

RUGBY FEMENINO: ANÁLISIS DE LA INGESTA DE MACRONUTRIENTES Y LÍQUIDOS. SANTA FE, 2018

WOMEN'S RUGBY: MACRONUTRIENT AND FLUID INTAKE ANALYSIS. SANTA FE, 2018

Recibido el 1 de diciembre de 2020 / Aceptado el 22 de febrero de 2021 / DOI: 10.24310/riccafd.2021.v10i1.11032
Correspondencia: sravelli@fcb.unl.edu.ar

Valenti Karen^{1ABCD}; Carrió Maria Josefina^{1CD}; Ravelli, Sandra^{1ACF}

¹Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional el Litoral. Email: kvalenti@yahoo.com.ar

²Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional el Litoral. Departamento Estadística. Email: josefina.carrio@gmail.com

³Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional el Litoral. Práctica profesional. Email: sravelli@fcb.unl.edu.ar

Responsabilidades

^ADiseño de la investigación. ^BRecolector de datos. ^CRedactor del trabajo. ^DTratamiento estadístico. ^EApoyo económico. ^FIdea original y coordinador de toda la investigación

■ RESUMEN

En los últimos años el rugby como práctica deportiva femenina, creció considerablemente. La ingesta de macronutrientes, líquidos entre otros factores influyen en el rendimiento deportivo. Una alimentación inadecuada, puede disminuir la performance deportiva.

El propósito de este trabajo es analizar la ingesta de macronutrientes y líquidos, en rugbiers femeninas en la ciudad de Santa Fe, en el año 2018.

Metodología: Se aplicó a 14 jugadoras de rugby amateurs, tres recordatorios de 24 hs, para determinar la ingesta energética, de macronutrientes y líquidos.

Resultados: La ingesta energética media de las jugadoras fue de 1832,17 ($\pm 553,23$) kcal. El aporte de hidratos de carbono de 50,03 ($\pm 0,07$) %, las proteínas de 14,97 ($\pm 0,04$) % y las grasas de 33,93 ($\pm 0,06$) % de las kcal totales para el deporte. En cuanto a los líquidos, el 85,71% de las rugbiers no alcanzaron las recomendaciones. El consumo promedio de agua fue de 769,06 ($\pm 323,17$) ml.



Conclusión: Las jugadoras cumplieron con las recomendaciones energéticas, de hidratos de carbono y lípidos. Presentaron ingesta proteica elevada según las recomendaciones. La ingesta de líquidos fue inferior a las recomendaciones.

■ PALABRAS CLAVE

rugby femenino, ingesta nutricional, macronutrientes, líquidos.

■ ABSTRACT

In recent years, rugby as a female sports practice has grown considerably. The intake of macronutrients, fluids among other factors influence sports performance. An inadequate diet can decrease sports performance.

The purpose of this work is to analyze the intake of macronutrients and fluids, in female rugby players in the city of Santa Fe, in 2018.

Methodology: Three 24-hour reminders were applied to 14 amateur rugby players to determine energy, macronutrient and fluid intake.

Results: The average energy intake of the players was 1832.17 (\pm 553.23) kcal. The contribution of carbohydrates of 50.03 (\pm 0.07)%, proteins of 14.97 (\pm 0.04)% and fats of 33.93 (\pm 0.06)% of the total kcal for the sport. Regarding liquids, 85.71% of the rugby players did not reach the recommendations. The average water consumption was 769.06 (\pm 323.17) ml.

Conclusion: The players complied with the energy, carbohydrate and lipid recommendations. They presented high protein intake according to the recommendations. Fluid intake was lower than recommendations.

■ KEY WORDS

female rugby, nutritional intake, macronutrients, liquids.

■ INTRODUCCIÓN

La participación de la mujer en el deporte ha crecido con el paso de los años. En la práctica de deportes de contacto, como el rugby, han ganado popularidad a pesar de ser una disciplina tradicionalmente masculina. La modalidad adoptada para el deporte femenino en Argentina es el “seven”, es decir, con siete jugadoras por lado¹. Pocos son los países que practican la modalidad “union” y “rugby league”.

El rugby es un deporte de equipo y elevado contacto debido a los tackles. La modalidad de rugby “seven” (rugby 7) que practican las mujeres es más dinámica que el rugby “union” (rugby 15) o el rugby



“league” (rugby 13) debido a que son menos jugadoras en el mismo campo de juego. Los partidos de rugby “union” o rugby “league” tienen una duración de 80 minutos mientras que los de rugby 7 son dos tiempos de 7 minutos, exceptuando las finales que duran 20 minutos². La práctica, en esta disciplina, presenta elevadas demandas sobre los sistemas aeróbicos y anaeróbicos. El patrón de ejercicio puede describirse como intervalado, con esfuerzos máximos impuestos sobre una base de ejercicios de baja intensidad³. Las actividades principales son caminar (~25%), trotar (~37%), circular a velocidad moderada (~20%), correr a gran velocidad (~11%) o hacia atrás (~7%). Menos del 1% y hasta el 4% de las actividades se realizan en posesión del balón. Se observó que tanto la distancia total cubierta y el tiempo transcurrido en actividades de intensidad elevada, disminuyen durante la segunda mitad del partido, posiblemente debido a la fatiga⁴.

La nutrición deportiva, es una disciplina que estudia la relación entre los nutrientes y la actividad física, ejercicio o deporte, y tiene por objetivo aportar la cantidad de energía y nutrientes para un óptimo entrenamiento, competición, recuperación y descanso⁵. Para la optimización del rendimiento a través de la nutrición es necesario asegurar que los atletas consuman las cantidades adecuadas de energía, carbohidratos, proteínas y grasas en su dieta⁶. Con la misma importancia la ingesta de líquidos y la hidratación conforman junto a lo anterior un aspecto esencial en la preparación del deportista.

La Sociedad Internacional de Nutrición del Deporte (ISSN) recomienda basar el cálculo de la ingesta energética según el peso y actividad física del deportista, al realizar una actividad física general de 30 - 40 min/día, 3 veces por semana se recomienda una dieta normal de 25 - 35 kcal/kg/día, es decir, de 1800 - 2400 kcal/día para individuos de 50 - 80 kg. En atletas con moderado o alto nivel de entrenamiento (mayor a 2 ó 3 horas de ejercicio al día, 5 ó 6 veces a la semana) se sugiere un consumo de 50 - 80 kcal/kg/día⁷.

Los deportistas recreativos pueden cubrir sus necesidades nutricionales de macronutrientes con el consumo de una dieta normal que consiste en 45 - 55% de carbohidratos (3 - 5 g/kg PC/día), 10 - 15% de proteínas (0,8 - 1 g/kg PC/día) y 25 - 35% de grasas (0,5 - 1,5 g/kg PC/día). Sin embargo, atletas con un volumen moderado y alto de entrenamiento necesitan mayores cantidades de carbohidratos y proteínas en su dieta para satisfacer las necesidades de macronutrientes⁶.

Varios estudios reportan alimentación inadecuada de deportistas femeninas⁵, sin embargo pocas son referidas al rugby. En futbolistas brasileñas se encontró dieta deficiente en energía con valores bajos en carbohidratos, pero altos en proteínas y ácidos grasos saturados⁸. Un



trabajo realizado en voleibolistas españolas profesionales, que reveló la cantidad de energía y de macronutrientes, la cual no se ajusta a las recomendaciones, puesto que la ingesta energética y de hidratos de carbono es baja; mientras que la de proteínas y lípidos, demasiado elevada⁹.

La ingesta energética ideal es la que mantiene un peso corporal adecuado para un buen desempeño deportivo, es diferente en cada modalidad deportiva y entre los individuos de la misma dependiendo del rol de juego. También varía según el período de la temporada y el tipo de entrenamiento⁸. Estar adecuadamente hidratado contribuye al rendimiento deportivo y a un estado óptimo de salud. El no ingerir suficiente líquido para reponer las pérdidas de agua, puede desencadenar un estado de deshidratación que disminuye el rendimiento físico e incrementa el riesgo de lesiones⁵. Se debe resaltar que la hidratación es un factor limitante de la performance deportiva. Por consiguiente, para preservar la homeostasis, la función óptima del cuerpo, el rendimiento y la percepción del bienestar, los atletas deben contar con estrategias de manejo de líquidos antes, durante y después del ejercicio para mantener la hidratación¹⁰.

Este trabajo tiene como propósito evaluar la ingesta de macronutrientes y líquidos, y comparar con la Ingesta dietética de referencia en rugbiers femeninas de un club de Santa Fe.

■ MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional y transversal. La muestra estuvo compuesta por el plantel femenino de primera del Querandí Rugby Club, integrado por 14 jugadoras.

La edad estuvo comprendida entre 18 a 30 años. Como criterios de exclusión se consideró a las jugadoras que no otorgaron su consentimiento para la participación del estudio; a las lesionadas o ausentes al momento de la recolección de datos y a las deportistas que abandonaron la práctica deportiva durante la realización del estudio.

Instrumentos de recolección de datos

En primer lugar previa firma del consentimiento informado, y para evaluar la ingesta alimentaria se utilizó un recordatorio de 24 hs, en 3 oportunidades diferentes. Los mismos se implementaron a través de instancias presenciales, donde la entrevistadora, en los distintos entrenamientos aclaraba las dudas sobre los alimentos preparaciones y/o porciones; recolectando los datos in situ, sobre la ingesta energética, los macronutrientes y líquidos, obteniendo así la ingesta de tres días (dos de entrenamiento y uno de competencia). Se acompañó con modelos de alimentos para cuantificar cantidades.



Se presenta, a continuación el modelo de recordatorio utilizado:

Recordatorio de 24 hs

Registro n.º:Día de entrenamiento/competencia
(tachar el que no corresponda)

Nombre y Apellido: Edad:

Actividad física / entrenamiento

¿Hace cuántos años practica el deporte?

¿En qué posición juega?

¿Cuántas veces a la semana entrena?

DESAYUNO. Hora:

Alimentos e ingredientes, bebidas	Forma de preparación	Medida casera	Cantidad	Nombre comercial
-----------------------------------	----------------------	---------------	----------	------------------

MEDIA MAÑANA. Hora:

Alimentos e ingredientes, bebidas	Forma de preparación	Medida casera	Cantidad	Nombre comercial
-----------------------------------	----------------------	---------------	----------	------------------

ALMUERZO. Hora:

Alimentos e ingredientes, bebidas	Forma de preparación	Medida casera	Cantidad	Nombre comercial
-----------------------------------	----------------------	---------------	----------	------------------

MERIENDA .Hora:

Alimentos e ingredientes, bebidas	Forma de preparación	Medida casera	Cantidad	Nombre comercial
-----------------------------------	----------------------	---------------	----------	------------------

CENA. Hora:

Alimentos e ingredientes, bebidas	Forma de preparación	Medida casera	Cantidad	Nombre comercial
-----------------------------------	----------------------	---------------	----------	------------------

OTROS MOMENTOS. Hora:

Alimentos e ingredientes, bebidas	Forma de preparación	Medida casera	Cantidad	Nombre comercial
-----------------------------------	----------------------	---------------	----------	------------------

Análisis de datos

Se analizaron los datos nutricionales por medio de una hoja de cálculo Libre Office Calc. Obteniendo Medias, Desvío estándar, Min y Max. Luego se contrastaron con las Ingesta Dietética de Referencia (IDR). Las variables fueron analizadas según su naturaleza a través de tablas y medidas resúmenes.



■ RESULTADOS

El promedio de edad de las jugadoras de rugby fue de 23,28 ($\pm 4,82$) años. Respecto a la ingesta de macronutrientes; la Tabla 1, expone los resultados obtenidos.

Tabla 1: Valores Promedios de Ingesta de Macronutrientes, en rugbiistas femeninas, 2018.

Variable	Media	DE	Min	Max
Energía (kcal)	1832,17	553,23	801,85	3136,88
Energía (kcal/kg PC/día)	30,03	9,60	12,95	46,08
HC (g/día)	229,02	67,95	87,03	371,72
HC (g/kg PC/día)	3,80	1,32	1,41	5,68
HC %	50,03%	0,07	41,22%	64,22%
P (g/día)	67,47	23,56	21,50	119,52
P (g/kg PC/día)	1,08	0,35	0,35	1,76
P %	14,97%	0,04	10,02%	25,11%
L (g/día)	69,68	26,49	35,71	129,86
L (g/kg PC/día)	1,13	0,42	0,48	1,82
L %	33,93%	0,06	23,56%	45,92%

Nota: HC (Hidratos de carbono); P (proteínas), L (lípidos); g/kg PC/día (gramos/kg de peso corporal/día).

Las jugadoras presentaron un promedio de ingesta calórica de 1832,17 ($\pm 553,23$) kcal. Al relacionarlo con su Peso Corporal (PC), el valor promedio fue de 30,03 ($\pm 9,60$) kcal/kg PC/día. Los macronutrientes representan el 50,03 % ($\pm 0,07$) de hidratos de carbono; el 14,97 ($\pm 0,04$) % de proteínas y 33,93 ($\pm 0,06$) % de grasas.

Al relacionar los nutrientes con el PC, se obtuvieron valores de 3,80 ($\pm 1,32$) g. de HC/ kg PC/día y 1,08 ($\pm 0,35$) g de P/kg PC/día.

Luego se comparó la ingesta energética de macronutrientes con la ingesta diaria recomendada (IDR); el 42,86% de las jugadoras presentaron ingesta energética adecuada, el 50% ingesta insuficiente y solo una jugadora presentó ingesta energética excesiva.

En cuanto a la ingesta de carbohidratos, 9 jugadoras (64,29%) presentaron ingesta adecuada, 3 deportistas (21,43%) tuvieron ingesta insuficiente y solo 2 jugadoras (14,29%) presentaron un consumo excesivo.



El 21,43% de las rugbiers, presentaron una ingesta proteica adecuada, otro 21,43% obtuvieron ingesta inadecuada por déficit, mientras que el 57,14% presentó una ingesta excesiva.

En cuanto a la Ingesta de líquidos, las rugbiers femeninas consumieron en promedio 1886,07 ($\pm 657,85$) ml/líquidos/día. Por otra parte la ingesta del 14,29% de las jóvenes fue adecuada, mientras que el 85,71% de las jugadoras no alcanzaron las recomendaciones.

Para describir los tipos de bebidas ingeridas, en primer lugar, se promediaron los ml ingeridos por cada jugadora en los tres días evaluados para cada tipo de bebida. Luego, del total de líquidos ingerido por cada equipo, se calcularon los porcentajes de agua, bebidas con sabor e infusiones sin azúcar y bebidas con sabor e infusiones azucaradas. Las deportistas elijen el agua como bebida principal, siendo el consumo promedio de 769,06 ($\pm 323,17$) ml. En segundo lugar optaron por bebidas azucaradas y, por último, las bebidas con sabor e infusiones sin azúcar.

■ DISCUSIÓN

Las jugadoras de rugby presentaron una ingesta energética media de 1832,17 ($\pm 553,23$) kcal/día y de 30,03 ($\pm 9,60$) kcal/kg PC/día en relación al peso corporal, acorde al rango establecido por la ISSN⁷. Al no encontrar estudios similares sobre este deporte, se aportan estudios de disciplinas con características similares. Un equipo de hockey de España¹¹ y dos equipos de voleibol, uno perteneciente a universitarias de Estados Unidos¹² y otro a la superliga española¹³. El primero, realizó su estudio fuera de temporada en dos momentos diferentes, antes y después de una intervención nutricional, por lo que aquí se utilizó el primer momento para comparar, debido a que no tenían conocimiento nutricional alguno al igual que las jugadoras evaluadas. El equipo norteamericano presentó una media inferior, respecto a las jugadoras de rugby, de 1756 ($\pm 557,5$) kcal/día y 24 ($\pm 8,6$) kcal/kg PC/día, mientras que las jugadoras españolas presentaron una media superior, tanto las atletas de hockey (2194,4 (± 273) kcal/día y 37,6 ($\pm 4,8$) kcal/kg PC/día), como las de voleibol (2751 (± 176) kcal/día y 41,1 ($\pm 6,42$) kcal/kg PC/día). Si bien se observa que en promedio las jugadoras evaluadas se adecuan a las recomendaciones, el 50% de las jugadoras de rugby, presentan una ingesta energética deficiente.

El perfil calórico de las jugadoras de rugby, corresponde a 50,03 ($\pm 0,07$) % de carbohidratos, 14,97 ($\pm 0,04$) % de proteínas y 33,93 ($\pm 0,06$) % de lípidos, encontrándose dentro de los rangos de normalidad mencionados anteriormente. Las jugadoras consumieron una media de 229,02 ($\pm 67,95$) g/día de CH y de 3,80 ($\pm 1,32$) g CH/kg PC/día, encontrándose



este último también, dentro del rango recomendado por la ISSN⁷. La ingesta de carbohidratos, al expresarla en g/día, fue similar 29 a las jugadoras universitarias de volleyball 224,3 ($\pm 64,4$) g/día y superior al expresarla en función al peso corporal (3,08 ($\pm 1,1$) g CH/kg PC/día)¹². Al comparar con las atletas españolas, las jugadoras de voleibol, presentaron una media de 301 ($\pm 21,6$) g CH/día y 4,47 ($\pm 0,53$) g CH/kg PC/día¹³, y las jugadoras de hockey una media de 5,4 ($\pm 0,9$) g/kg PC/día¹¹, siendo estos promedios superiores por la mayor exigencia de entrenamiento de estas últimas respecto a la muestra del presente estudio.

En cuanto a las proteínas, se relevó un consumo medio de 67,47 ($\pm 23,56$) g/día y un 1,08 ($\pm 0,35$) g P/kg PC/día. Este último, es ligeramente superior al rango recomendado anteriormente por Burke⁴. El estudio realizado en jugadoras de voleibol norteamericanas halló un consumo similar respecto a gramos totales (69,3 ($\pm 26,8$) g/día) e inferior en relación al peso corporal (0,9 ($\pm 0,3$) g P/kg PC/día)¹², mientras que las jugadoras españolas de hockey¹¹ y voleibol¹³; consumieron en mayor medida este macronutriente. En cuanto al consumo de lípidos, se relevó un consumo medio inferior a los hallados tanto en jugadoras amateurs, como semiprofesionales¹⁴. Las jugadoras de rugby consumieron una media de similar al de voleibolistas estadounidenses¹² y jugadoras de hockey¹¹ e inferior al de las voleibolistas españolas¹³. El 42,86% de las jugadoras, presentaron una ingesta excesiva de lípidos, un consumo elevado de grasas puede comprometer la reposición de glucógeno muscular y la reparación de los tejidos durante la recuperación del ejercicio al interferir en la ingesta adecuada de hidratos de carbono y proteínas.

Las rugbiers no alcanzaron las recomendaciones de líquidos para adultos jóvenes (18 a 45 años) de 2341 ml¹⁵. Respecto al consumo de agua, se observó un consumo muy inferior a los 1800 ml de agua mínimos a consumir, al calcular los requerimientos propuestos por Onzari³, para adultos como 1 ml de agua/kcal ingerida, teniendo en cuenta una ingesta energética de 1800 a 2400 kcal⁷. Siendo esto, una ingesta insuficiente de líquidos para reponer las pérdidas de agua producidas durante la práctica deportiva, y pudiendo desencadenar en un estado de deshidratación con la consiguiente disminución del rendimiento físico e incremento del riesgo de lesiones⁵. En comparación a otros estudios, un plantel de hockey, consumió 2100 (± 600) ml de agua/día¹¹, cifra muy superior a los 769,06 ($\pm 323,17$) ml presentado por el plantel de rugby. Al categorizar los líquidos en agua pura, bebidas con sabor e infusiones sin azúcar y bebidas con sabor e infusiones azucaradas, se observó que las jugadoras, elijen el agua en primer lugar, en contraposición al estudio realizado en la población argentina que prefieren las bebidas azucaradas¹⁵.



■ CONCLUSIONES

Respecto al consumo energético, en promedio, las jóvenes rugbiers se adecuaron a las recomendaciones de la ISSN para la actividad física realizada. Sin embargo, el 50% de las jugadoras, presentaron una ingesta energética deficiente. Considerando la ingesta de macronutrientes en relación al peso corporal se concluye que las jugadoras cumplieron con las recomendaciones de la ISSN para hidratos de carbono y lípidos y presentaron un exceso en la ingesta proteica según las recomendaciones para deportistas recreativos. La ingesta de líquidos fue inferior a las recomendaciones. Las deportistas elijen en primer lugar el agua como bebida principal, en segundo lugar, las bebidas azucaradas y, por último, las bebidas con sabor e infusiones sin azúcar.

■ OPORTUNIDADES, LIMITACIONES Y CAMINOS FUTUROS

Para finalizar, se exponen oportunidades y obstáculos encontrados en el proceso de investigación. Este estudio brindó un acercamiento al deportista amateur, concientizando sobre aspectos nutricionales para mejorar su rendimiento. Este vínculo permitió la práctica de competencias teóricas, técnicas y actitudinales que enriquecen la formación interdisciplinaria de los agentes de salud y actividad física. A través de diferentes instrumentos de recolección de datos se pudieron obtener resultados, logrando evidencia sobre hábitos y preferencias alimentarias. Además el grupo evaluado mostró interés y empatía por la devolución recibida y experimentaron prácticas con las que cuentan deportistas profesionales. Por todo lo expuesto, se deben generar espacios de educación alimentaria nutricional, en donde se vinculen diferentes profesionales, incluidos entrenadores, los Licenciados en Nutrición, acompañando a los diferentes grupos deportivos, para poder incorporar y sugerir, estrategias nutricionales que permitan guiar a los deportistas a una mejora en el rendimiento, y el cumplimiento de objetivos deportivos. Además es esencial asistir como profesionales de salud frecuentemente, al lugar de entrenamiento y es clave, para transformar la cancha y terreno deportivo, en verdaderos laboratorios y espacios significativos de aprendizaje, de hábitos y prácticas alimentarias que redunden en la preparación integral de las deportistas.

Este trabajo intenta aportar a través del análisis realizado, datos que permitan comprender el contexto nutricional específico del rugby femenino, enriqueciendo la disciplina nutrición deportiva y promoviendo nuevas instancias de investigación sobre la temática.



■ REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Veiga, M, 2016. Rugby femenino en La Plata. Nuevas formas de vivir y entender el deporte. Tesis de grado de la licenciatura en Comunicación Social. Facultad de Periodismo y Comunicación Social, UNLP. La Plata. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/58759/Documento_completo__._Documento_completo._%20Documento%20completo.pdf?sequence=3 Última consulta 28/06/2017.
2. Suárez Arrones L, Portillo LJ, García Manso JM, 2011. Diferencias en el análisis de movimiento e intensidad de una final de rugby 7's de alto nivel, Revista Andaluza de Medicina del Deporte, 4, Disponible en: Última consulta: 28/07/2017.
3. Onzari M, 2010. Alimentación y deporte. El Ateneo (Buenos Aires). 268 p.
4. Burke L. Nutrición en el deporte: un enfoque práctico, Editorial Medica Panamericana (Madrid) 2009; 1 ed, 536p.
5. Olivos CO, Cuevas AM, Álvarez V, et al. Nutrición para el entrenamiento y la competición, Rev. Med. Clin. Condes 2012; 23(3) 253-261.
6. Pramuková B, Szabadosová V, Soltésová A. Current knowledge about sports nutrition, Australasian Medical Journal 2011;4(3): 107-110.
7. Potgieter S. Sport nutrition: a review of the latest guidelines for exercise and sport nutrition from the american college of sport nutrition, the international Olympic committee and the international society for sports nutrition. South African journal of clinical nutrition 2013; 26(1): 6-16.
8. Dos Santos D, Queiroz Da Silveira J, Borges Cesar T. Nutritional intake and overall diet quality of female soccer players before the competition period, Rev. Nutr. Campinas 2016; 29(4):555-565. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-98652016000400010>
9. Mielgo Ayuso J, Urdampilleta A, Martínez-Sanz JM et al. Análisis nutricional de la ingesta dietética realizada por jugadoras de voleibol profesional durante la fase competitiva de la liga regular. Rev Esp Nutr Hum Diet.2013; 17(1): 10 – 16
10. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: nutrition and athletic performance. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics 2016; 116(3), 501-528.
11. Alonso Ojembarrena M, García Aparicio A, Torres García A. Análisis nutricional en jugadoras de hockey de alto rendimiento, <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital 2006; Año 11, N° 102. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd102/hockey.htm> Última consulta: 01/12/2018.
12. Valliant MW, Pittman Emplaincourt H, Kieckhafer Wenzel R, Garner B. H. Nutrition education by a registered dietitian improves dietary intake and nutrition knowledge of a NCAA female volleyball team. Nutrients 2012; 4(6), 506-516
13. Ayuso JM, Otegui AU, Sanz JM, Calvo JS. Análisis nutricional de la ingesta dietética realizada por jugadoras de voleibol profesional durante la fase competitiva de la liga regular. Revista española de nutrición humana y dietética 2013; 17(1), 10-16.



14, Ortiz, MJA, Suarez ML. Alimentación, suplementación y composición corporal de jugadoras de fútbol femenino de primera división de Córdoba, Trabajo de investigación para la Licenciatura en Nutrición, UNC, Repositorio digital UNC; 201; 109 pags, disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/4712>

15. Carmuega E. Patrón de consumo de agua y bebidas en nuestra población .Estudio hidratar. Actualización en Nutrición 2012; Vol. 13, suplemento 1.