1,55$	2223
14	$655 + (9.6 \times 59) + (1.8 \times 164) - (4.7 \times 24) \times 1,55$	2099

Fuente: elaboración propia

Gráfico N°7: Kilocalorías consumidas y recomendadas según Harris Benedit



Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados finales la tabla N°2 donde se detalla el consumo de macronutrientes de las jugadoras y el tabla N°3 en el que se encuentran las kilocalorías recomendadas estimadas a través de la ecuación de Harris Benedict, se puede distinguir en el gráfico N°7 el resultado obtenido de la comparación entre ambos cuadros, en el cual se puede observar que tan solo un sujeto cumple con las recomendaciones estimadas, el resto de la muestra se encuentra por debajo de los valores estimados. Realizando una comparación entre el promedio total de calorías que deberían consumir, arroja como resultado 2117 kcal, en cambio el promedio de las calorías totales que consumen las 14 jugadoras da 1359 kcal, encontrando una diferencia negativa de 758 kcal.

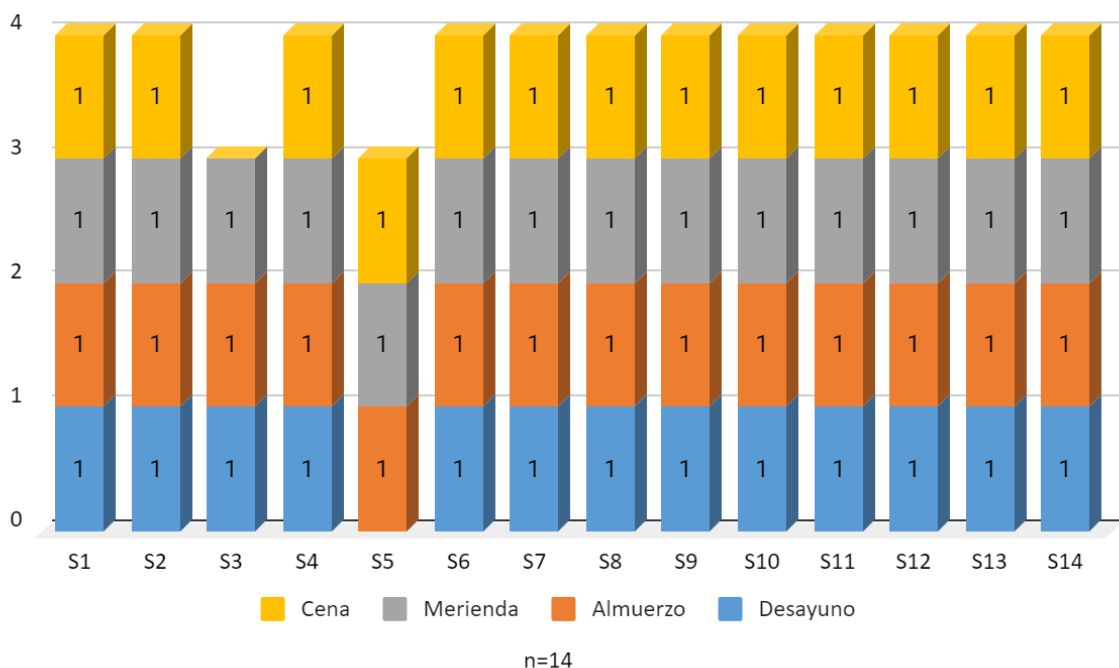
En conclusión con respecto al cumplimiento de las recomendaciones estimadas y analizando el gráfico N°6 la mayoría de las encuestadas no llega a cubrir las recomendaciones de Hidratos de Carbono, en el caso de las proteínas y las grasas ocurrió lo mismo. Con respecto a la adecuación mostró que la mayoría se encuentra por debajo de sus recomendaciones. Solo el 7,14% logra cubrir las recomendaciones de proteínas y en total cerca de un 93% no llega a cubrir ninguna de las recomendaciones de los macronutrientes. Sin embargo al realizar un promedio general en porcentaje de consumo se puede observar que el 45% del vct corresponde a hidratos de carbono, el 19% a proteínas y el 36% a grasas. Con respecto al consumo de agua durante el día, el promedio fue de 900

ml encontrándose muy por debajo de los valores recomendados tanto para la población general de 2 litros por día.

Respecto a la variable patrones de consumo se analizó la frecuencia de comidas principales, consumo de alimentos fuera de hora, formas de preparación por las que optan, lugares donde realizan sus comidas, si las realizan solas o con compañía.

En el siguiente gráfico se puede observar la frecuencia con la que las jugadoras realizan sus comidas principales.

Gráfico N°8: Frecuencia de comidas principales esto por jugadoras



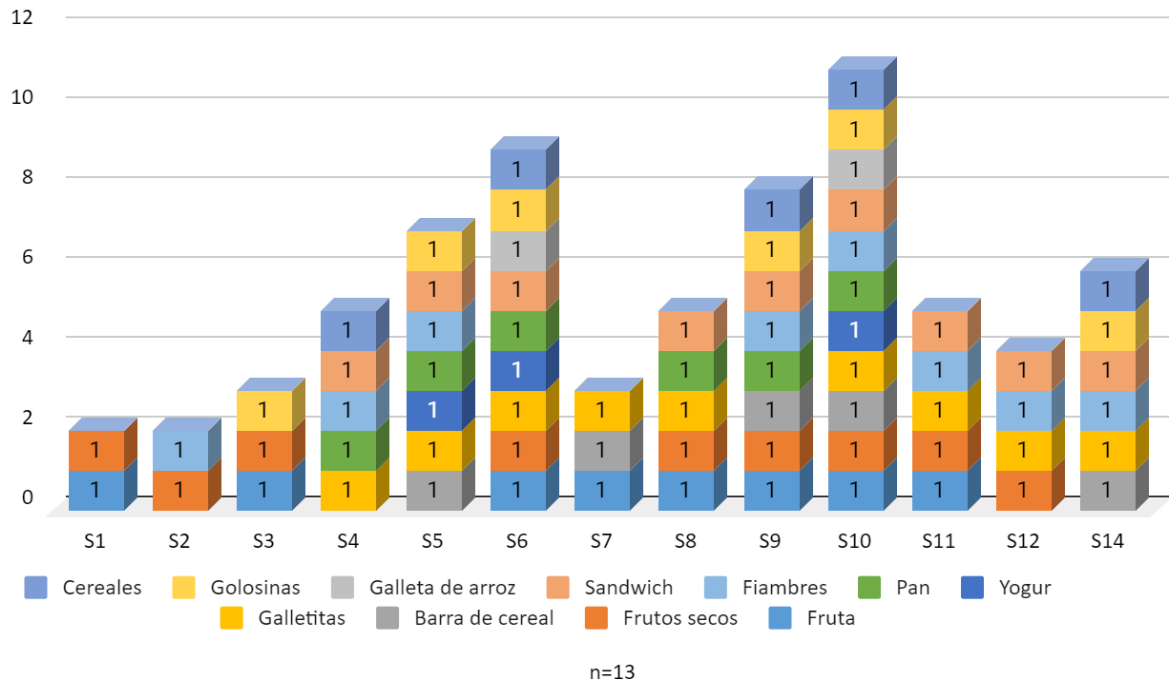
Fuente: elaboración propia

Al estudiar los patrones de consumo del total de la muestra, se puede observar en el gráfico N°8 que el 71,43 % de las jugadoras realiza las cuatro comidas principales – desayuno, almuerzo, merienda y cena - diariamente. El 28,57 % de la población saltea alguna de las comidas.

Al evaluar la frecuencia de ingesta de cada una de las comidas principales por separado, se observa que el 71,43 % realiza el desayuno diariamente, el 21,43% lo hace casi siempre, el 7,14% no lo hace casi nunca, debido a que realizan ayuno intermitente. Con respecto al resto de las comidas principales, un gran porcentaje de las jugadoras almuerza diariamente y el 7,14 % almuerza casi siempre. En relación a la merienda, del total de los jugadores el 71,43% merienda siempre, el 14,29% merienda casi siempre o a veces. El

71,43 % tiene el hábito de cenar en forma diaria, el 14,29% cena casi siempre, el 7,14% cena a veces y el 7,14% restante no cena casi nunca.

Gráfico N°9 Frecuencia de consumo de alimentos fuera de hora



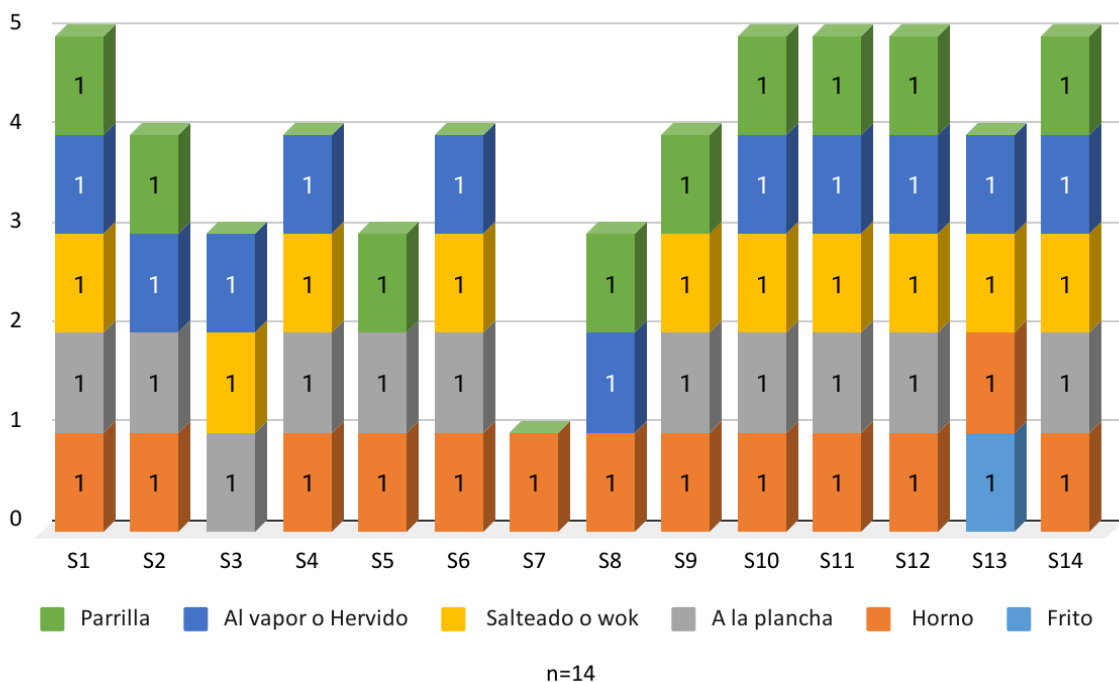
Fuente: elaboración propia

El 92,86% de las jugadoras encuestadas ingiere alimentos fuera de hora. En ella ingieren distintos alimentos como se puede observar en el gráfico N°9. Con respecto a fruta, solo el 7,14% consume frecuentemente, el 21,43% consume casi siempre, el 28,57% consume con una la frecuencia de a veces, y el 35,71% casi nunca. En relación a los frutos secos, nuevamente solo el 7,14% los consume diariamente, el 57,14% consume a veces, el 28,57% casi nunca. Con respecto al yogur el 42,86% no lo consume nunca, el 14,29% a veces o casi nunca y el 7,14% restante lo consume casi siempre. En relación a la gelatina el 50% no consume nunca gelatina, y el 21,43% la ingiere a veces. El 7,14% ingiere barritas de cereal casi siempre, el 28,57% a veces, el 28,57% casi nunca y el porcentaje restante no las consume nunca. En relación a las galletitas 21,43% las consume casi siempre, el 42,86% a veces, y el 7,14% casi nunca. El 14,29% consume pan frecuentemente, el 14,29% come casi siempre y el 42,86% come pan a veces. El 57,14% consume fiambres a veces, y el 14,29% casi nunca. El 64,29% consume sandwich a veces, el 7,14% consume casi siempre galletas de arroz. El 7,14% a veces, el 14,29% casi nunca y el 42,86% nunca. En relación a las golosinas el 28,57% las consume a veces, el 21,43% casi nunca, el 14,29% nunca, el

7,14% siempre y el 7,14% restante casi siempre. El 14,29% consume casi siempre cereales, 21,43% a veces, 7,14% casi nunca y 28,57% nunca.

Los tres alimentos más elegidos para ingerir fuera de hora son los frutos secos, fruta y galletas, seguidos por el sandwich, pan y fiambres, en menor cantidad barritas de cereal, cereales, y por último los menos elegidos con muchos menos votos yogur, galletas de arroz y gelatina.

Gráfico N°10: Formas de cocción



Fuente: elaboración propia

Analizando formas de cocción que se encuentran en el gráfico N°10, el 50% no opta nunca por el frito como medio de cocción, el 42,86% casi nunca y el 7,14% lo utiliza a veces. El 42,86% cocina siempre al horno, el 21,43% casi siempre utiliza el horno, el 28,57% lo usa a veces y el 7,14% no lo utiliza nunca. Con respecto a la plancha el 35,71% elige como medio de cocción a la plancha, el 7,14% casi siempre, el 35,71% lo usa a veces, el 14,29% casi nunca y el 7,14% no lo utiliza nunca. En relación al salteado/wok el 14,29% lo usa siempre, el 21,43% lo utiliza casi siempre, el 35,71% a veces y el 28,57% restante no lo utiliza casi nunca. Con respecto al uso de cocción por vapor/hervido el 14,29% lo utiliza frecuentemente, el 14,29% lo usa casi siempre, el 50% lo utiliza a veces y el 21,43% no lo usa casi nunca. Finalmente en relación a la cocción por parrilla la utiliza casi siempre el 7,14%, el 57,14% a veces, el 28,57% no lo utiliza casi nunca, y el 7,14% no opta nunca por

este medio de cocción. En resumen la forma de cocción más elegida fue el horno, luego los elegidos fueron a la plancha, salteado/wok, al vapor/hervido y parrilla, y por último el medio de cocción menos elegido fue el frito.

Distinguiendo entre la frecuencia del lugar donde realizan las comidas principales se puede observar que el 57,14% comen todos los días en sus casas, el 28,57% comen en sus casas 5-6 veces por semana, el 7,14% de 3-4 veces por semana y el 7,14% restante 1-2 veces por semana. Con respecto a comidas realizadas fuera del hogar, el 21,43% come todos los días en el trabajo, el 42,86% come 3-4 veces por semana, el 7,14% come en el trabajo 1-2 veces por semana. En relación al club el 7,14% come de 1-2 veces a la semana, el 21,43% menos de 1 vez a la semana. El 28,57% come en locales de comida rápida 1-2 veces por semana, el 21,43% menos de 1 vez por semana y el 7,14% no elige esta opción nunca, en cambio el 7,14% va a comer a un restaurante 1 vez por semana, 21,43% elige ir de 1-2 veces a la semana, y el 28,57% concurre menos de una vez por semana.

Analizando si realizan las comidas acompañadas o solas se puede analizar que el 35,71% ingiere las comidas en compañía de sus familiares, el 21,43% opta por comer con sus parejas, el 21,43% come con compañeros/amigos, el 21,43% restantes eligen comer solas, sin compañía.

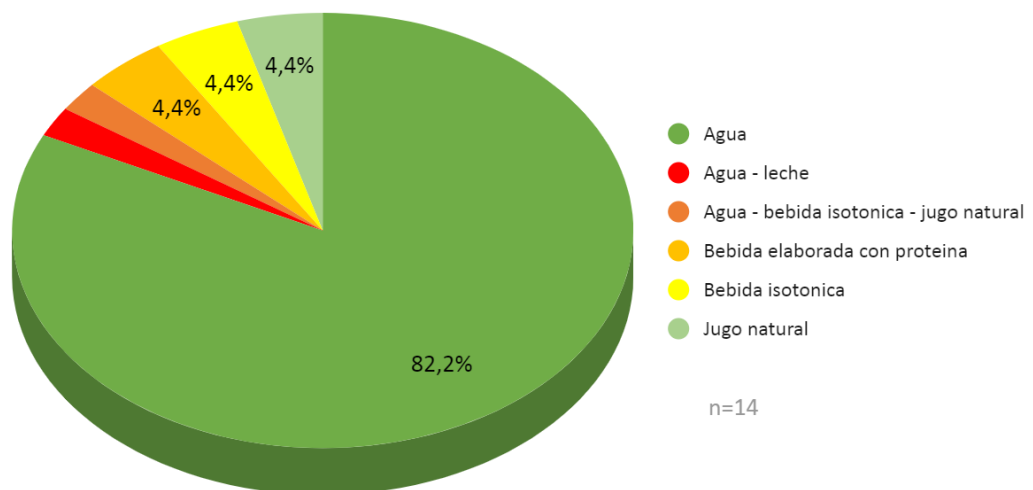
Respecto a la variable ingesta de bebidas a continuación se desarrolla el análisis de la ingesta de antes, durante y después del entrenamiento de las jugadoras. Al encuestar sobre el consumo de bebidas el 64,29% ingiere bebidas previamente al entrenamiento. A continuación en la tabla N°4, se desarrollan los cálculos correspondientes a los ml recomendados y estimados correspondientes a la ingesta de bebidas.

Tabla N°4: Cálculos de la recomendación del consumo de líquidos previo al entrenamiento según el Colegio Americano del deporte de Medicina Deportiva

Sujeto N°	Recomendación: 5-7 ml/kg
1	290 - 405
2	385 - 538
3	284 - 397
4	302 - 422
5	305 - 426
6	360 - 504
7	285 - 399
8	366 - 512
9	258 - 361
10	350 - 489
11	276 - 386
12	310 - 435
13	336 - 470
14	295 - 413
Promedio	314 - 440 ml

. A continuación se encuentra el porcentaje de distribución de bebidas ingeridas previamente, durante y post entrenamiento.

Gráfico N° 11 : Ingesta de bebidas en porcentaje pre, durante y post entrenamiento



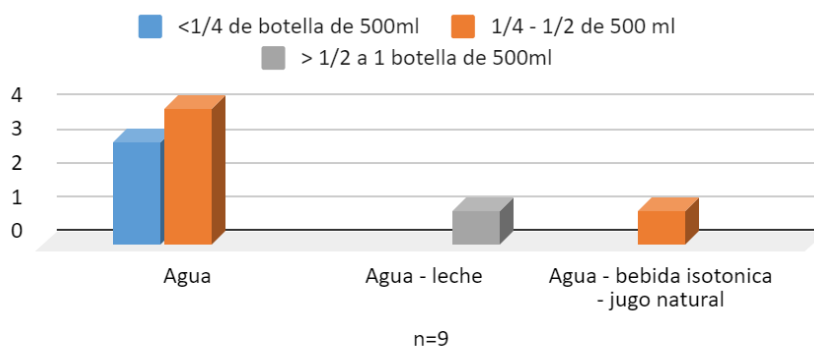
Fuente: elaboración propia

Analizando el gráfico N°11 se puede ver a simple vista que la bebida más elegida entre las deportivas es el agua con un 82,2%, luego le continúan las bebidas como el jugo natural, bebida isotónica y bebida elaborada con proteína con un 4,4% cada una de ellas, y

finalmente con menores porcentajes se encuentran las combinaciones de agua y leche, y la combinación de agua, bebida isotónica y jugo natural.

A continuación se detalla la distribución de bebidas ingeridas previamente al entrenamiento.

Gráfico N°12 : Volumen de bebidas ingeridas previo al entrenamiento

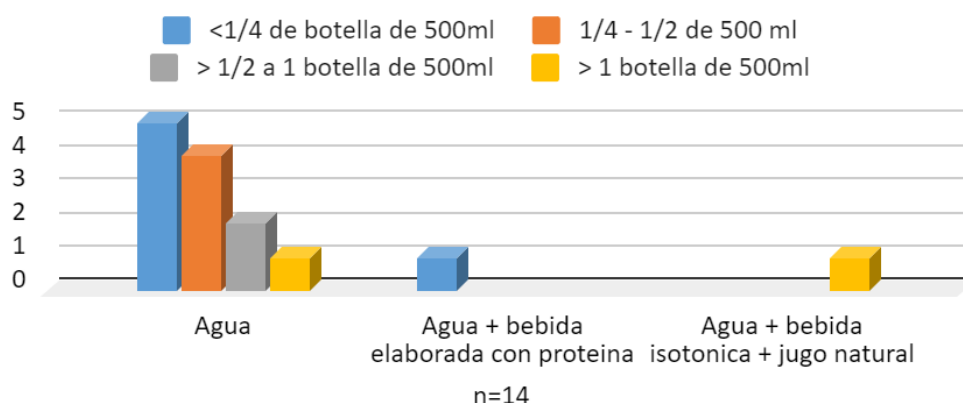


Fuente: elaboración propia

. Observando el gráfico N°12 se puede visualizar que el 77,8% de la muestra elige el agua como bebida, del total de la población que opta por esta opción el 57% la ingiere en un rango entre  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$  de botella de 500ml, y el 43% restante la ingiere en un rango menor a  $\frac{1}{4}$  de botella de 500ml. Con respecto el 11,1% de la muestra opta por una opción combinada entre leche y agua, y la ingiere en un rango de más de  $\frac{1}{2}$  a 1 botella de 500ml, y el 11,1% restante de la muestra consume agua, bebida isotónica y jugo natural en un rango de  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  de botella de 500ml. Realizando una comparación con respecto a las recomendaciones establecidas por el Colegio Americano del deporte de Medicina Deportiva desarrollada en la tabla N°4, se puede llegar a la conclusión de que solo 9 jugadoras correspondiente el 64% del total de la muestra a cumple con las mismas, el 36% restante directamente no ingiere ningún tipo de bebidas previamente al entrenamiento.

A continuación se encuentra el porcentaje de distribución de bebidas ingeridas durante el entrenamiento.

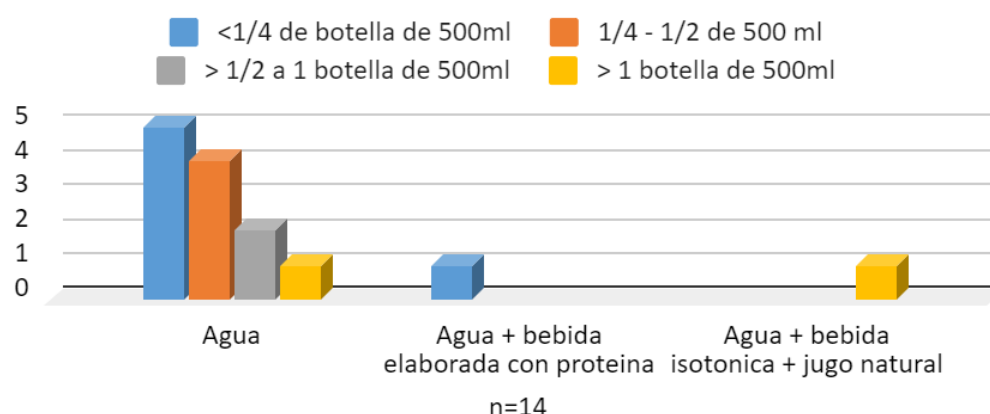
Gráfico N°13 : Volumen de bebidas ingeridas durante el entrenamiento



Fuente: elaboración propia

En el gráfico N°13 a diferencia del consumo de bebidas previo al entrenamiento, podemos observar que el porcentaje aumenta considerablemente siendo el 100% ingiere bebidas durante el entrenamiento. Del total de la muestra el 85,7% opta por la ingesta de agua, el 42% la ingiere en una cantidad menor a  $\frac{1}{4}$  de botella de 500ml, el 33% en un rango entre  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  botella de 500ml, el 17% la ingiere en un rango mayor a  $\frac{1}{2}$  a 1 botella de 500ml y el 8% toma más de una botella de 500ml. Con respecto al porcentaje restante se divide en partes iguales entre agua y bebida elaborada con proteína en un rango entre  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  botella de 500ml y agua, bebida isotónica y jugo natural en un rango mayor a 1 botella de 500ml.

Gráfico N° 14 : Volumen de bebidas ingeridas post entrenamiento

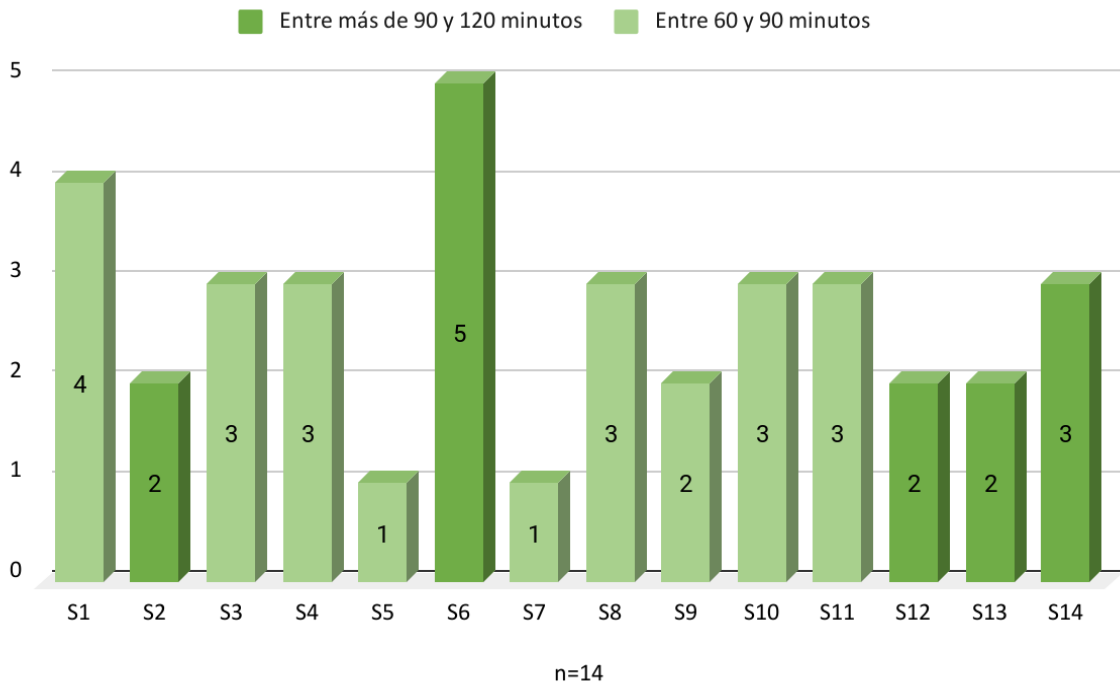


Fuente: elaboración propia

Finalmente el 93% de la muestra ingiere bebidas post entrenamiento, como se puede observar en el gráfico N°14 el 92,3% del total opta por agua, el 50% la consume en un rango entre más de  $\frac{1}{2}$  a 1 botella de 500ml, el porcentaje restante se divide en partes iguales en rangos de consumo entre menos de  $\frac{1}{4}$  de botella de 500ml,  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  botella de

500ml y > a 1 botella de 500ml. El 7,7% restante opta por una bebida con proteínas en un rango de ingesta entre ¼ y ½ botella de 500ml.

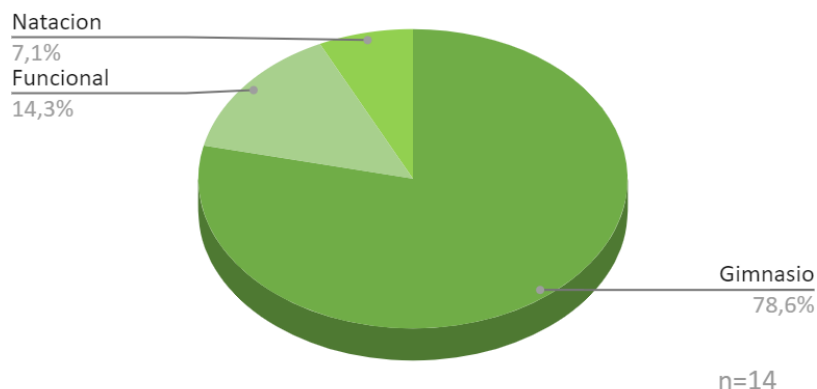
Gráfico N° 15 : Frecuencia de entrenamientos de roller hockey



Fuente: elaboración propia

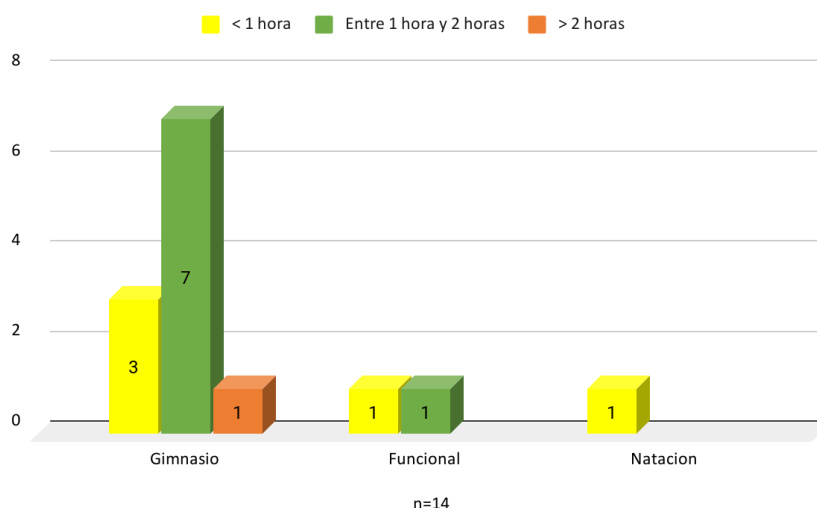
Examinando la frecuencia de entrenamientos de roller hockey, se puede observar en el gráfico N°15 que el 42,85% de las jugadoras entrena 3 veces por semana, el 28,57% 2 veces por semana, el 14,29% 1 vez por semana, el 7,14% 4 veces por semana, y el el 7,14% restante entrena 5 veces por semana. Con respecto a la duración de los mismos el 64,28% posee tiene carga horaria entre 60 y 90 minutos, y el 35,71% tiene entrenamientos de más de 90 y 120 minutos.

Gráfico N° 16 : Entrenamiento adicional



Fuente: elaboración propia

Gráfico N° 17 : Cantidad de tiempo en los entrenamientos adicionales a hockey



Fuente: elaboración propia

Con respecto a otros entrenamientos como se puede observar en el gráfico N°16, el 100% realiza una actividad adicional al hockey. De el total de la muestra (n=14), 11 jugadoras asisten al gimnasio, de las cuales 7 entrenan entre una y dos horas, 1 entrena más de dos horas y 3 entrenan menos de una hora. 2 jugadoras asisten a funcional, y entrenan menos de una hora. La jugadora restante realiza natación menos de una hora.

Gráfico N° 18 : Volumen de tiempo en un tercer entrenamiento



Fuente: elaboración propia

Indagando si realizan una tercera actividad cuatro jugadoras respondieron que sí, se puede observar en el gráfico N°18 que una jugadora realiza crossfit, dos hacen fútbol, una de ellas lo combina con bicicleta y la otra jugadora patina por la costa. Con respecto a la frecuencia todas entrenan 2 veces por semana y la duración de sus entrenamientos no supera la hora.

# CONCLUSIONES

En el presente estudio se realizó un análisis de 14 jugadoras de roller hockey integrantes de la categoría Senior Mujeres en la provincia de Buenos Aires. Todas las deportistas eran de sexo femenino y raza caucásica, por posición de juego se estudiaron a 14 jugadoras de campo. Para poder cumplir con los cinco objetivos del presente estudio se llevaron a cabo mediciones antropométricas para determinar la composición corporal, además se realizaron encuestas en las cuales se indaga acerca de patrones de consumo, ingesta de macronutrientes, consumo de líquidos antes, durante y después del entrenamiento, volumen de entrenamiento tanto específico de roller hockey como actividades adicionales.

Partiendo de los resultados obtenidos en el análisis de la muestra, en lo que respecta a la población de estudio, la edad media fue de 28 años con un peso medio de 62,84 kg y 164,38 cm de media para la talla. Examinando el estado nutricional a través de la composición corporal se puede observar que el índice de masa corporal promedio fue de 23,24, donde el mayor porcentaje de la muestra, es decir el 71% presentó un IMC de normopeso y el 29% posee un leve sobrepeso. El biotipo principal fue meso-endomórfico correspondiendo a 8 de las deportistas, seguido por endomórfico en 5 jugadoras, y un meso-ectomórfico, según el cálculo de Heath Carter. La composición corporal de la muestra posee un valor promedio de 83,36% de Masa Libre de Grasa, y 16,63% para la Masa Grasa.

En cuanto al tercer objetivo sobre indagar la adecuación de la ingesta a los requerimientos de macronutrientes y energía, puede decirse que el consumo energético es inadecuado en el 93% de las jugadoras, presentando una inadecuación por déficit calórico. Con respecto a la ingesta de hidratos de carbono se observa prevalencia del consumo deficitario de este nutriente, Analizando la ingesta de proteínas, puede afirmarse que el 85,72% posee una prevalencia del consumo inadecuado por déficit, sólo el 7,14% cumple la ingesta recomendada y el 7,14% se excede de las recomendaciones. En cuanto al consumo de grasas ocurre lo mismo que con los hidratos de carbono, todas las jugadoras denotan una inadecuación en la ingesta.

En relación a la ingesta de bebidas se puede identificar como la más elegida al agua, correspondiendo a un 82,2% de la muestra, luego le continúan las bebidas como el jugo natural, bebida isotónica y bebida elaborada con proteína con un 4,4% cada una de ellas, y finalmente en menor proporción se encuentran las combinaciones de agua y leche, y la combinación de agua, bebida isotónica jugo natural. Con respecto a la ingesta de bebidas previa al entrenamiento, el 64% del total de la muestra cumple con las recomendaciones establecidas.

Analizando los patrones de consumo se puede observar que el 71% de las jugadoras realiza las cuatro comidas principales en forma diaria y el 28,57 % de la población saltea alguna de las comidas. El 92,86% de las encuestadas ingiere alimentos fuera de hora,

encontrándose entre los tres alimentos más elegidos los frutos secos, fruta y galletas, seguidos por el sandwich, pan y fiambres, en menor cantidad barritas de cereal, cereales, y por último los menos elegidos con muchos menos votos yogur, galletas de arroz y gelatina. En relación a la forma de cocción más elegida fue el horno, luego los elegidos fueron a la plancha, salteado/wok, al vapor/hervido y parrilla, y por último el medio de cocción menos elegido fue el frito. Distinguiendo entre la frecuencia del lugar donde realizan las comidas principales se puede observar que mayor porcentaje come todos los días en sus casas, acompañadas de familiares.

Examinando los resultados de la variable actividad física, se observa que el mayor porcentaje de las jugadoras entrena hockey 3 veces por semana, con una carga horaria entre 60 y 90 minutos. Al evaluar el nivel de actividad, todos señalaron realizar algún tipo de actividad física adicional a los entrenamientos de roller hockey, el 78,6% opta por gimnasio, el 14,3% por funcional y el menor porcentaje elige natación. A su vez se encuestó si realizaban actividades adicionales a las descritas anteriormente, y cuatro jugadoras respondieron que sí, actividades que no superan la hora de ejercicio, entre ellas se encuentran crossfit, patinar por la costa, fútbol y fútbol combinado con bicicleta.

Luego del análisis de datos detallado anteriormente, nos permite identificar algunas falencias en cuanto a la alimentación, debido a la prevalente inadecuación de la ingesta en la población evaluada; teniendo en cuenta la escasa información de las jugadoras, en cuanto a nutrición deportiva; resaltando la importancia de una buena alimentación y considerando que la práctica deportiva conlleva un aumento en el gasto calórico y en la utilización de nutrientes. Se evidencia que la población entrevistada, no está realmente comprometida con la alimentación, la causa más relevante es la falta de información, seguido de falta de compromiso. En varias oportunidades las jugadoras expresan que generalmente poseen pocas ganas de cocinar, no hay un interés debido para organizarse en el día a día, la excusa de la falta tiempo siempre está presente. Uno de los factores desencadenantes es debido a que el roller hockey es un deporte amateur y existe una gran desinformación en el campo, tanto en la provincia, como a nivel de selección. Es de vital importancia elaborar un programa de educación nutricional dirigido tanto a las jugadoras como el cuerpo técnico, para poder satisfacer las necesidades nutricionales, promoviendo pautas para una alimentación equilibrada, para poder optimizar el estado de salud, el bienestar y el rendimiento deportivo tanto individual como del equipo.

Finalizado este estudio de Nutrición en Roller Hockey se presentan los siguientes interrogantes para las siguientes investigaciones:

- ¿Cuáles son las preparaciones más frecuentes que seleccionan las jugadoras de roller hockey previo a una instancia competitiva?

- ¿Cuáles son los criterios que seleccionan las deportistas de roller hockey al momento de bebidas pre y post competencia?
- Siendo la nutrición un pilar fundamental para el rendimiento deportivo ¿Por qué no se exige un seguimiento nutricional en el deportista? ¿Cuál es el grado de información de los entrenadores?

# **BIBLIOGRAFÍA**

- 
- ARBOIX, J., AGUILERA, J., FERRÁNDIZ, C., 2016 Resistencia Aeróbica en Hockey Patines: Análisis Comparativo del Rendimiento Deportivo Efectuado con y sin Patines. Barcelona, España: DIALNET, *Revista de entrenamiento deportivo = Journal of Sports Training*, Tomo 30, N° 3, págs. 3-11 Disponible en: <https://g-se.com/resistencia-aerobica-en-hockey-patines-analisis-comparativo-del-rendimiento-deportivo-efectuado-con-y-sin-patines-2158-sa-J5808dd4196634>
  - BEAN, A, 2018, *La guía completa de la nutrición del deportista*. Editorial Paidotribo. 5 ° Edición. España: Paidotribo. ISBN 978-8499106212 Disponible en: <https://www.esi.academy/wp-content/uploads/La-gu%C3%ADa-completa-de-la-nutri%C3%B3n-del-deportista.pdf>
  - BISSO, L., 2012. Nutrición para deportistas. Disponible en: <https://hotmart.com/es/marketplace/productos/guia-de-nutricion-extensa-para-deportistas/J68912893U> [Consulta: 30 de junio de 2022]
  - BLASCO R., et al., 2019. Suplementos nutricionales para el deportista. Ayudas ergogénicas en el deporte. *Revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*. España: Femedede, Volumen 36, N° 1, págs. 1-114 [Consulta: 30 de junio de 2022]. ISSN 0212-8799. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7168856>
  - BOMBA T. y BUZZICHELLI C., 2016. *Periodización del entrenamiento deportivo*. 4° edición. Barcelona: Human Kinetics. ISBN: 9788499196120
  - BENITO, P., CALVO, S. GOMEZ, C. e IGLESIAS, C, 2014. *Alimentación y nutrición en la vida activa: ejercicio físico y deporte*. 1° Edición. Madrid, España. ISBN: 978-84-362-6832-4
  - CALVO, G., 2018. International Ice Hockey Federation IIHF, *Reglamento oficial hockey sobre hielo*. 2ª Edición. Zúrich, Suiza. Disponible en [http://clubgelpuigcerda.com/wp-content/uploads/IIHF\\_RFEDH-Rule-Book-2018-2022-Spanish-Version-FINAL1.pdf](http://clubgelpuigcerda.com/wp-content/uploads/IIHF_RFEDH-Rule-Book-2018-2022-Spanish-Version-FINAL1.pdf) [Consulta: 16 de mayo de 2022]
  - DORFMAN L., 2017. Nutrición para el rendimiento en el ejercicio y los deportes. *Dietoterapia*. 14° edición. España: Elsevier. págs. 426-477. ISBN 978-84-9113-084-0
  - Federación internacional de Roller Sports FIRS, 2015. Roller inline hockey reglamentos, reglas de juego. Disponible en [https://documen.site/download/reglas-del-juego\\_pdf](https://documen.site/download/reglas-del-juego_pdf) [Consulta: 18 de mayo de 2022]
  - GALBAN J., 2016 *La propiocepción en lesiones de rodilla en jugadores de roller hockey*. Tesis de grado. Universidad FASTA, Mar del Plata, Argentina [Consulta: 18 de junio de 2019]. Disponible en [http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/bitstream/123456789/262/2/2016\\_K\\_031.pdf](http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/bitstream/123456789/262/2/2016_K_031.pdf)
  - HAWKINS R, 2018. USA Roller Sports National Governing Body USARS. The official rules of inline hockey. *aausports*. Lincoln, Nebraska. [Consultado el 27 de marzo de 2019]. Disponible en <https://image.aausports.org/dnn/hockey/pdf/USARSRuleBook.pdf>
  - MARTÍNEZ, S., 2020. Plan nutricional para un ciclista en la disciplina mountain bike. *Nutrición clínica y Dieta hospitalaria*. Volumen 40, N° 3, págs. 180-184 [Consulta: 30 de junio de 2022]. ISSN 0211-6057. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7634465>
  - MEYER N., MANORE M., y HELLE C., 2011. Nutrition for winter sports. *Journal of Sports Sciences*. London: Routledge. Volumen 29, N°1, págs. 1-10. [Consulta: 10 de octubre de 2022] DOI:10.1080/02640414.2011.574721. Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02640414.2011.574721>

- MORENO V., CEJUDO A. y SAIZ DE BARANDA P., 2021. Historia del hockey en línea: una aproximación a la realidad española. *Revista de transmisión del conocimiento educativo y de la salud*. España: Trances. Volumen 13, N°4, págs. 134-145. [Consulta: 22 de septiembre de 2022] ISSN: 1989-6247. Disponible en <https://revistatrances.wixsite.com/website-1/13-04-02>
- MORGAN M., 2021. Sports Nutrition for the Student Athlete: Ice Hockey En: *american dairy*. [Consulta: 23 de septiembre de 2022]. Disponible en <https://www.americandairy.com/dairy-diary/sports-nutrition-for-the-student-athlete-ice-hockey/>
- NIEVES, A., ZIGOR, Z. y RIBAS, A. 2009. Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte. Servicio de Medicina, Endocrinología y Nutrición. *Academia Edu*. Madrid, España. [Consulta: 3 de junio de 2022] Disponible en [https://www.academia.edu/14459699/ALIMENTACI%C3%93N\\_NUTRICI%C3%93N\\_E\\_HIDRATACI%C3%93N\\_EN\\_EL\\_DEPORTE](https://www.academia.edu/14459699/ALIMENTACI%C3%93N_NUTRICI%C3%93N_E_HIDRATACI%C3%93N_EN_EL_DEPORTE)
- OLIVOS, et al., 2012. Nutrición para el entrenamiento y la competición. *Revista Médica Clínica Las Condes*. España: Elsevier. Volumen 23, N°3, págs. 253-261 [Consulta: 20 de septiembre de 2022]. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864012703085> DOI: 10.1016/S0716-8640(12)70308-5
- ONZARI, M., 2021. *Fundamentos de nutrición en el deporte*. 3° Edición. Ciudad autónoma de Buenos Aires: El Ateneo. ISBN 978-950-02-1145-1
- PÉREZ, F. et al., 2016. Análisis nutricional en atletas de fondo y medio fondo durante una temporada deportiva. *Nutrición hospitalaria*. España, Salamanca: Arán. Volumen 33, N°5, págs. 1136-1141 [Consulta: 19 de septiembre de 2022] ISSN 0212-1611 DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.578> Disponible en [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112016000500019](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000500019)
- PONCE, L., et al., 2021. Nutrición e hidratación en el deportista, su impacto en el rendimiento deportivo. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Volumen 9, N°18, págs. 141-152. e-ISSN: 2007-4573. DOI: <https://doi.org/10.29057/icsa.v9i18.6366>
- RODRIGUEZ F., 1991. Valoración funcional del jugador de hockey sobre patines. *Dossier*. Cataluña, Barcelona. Volumen 1, N° 23, págs. 51-62. [Consulta: 27 de septiembre de 2022] ISSN: 1577-4015. Disponible en [https://www.academia.edu/618222/Valoraci%C3%B3n\\_funcional\\_del\\_jugador\\_de\\_hockey\\_sobre\\_patines](https://www.academia.edu/618222/Valoraci%C3%B3n_funcional_del_jugador_de_hockey_sobre_patines)
- ROJAS F., 2016. Hockey sobre patines. En *Docplayer*. Disponible en: <https://docplayer.es/11202647-Hockey-sobre-patines-en-linea.html> [Consulta: 17 de mayo de 2022]
- ROMERO E., MARQUEZ B. y GARCIA T., 2020. Anthropometry in elite roller hockey players. *Atena Journals of Sports Sciences*. España: Asociación de Investigación Atena. Volumen 2, N°1, págs 1-8. [Consulta: 06 de octubre de 2022] ISSN-e 2695-4486. Disponible en <https://www.atenajournals.com/ajss/article/view/19/26>
- ROMERO E., MARQUEZ B., GARCIA J., y SANCHEZ J., 2020. Anthropometric study in the players of the Spanish Female Team of Roller Hockey. *Atena Journals of Sports Sciences*. España: Asociación de Investigación Atena. Volumen 2, N°1, págs 1-10 [Consulta: 06 de octubre de 2022]. ISSN-e 2695-4486

- SOUBIE, C, 2015. Roller Hockey. *Orígenes e historia del in-line hockey*. Buenos Aires. Argentina. Disponible en <https://www.hockeyargentino.com.ar/roller-hockey-origenes-e-historia-del-in-line-hockey-parte-i/> [Consulta: 16 de abril de 2022]
- TANTIÑA J., BAIGET E., PEÑA J., 2014. Análisis de la Actividad Competitiva en Jugadores Profesionales de Hockey Sobre Patines. *Kronos*. Tona España: Kronos. Volumen 13, Nº 2, págs. 1-11 [Consulta: 05 de octubre de 2022] ISSN 1579-5225 Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5225063>
- TAPPENDEN K., 2017. Ingesta: digestión, absorción, transporte y excreción de nutrientes. *Dietoterapia*. 14 edición. España: Elsevier. págs. 426-477. ISBN 978-84-9113-084-0
- TERRY, M. y GOODMAN, P., 2019. *Hockey anatomy*. 1º Edición. Estados Unidos: Human Kinetics. ISBN 9781492535881
- URDAMPILLETA, A., MARTINEZ, J., JULIA S., ALVAREZ J., 2013. Protocolo de hidratación antes, durante y después de la actividad físico-deportiva Motricidad. *European Journal of Human Movement*. Cáceres, España: Asociación Española de Ciencias del Deporte. Volumen 31, págs. 57-76. [Consulta: 22 de julio de 2022]. ISSN: 0214-0071. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274229586004>
- URDAMPILLETA, A., SALAR, N., SANZ, J., 2012. Necesidades proteicas de los deportistas y pautas dietético-nutricionales para la ganancia de masa muscular. *Revista española de nutrición humana y dietética*. Alicante, España: Elsevier Doyma. Volumen 16, Nº1, págs. 25-35 [Consulta: 18 de septiembre de 2022] ISSN 2173-1292. Disponible en <https://www.renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/103/81>
- World Skate, Inline Hockey Technical Commission, 2019. *Rulebook*. Francia. Disponible en [https://fedepatin.org.co/archivos/hockey-linea/reglamento/REGLAMENTO\\_HOCKEY\\_EN\\_LINEA\\_2019.pdf](https://fedepatin.org.co/archivos/hockey-linea/reglamento/REGLAMENTO_HOCKEY_EN_LINEA_2019.pdf) [Consulta: 22 de abril de 2022]
- World Skate, Inline Hockey Technical Commission, 2021. *Rulebook*. Lausana, Suiza. Disponible en <https://www.worldskate.org/rink-hockey/about/regulations.html> [Consulta: 26 de octubre de 2022]
- YEAGER D., 2011. Nutrición y entrenamiento de hockey sobre hielo: cómo los jugadores alcanzan sus objetivos en los profesionales. *Today's dietitian*. [Consulta: 23 de septiembre de 2022] Disponible en <https://www.todaysdietitian.com/newarchives/030811p40.shtml>

## Estado nutricional, patrones alimentarios e hidratación durante el periodo de entrenamiento en deportistas de roller hockey integrantes de la categoría Senior mujeres mayores de 18 años en la provincia de buenos aires el año 2022

### Introducción

El Roller Hockey conocido también como hockey en línea o inline hockey es un deporte táctico colectivo en el cual predomina el trabajo de naturaleza intermitente puesto que predominan acciones de alta intensidad y cortos periodos de recuperación, por su variedad de movimientos. A nivel fisiológico y biomecánico, el hockey se clasificaría como una actividad mixta aeróbica-anaeróbica, está determinada por los requisitos cardiovasculares y metabólicos que requieren demandas de las tres vías de producción de energía.

### Objetivo

Evaluar el estado nutricional, el patrón alimentario e hidratación durante el período de entrenamiento en deportistas de Roller Hockey integrantes de la categoría Senior Mujeres, mayores de 18 años, en la provincia de Buenos Aires en el año 2022.

### Materiales y método

La investigación es de tipo descriptivo observacional, transversal, no experimental, cuenta con un enfoque cuantitativo. La muestra comprende 14 personas seleccionadas de manera no probabilística. A las mismas se les suministraron encuestas indagando sobre patrones de consumo, ingesta alimentaria, ingesta de bebidas, actividad física, además se les realizó una serie de mediciones antropométricas a fin de determinar el estado nutricional y la composición corporal.

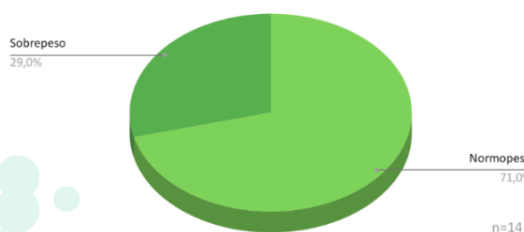
### Resultados

El grupo estudiado presentó una edad media de 28 años con un peso medio de 62,84 kg y 164,38 cm de media para la talla. El índice de masa corporal promedio fue de 23,24, el 71% de la muestra presentó un IMC de normopeso y el 29% un leve sobrepeso. El biotipo principal fue meso-endomórfico correspondiendo a 8 de las deportistas, la composición corporal de la muestra posee un valor promedio de 83,36% de Masa Libre de Grasa, y 16,63% para la Masa Grasa. De los entrevistados el 93% no llega a cubrir ninguna de las recomendaciones de los macronutrientes, solo el 7,14% cumple la ingesta recomendada de proteínas. En relación a la ingesta de bebidas la más elegida por las jugadoras es el agua, con respecto a la ingesta de bebidas previa al entrenamiento, el 64% del total de la muestra cumple con las recomendaciones establecidas. El 71% de las jugadoras realiza las cuatro comidas principales en forma diaria y el 92,86% de las encuestadas ingiere alimentos fuera de hora. Al evaluar el nivel de actividad, el mayor porcentaje de las jugadoras entrena hockey 3 veces por semana, con una carga horaria entre 60 y 90 minutos, además todas señalaron realizar algún tipo de actividad física adicional a los entrenamientos de roller hockey.

### Conclusiones

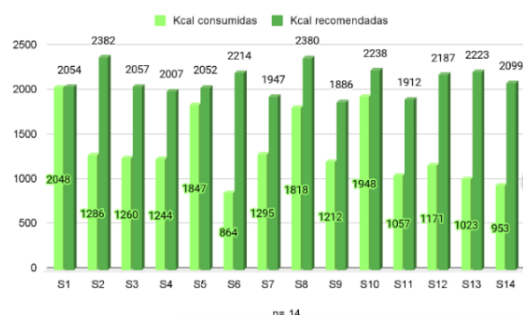
Debido a la inadecuación de la ingesta en la muestra evaluada; nos permite identificar algunas falencias en cuanto a la alimentación, teniendo en cuenta la escasa información de las jugadoras en cuanto a nutrición deportiva; resaltando la importancia de una buena alimentación y considerando que la práctica deportiva conlleva un aumento en el gasto calórico y en la utilización de nutrientes. Es de vital importancia elaborar un programa de educación nutricional dirigido tanto a las jugadoras como el cuerpo técnico, para poder satisfacer las necesidades nutricionales, promoviendo pautas para una alimentación equilibrada, para poder optimizar el estado de salud, el bienestar y el rendimiento deportivo tanto individual como del equipo.

Gráfico N°3: Estado nutricional



Fuente: elaboración propia

Gráfico N°7: Kcal consumidas y recomendadas según Harris Benedict



Fuente: elaboración propia

**REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA  
AUTORIZACIÓN DEL AUTOR<sup>59</sup>**

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

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

**1. Autor:**

Apellido \_\_\_\_\_ y  
 Nombre \_\_\_\_\_  
 Tipo y Nº de Documento \_\_\_\_\_  
 Teléfono/s \_\_\_\_\_  
 E-mail \_\_\_\_\_  
 Título obtenido \_\_\_\_\_

**2. Identificación de la Obra:**

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fecha de defensa \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_\_\_

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



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

**4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero**

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

Firma del Autor Lugar y Fecha

<sup>59</sup> Esta Autorización debe incluirse en la Tesina en el reverso ó pagina siguiente a la portada, debe ser firmada de puño y letra por el autor. En el mismo acto hará entrega de la versión digital de acuerdo a formato solicitado.