

Original

Estudio de los hábitos alimentarios de los ciclistas de la selección española de mountain bike

A. Som Castillo, C. Sánchez Muñoz, J. Ramírez Lechuga y M. Zabala Díaz

Departamento de Educación Física y Deportiva. Universidad de Granada. Real Federación Española de Ciclismo. España.

Resumen

Objetivo: Conocer los hábitos alimentarios de los integrantes de la selección nacional de ciclismo en la disciplina de mountain bike (MTB) para mejorar su rendimiento.

Método: Cuarenta ciclistas fueron distribuidos en dos grupos atendiendo al nivel de dedicación mostrado y categoría (25 Cadetes/juniors (C/J) —16,68 ± 0,99 años— y 15 sub23/élites (S23/E) —25,33 ± 4,25 años—. Todos los sujetos completaron un cuestionario específico acerca de sus hábitos alimentarios. Se realizó una estadística descriptiva y de contraste (Mann-Whitney) entre los grupos establecidos.

Resultados: El 76% de los sujetos pertenecientes al grupo de C/J muestran un incorrecto hábito alimenticio, siendo este porcentaje del 36% en el grupo de S23/E ($p = 0,003$). El 76% de los C/J y el 60% de los S23/E realizan 3 ingestas al día ($p = 0,348$), mientras que el 20% de los C/J y el 26,7% de los S23/E afirman realizar 5 tomas al día. El 64% de los C/J y el 26% de los S23/E manifiestan “picar” entre horas ($p = 0,024$). Por último, el 56% de los C/J y el 20% de los S23/E manifiestan ingerir alimentos precocinados ($p = 0,028$).

Conclusiones: Los hábitos alimentarios de los ciclistas C/J de la selección española de MTB no eran los adecuados, considerándose mejores los de los S23/E, aunque con importantes aspectos básicos a mejorar.

(Nutr Hosp. 2010;25:85-90)

DOI:10.3305/nh.2010.25.1.4216

Palabras clave: Nutrición. Ciclismo. Mountain bike.

Introducción

Es sabido que la alimentación tiene un papel determinante en el deporte de alto rendimiento¹. Una

Correspondencia: Antonio Som Castillo.
Departamento de Educación Física y Deportiva.
C/ La cruz, 15.
29780 Málaga (España).
E-mail: asom@ugr.es

Recibido: 21-I-2009.
Aceptado: 9-II-2009.

ANALYSIS OF THE FEEDING HABITS IN CYCLISTS OF THE SPANISH NATIONAL MOUNTAIN BIKE TEAM

Abstract

Objective: The aim of the study was to determine the feeding habits of the cyclists of the Spanish mountain bike (MTB) national team.

Method: Forty cyclists were distributed in two categories according to time spent in training and competing category (25 Cadet/junior (C/J) —16.68 ± 0.99 years—, and 15 Under-23/elite (U23/E) —25.33 ± 4.25 years—. All the subjects completed a specific questionnaire about their feeding habits. Descriptive and contrast (Mann-Whitney) statistic was carried out in the 2 studied groups.

Results: Seventy Six per cent of the subjects of the C/J group showed incorrect feeding habit, and significantly less (36%) than the U23/E showed also incorrect patterns ($p = 0.003$). Seventy six per cent of the C/J and 60% of the U23/E do 3 intakes/day ($p = 0.348$), while 20% of C/J and 26.7% of the U23/E do 5 intakes/day. Sixty four per cent of the C/J and 26% of the U23/E eat between meals ($p = 0.024$). Also, 56% of C/J group and 20% of the U23/E group eat “fast food” ($p = 0.028$).

Conclusions: Feeding habits of the C/J cyclists of the Spanish national team are considered inadequate, being significantly better for the U23/E group, although also in this older group there are basic aspects to improve.

(Nutr Hosp. 2010;25:85-90)

DOI:10.3305/nh.2010.25.1.4216

Key words: Nutrition. Cycling. Mountain bike.

correcta ingesta de macronutrientes y micronutrientes conlleva una adecuada recuperación de los depósitos celulares, preparando al organismo para esfuerzos posteriores². Es importante conocer el estado nutricional del deportista para evitar un posible déficit de determinadas sustancias en el organismo que puedan conllevar a una disminución de las reservas celulares a corto plazo y a su vez perjuicios metabólicos en el tiempo³.

Es necesario tener en cuenta las Ingestas Dietéticas Recomendadas (IDR) para diagnosticar y evaluar el estado nutricional de una persona⁴. El *American College of Sports Medicine (ACSM)*⁵ ha establecido

una serie de directrices para adecuar las ingestas nutricionales a deportistas de alto rendimiento, mostrando ciertas limitaciones para las ingestas de agua y para recomendaciones en deportes en los que se produce gran desgaste físico⁶. Por ello, las propuestas nutricionales para deportistas de alto rendimiento se realizan utilizando los resultados de investigaciones llevadas a cabo en circunstancias similares a las de entrenamiento y competición de estos deportistas⁷. Se considera una dieta correcta aquella que proporciona la suficiente energía y el adecuado aporte de nutrientes para el deportista en base a su edad, género, especialidad e intensidad del esfuerzo⁸, siendo la ingesta energética y la proporción de ciertos macronutrientes las bases que permiten mejorar la recuperación y reparar los tejidos musculares⁹. Las necesidades nutricionales y la ingesta calórica del deportista dependerá del periodo de la temporada en el que se encuentre¹⁰, no siendo las mismas por ejemplo en un periodo de competición que en un periodo de carga o en un periodo de transición⁷.

Existen numerosos estudios que han tratado acerca de diferentes intervenciones nutricionales o el efecto de la ingesta de determinadas sustancias en la población de ciclistas con el fin de mejorar el rendimiento de los mismos y observar el efecto en el rendimiento. Kern y cols.¹¹ observaron las ventajas de ingerir determinados frutos secos como las pasas frente a determinados alimentos en forma de gel, además de comprobar el efecto de ciertos macronutrientes en el organismo y observar la velocidad de recuperación de la energía gastada durante la competición. Rowlands y cols.¹² estudiaron el efecto de la ingesta de proteínas y su acción recuperadora. Hawemann y cols.¹³ por su parte comprobaron el efecto producido por la ingesta de carbohidratos y Rowlands & Hopkins¹⁴ analizaron el efecto de la ingesta de nutrientes de alto contenido en grasas, de alto contenido en carbohidratos y de alto contenido en proteínas sobre la recuperación. Otros estudios analizaron la ingesta de varios días, como es el caso del trabajo realizado por Hawley y cols.¹⁵, quienes administraron una dieta rica en carbohidratos durante tres días, ó el de Sánchez-Benito & Sánchez-Soriano¹⁶, quienes analizaron la alimentación de un grupo de ciclistas durante siete días. Por su parte, Lambert y cols.¹⁷ propusieron una intervención nutricional previa a la competición consistente en una dieta rica en grasas durante diez días y seguida de otra rica en carbohidratos el día antes de la prueba.

Diferentes estudios realizados con deportistas de élite^{18,19} y con jóvenes²⁰⁻²² ponen de manifiesto que es necesario formar en conceptos específicos por la continua evolución de los avances nutricionales, realizando dicha formación de una manera adecuada y que involucrara a padres y entrenadores en el proceso²³. De esta manera los deportistas adquirirían los hábitos nutricionales adecuados que por un lado les permitan rendir al máximo nivel en sus competiciones y por otro lado favorecer que se recupere, lo antes posible y de la forma más adecuada, la energía gastada durante la competición.

Tabla I
Características antropométricas de los ciclistas diferenciados por grupos

	C/J	S23/E
Peso (kg)	62,94 ± 7,0	60,24 ± 7,0
Talla (cm)	172,48 ± 7,0	168,05 ± 7,0
IMC (kg/m ²)	21,10 ± 1,3	21,28 ± 1,5
% Graso	11,49 ± 1,4	11,49 ± 1,4
% Muscular	49,89 ± 1,5	54,31 ± 1,4

Media ± DS. C/J = Cadete/Junior; S23/E = Sub-23/Élite.

Una vez analizada la bibliografía afín, el objetivo del presente estudio es conocer los hábitos alimentarios de los ciclistas de la selección nacional de *mountain bike* (MTB), diferenciando entre las categorías C/J y S23/E en base a cuatro importantes bloques de contenidos a tratar (tipo de alimentación en cuanto al grado de adecuación de la misma, “picar” entre horas, ingesta de alimentos precocinados y reposiciones alimentarias).

Material y método

Sujetos

En el estudio participaron un total de 40 ciclistas (26 hombres y 14 mujeres) de edades comprendidas entre los 15 y 34 años, y pertenecientes a la selección española de ciclismo en la especialidad de MTB. La muestra se dividió en dos grupos atendiendo al nivel de dedicación mostrado y a la categoría (25 C/J —16,68 ± 0,9 años— y 15 S23/E —25,33 ± 4,2 años—). En la tabla I se muestran las principales características de la muestra.

Diseño y material

Se empleó un diseño transversal descriptivo y de contraste entre grupos para conocer los hábitos nutricionales de los ciclistas. Se utilizó un cuestionario específico para conocer los hábitos alimentarios, profundizando sobre 4 contenidos: a) tipo de alimentación en cuanto al grado de adecuación de la misma, b) “picar” entre horas, c) ingesta de alimentos precocinados y d) reposiciones alimentarias. El cuestionario recoge en sus preguntas un periodo de tiempo de varias semanas, obteniéndose de esta forma una visión más completa de la ingesta que otros métodos³.

La puntuación del cuestionario se categorizó dependiendo de las cuestiones planteadas. Las referidas al contenido tipo de alimentación en cuanto al grado de adecuación de la misma, se categorizó en correcta, mejorable y muy mejorable; mientras que el contenido referido al número de reposiciones alimentarias que se realizan al cabo del día osciló entre 3 y 5 reposiciones, siendo esta última el valor más acertado. Para los dos

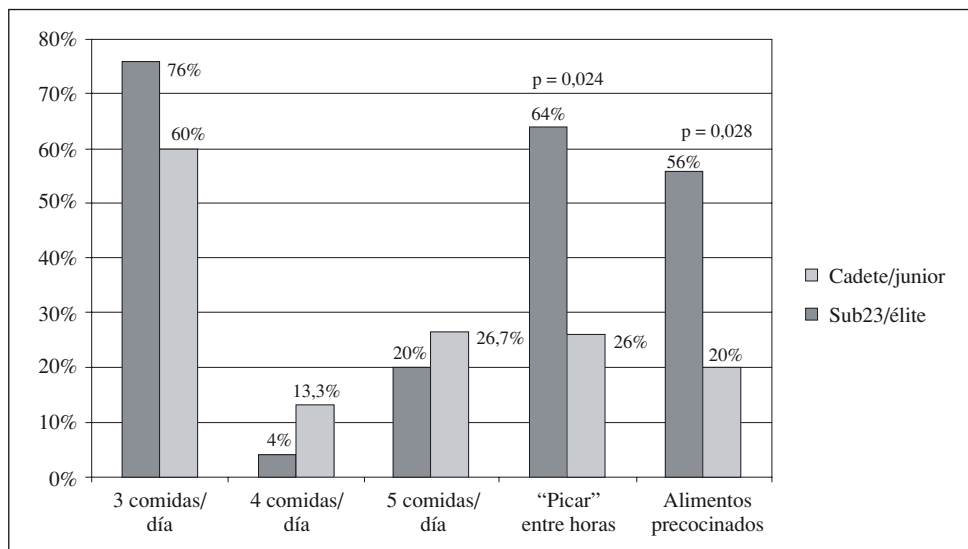


Fig. 1.—Principales parámetros a considerar en la alimentación del ciclista.

contenidos siguientes (“picar” entre horas y alimentos precocinados) las preguntas se categorizaron de forma dicotómica en función de si lo realizaban de forma correcta o por el contrario lo llevaban a cabo incorrectamente. De las diferentes cuestiones planteadas al respecto de estos 4 contenidos se obtuvo un valor resultante sobre el hábito alimenticio de los deportistas evaluados.

Procedimiento

Los cuestionarios se pasaron en las diversas concentraciones realizadas durante los años 2006, 2007 y 2008 a los ciclistas de que formaron parte de la selección nacional de MTB. Se mantuvo un mismo protocolo de actuación consistente en: una breve explicación del cuestionario, distribución de los mismos, cumplimentación por parte de los sujetos sin preguntas al respecto y recogida de los mismos. El cuestionario se pasó el primer día de la concentración y de forma independiente.

Se realizó una estadística descriptiva y el test de contraste para muestras independientes de Mann-Whitney, estableciendo la diferencia estadística al nivel $p \leq 0,05$. Para el análisis de los resultados se utilizó el paquete estadístico SPSS 15.0.

Resultados

En la figura 1 se muestran los resultados globales obtenidos en 3 de los contenidos trabajados sobre la alimentación de los ciclistas analizados. El 56% de los C/J y el 20% de los S23/E consumen alimentos precocinados, observándose diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,028$). Para el contenido “picar” entre horas, los valores ascienden hasta el 64% en los C/J y al 26% en los S23/E, existiendo diferencias signifi-

ficativas entre ambos grupos ($p = 0,024$). En cuanto al número de ingestas realizadas al día, el 76% de los C/J y el 60% de los S23/E realizan 3 tomas al día; el 4% de los C/J y el 13,3% de los S23/E realizan 4 ingestas al día; y el 20% de los C/J y el 26,7% de los S23/E realizan 5 ingestas diarias. No existen diferencias significativas entre ambos grupos en ninguno de los tres casos mencionados anteriormente, aunque sí se observan diferencias prácticas en cuanto a una tendencia a un mayor número de ingestas diarias en el grupo de S23/E.

En la tabla II se expone el tipo de alimentación de los ciclistas en cuanto al grado de adecuación de la misma. Para obtener los resultados globales que conforman este concepto, se realizaron una serie de preguntas en el cuestionario referidas a la ingesta de nutrientes y la cantidad de los mismos. El 4% de los C/J y el 0% de los S23/E tienen un tipo de alimentación muy mejorable; el 68% de los C/J y el 33,3% de los S23/E muestran una alimentación mejorable; mientras que el 28% de los C/J y el 66,7% de los S23/E realizan una alimentación correcta. Se observan diferencias muy significativas ($p = 0,009$) entre ambos grupos estudiados.

Por último, de la ponderación de los 4 contenidos anteriores, se obtuvo una nueva variable referida a la adecuación de los hábitos nutricionales de los ciclistas de MTB. En este caso, se observa cómo el 76% de los C/J y el 36% de los S23/E muestran un incorrecto hábito alimenticio, hallándose diferencias muy significativas entre ambos grupos a este respecto ($p = 0,003$).

	Correcta	Mejorable	Muy mejorable
Cadete/junior	28%	68%	4%
Sub23/élite	66,7%	33,3%	0%

Discusión

Los resultados obtenidos en nuestro estudio ponen de manifiesto que existe una disparidad entre ambos grupos analizados (C/J vs S23/E), observando unos hábitos alimenticios más adecuados para la mejora del rendimiento en el grupo S23/E, posiblemente debido al trabajo previo realizado consistente en concentraciones de formación específica y al carácter con el que este grupo afronta la especialidad ciclista (profesionalismo), encontrando una mayor dedicación deportiva y un mayor cuidado de las variables relacionadas con el rendimiento^{24,25}, aunque los resultados mostrados para ambos grupos podrían mejorarse, pudiendo obtener una mejora en el rendimiento de los deportistas.

En el estudio realizado por Saris y cols.²⁶ a cinco ciclistas masculinos durante un tour de Francia, se observó que la ingesta calórica fue la adecuada, manteniéndose unos niveles medios de consumo calórico durante los 22 días de competición de 5.900 kcal/día. En el estudio de Gabel & Aldous²⁷ sucede un caso similar, observándose un promedio adecuado en la ingesta energética de 7.195 kcal/día en dos ciclistas durante una competición de 10 días. En otro estudio realizado a mujeres ciclistas de la modalidad de carretera durante una competición de siete días, se puso de manifiesto que la cantidad de kcal/día consumidas en proporción al gasto energético fue la adecuada y correcta, obteniéndose una distribución de macronutrientes en base a las necesidades nutricionales correcta y un aporte de micronutrientes con ciertas carencias que eran suplidas mediante aportes ergogénicos²⁸. En los estudios anteriores, se muestra una correcta alimentación por parte de los ciclistas, posiblemente a causa de que su análisis tuviera lugar durante las propias competiciones, donde se pone un mayor énfasis tanto en los descansos y la alimentación²⁹ como en la hidratación³⁰ con el fin de que los deportistas recuperen lo antes posible. García-Rovés y cols.³¹ analizaron las ingestas nutricionales de ciclistas profesionales de carretera durante el periodo más exigente de la temporada, que comprendía competiciones y entrenamientos. Se concluyó que los ciclistas tenían una alimentación similar y correcta. Resultados del presente estudio con ciclistas de MTB de categoría sub23 y élites muestran un incorrecto hábito alimenticio en el 36% de los casos, siendo este valor más negativo que los sugeridos por los estudios anteriormente mencionados^{26-28,31}.

Por otro lado y en mayor consonancia con nuestro estudio, Da Silva, Gonçalves & De Abreu³² tras comprobar que la alimentación del equipo brasileño de fútbol para discapacitados durante la celebración de un campeonato del mundo era muy mejorable, concluyeron que era necesario desarrollar programas de intervención individualizados. Por otro lado y teniendo en cuenta los consumos energéticos promedios de 1781 kcal/día obtenidos por Keith, O’Keeffe, Alt & Young³³ en ciclistas en iniciación, se puede afirmar que

teniendo en cuenta las IDR para la población estudiada, la ingesta calórica es insuficiente, debiendo rondar las 2.300 kcal/día³⁴.

En el trabajo realizado por Sánchez-Benito & Sánchez-Soriano¹⁶, donde se analizó la ingesta nutricional de 34 ciclistas de un equipo de categoría sub-23 y élite, se pone de manifiesto que los ciclistas tienen un consumo alto de lípidos y de prótidos (16,36% y 38,71% respectivamente) y un consumo del 44% de carbohidratos, siendo estos porcentajes diferentes a los recomendados para esta población. Esta observación es similar a la obtenida en nuestro estudio, donde se muestra como los S23/E presentan un elevado índice de hábito nutricional incorrecto, el cual se duplica en el caso de los C/J.

El número de ingestas al día que realizan los ciclistas de nuestro estudio se aleja de las IDR, puesto que tan solo el 20% de los C/J y el 26.7% de los S23/E realizan las 5 recomendadas; mientras que por el contrario, el 76% de los C/J y el 60% de los S23/E realizan 3 ingestas al día. Rodríguez & García³⁵ mostraron cómo los jugadores de baloncestos estudiados realizan 3 ingestas al día. En el anterior estudio mencionado con mujeres ciclistas de Grandjean y cols.²⁸, las ingestas fueron de $4,3 \pm 0,9$ con un rango promedio de 3 a 7 al día y con un mayor aporte calórico en el desayuno y en la cena. En el estudio de García-Rovés y cols.³¹ se expone que la dieta que siguen los ciclistas profesionales durante el periodo competitivo y el entrenamiento es de 4 ingestas al día (desayuno, aperitivos sobre la bicicleta, almuerzo a media tarde antes de 1 hora de acabar la competición o entrenamiento y cena). Este tipo de alimentación continuado durante los periodos competitivos en pruebas por etapas incluso de 3 semanas, pueden conllevar cambios en los hábitos de los ciclistas profesionales. Este posible cambio no tiene por qué darse en la disciplina de MTB debido a que las competiciones se realizan en la mayoría de los casos en días aislados.

La ingesta de alimentos precocinados en nuestro estudio es del 56% para los C/J y del 20% para los S23/E. En el estudio de García-Rovés y cols.³¹ los ciclistas no consumen alimentos de tipo precocinados, al igual que se observa en el estudio de Saris y cols.²⁶ con ciclistas durante las tres semanas del tour de Francia. Ambos estudios se realizaron en pruebas por etapas, con lo que es muy probable que los hábitos alimentarios de esos mismos ciclistas evaluados en periodos no competitivos fueran diferentes y más semejantes a nuestros resultados. Por contra, en los estudios de Keith y cols.³³ y Grandjean y cols.²⁸ con mujeres ciclistas que no competían de forma profesional, se observó en sus dietas un consumo de alimentos precocinados semejante a nuestros resultados.

Por último y al respecto del contenido “picar” entre horas, no entendido como reposición sincrónica, del presente estudio, el 64% de los C/J consume alimentos fuera de los horarios establecidos, por tan solo el 26% de los S23/E. En los estudios de Saris y cols.²⁶, Keith y

cols.³³, Gabel & Aldous²⁷ y García-Rovés y cols.³¹, los ciclistas no “picaban” entre horas, probablemente a causa de que los análisis realizados en esos estudios se realizaron durante competiciones de varios días y no en sus contextos de entrenamiento individual fuera de la dinámica de equipo.

Conclusiones

Los patrones alimenticios de los ciclistas de la selección nacional de MTB son muy mejorables, especialmente en los más jóvenes. Se observa una diferencia significativa en la alimentación entre las dos categorías estudiadas para los contenidos “picar entre horas”, “ingestas de alimentos precocinados”, “grado de adecuación de alimentación” y “corrección de los hábitos alimentarios”, siempre en perjuicio de los C/J.

Por todo lo anteriormente comentado, el rendimiento de los ciclistas, sobre todo en las categorías de iniciación, puede verse afectado, disminuyendo los logros a causa de una mala alimentación. De ahí que se requiera un mayor trabajo de formación nutricional especialmente con los más jóvenes y un mayor seguimiento, control e incentivación con una adecuada alimentación de los deportistas a lo largo de la temporada y especialmente en los periodos no competitivos. Se debe implicar tanto a los ciclistas como a las familias para el cuidado de la alimentación.

Una posible vía de continuación de este trabajo podría ir enfocada al desarrollo de programas de intervención específicos e individualizados basados en la adquisición de hábitos nutricionales y su efecto en la composición corporal y el rendimiento a medio y largo plazo de los ciclistas.

Referencias

- Meyer F, O'Connor H, Shirreffs SM. Nutrition for the young athlete. *Journal of Sports Sciences* 2007; 25 (1): 73-82.
- Rowlands DS, Rössler K, Thorp RM, Graham DF, Timmons BW, Stannard SR, Tarnopolsky MA. Effects of dietary protein content during recovery from high-intensity cycling on subsequent performance and markers of stress, inflammation, and muscle damage in well-trained men. *Appl Physiol Nutr Metab* 2008; 33 (1): 39-51.
- Mataix J, Aranceta J. Valoración del estado nutricional. II conceptos y determinación de la ingesta de nutrientes. En: J. Mataix. *Nutrición y Alimentación Humana*. 2002; (2). Madrid: Ergón.
- Institute of Medicine. *Dietary Reference intakes Applications in Dietary Assessment*. 2000; Washington, DC: National Academy.
- American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, Dietitians of Canada. Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32: 2130-2145.
- De Sousa EF, Da Costa TH, Nogueira AD, Vivaldi LJ. Assessment of nutrient and water intake among adolescents from sports federations in the federal district, Brazil. *British Journal of Nutrition* 2007; 1-9.
- Houtkooper L, Abbot JM, Nimmo M. Nutrition for throwers, jumpers, and combined events athletes. *Journal of Sports Sciences* 2007; 25 (1): 39-47.
- Williams C, Breuer J, Walter M. The effect of high carbohydrate diet on running performance during a 30 km tread mill time trial. *Eur J Appl Physiol* 1992; 65: 18-24.
- Kerksick C, Harvey T, Stout J, Campbell B, Wilborn C, Kreider R, Kalman D, Ziegenfuss T, López H, Landis J, Ivy JL, Antonio J. International Society of Sports Nutrition position stand nutrient timing. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2008: 5-17.
- Stellingwerff T, Boit M, Res P. Nutritional strategies to optimize training and racing in middle-distance athletes. *Journal of Sports Sciences* 2007; 25: 17-28.
- Kern M, Heslin CJ, Rezende RS. Metabolic and performance effects of raisins versus sports gel as pre-exercise feedings in cyclists. *J Strength Cond Res* 2007; 21 (4): 1204-1207.
- Rowlands DS, Thorp RM, Rössler K, Graham DF, Rockell MJ. Effect of protein-rich feeding on recovery after intense exercise. *Int Sport Nutr Exerc Metab* 2007; 17 (6): 521-543.
- Hawemann L, West SJ, Goedecke JH, Macdonald IA, St Clair Gibson A, Noakes TD, Lambert EV. Fat adaptation followed by carbohydrate loading compromises high-intensity sprint performance. *J Appl Physiol* 2006; 100 (1): 194-202.
- Rowlands DS, Hopkins WG. Effect of high-fat, high-carbohydrate, and high-protein meals on metabolism and performance during endurance cycling. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2002; 12 (3): 318-335.
- Hawley JA, Palmer GS, Noakes TD. Effects of 3 day of carbohydrate supplementation on muscle glycogen content and utilization during a 1-h cycling performance. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 1997; 75 (5): 407-412.
- Sánchez-benito JL, Sánchez-Soriano E. The excessive intake of macronutrients: does it influence the sports performances of young cyclists? *Nutr Hosp* 2007; 22 (4): 461-470.
- Lambert EV, Goedecke JH, Zyle C, Murphy K, Hawley JA, Dennis SC, Noakes TD. High-fat diet versus habitual diet prior to carbohydrate loading: effects of exercise metabolism and cycling performance. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2001; 11 (2): 209-225.
- Burke LM. A food pyramid for Swiss athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2008; 18 (4): 430-437.
- Iglesias-Gutiérrez E, García-Rovés PM, García A, Patterson AM. Food preferences do not influence adolescents high-level athletes dietary intake. *Appetite* 2008; 50 (2-3): 536-543.
- Zapata LB, Bryant CA, McDermott RJ, Hefelfinger JA. Dietary and physical activity behaviors of middle school youth: the youth physical activity and nutrition survey. *J Sch Health* 2008; 78 (1): 9-18.
- Lin W, Yang HC, Hang CM, Pan WH. Nutrition knowledge, attitude, and behavior of Taiwanese elementary school children. *Asia Pac J Clin Nutr* 2007; 16 (2): 534-546.
- Bayona-Marzo I, Navas-Cámara FJ, Fernández de Santiago FJ, Mingo-Gómez T, De la Fuente-Sanz M^ªM, Cacho del Amo A. Hábitos dietéticos en estudiantes de fisioterapia. *Nutr Hosp* 2007; 22 (5): 573-577.
- Fournal-Urban A, Keska A, Dobosz J, Nowacka-Dobosz S. Nutritional habits of young chess players. *Endokrynol Diabetol Chor Przemiany Materii Wieku Rozw* 2008; 14 (3): 187-191.
- Franks AM, Williams AM, Reilly T, Nevill A. Talent identification in elite youth soccer players: physical and physiological characteristics. *J Sports Sci* 1999; 17: 812.
- Gil S, Ruiz F, Irazusta A, Gil J, Irazusta J. Selection of young soccer players in terms of anthropometric and physiological factors. *J Sports Med Phys Fit* 2007; 47: 25-32.
- Saris WHM, Van Erp-Baart MA, Brouns F, Westerterp KR, Ten Hoor F. Study on food intake and energy expenditure during extreme sustained exercise: the Tour de France. *Int J Sport Med* 1989; 10: 526-531.
- Gabel KA, Aldous A. Dietary and haematological assessment of elite cyclists during ten day 2,050 mile ride. *J Am Diet Assoc* 1990; 90 (9): A107 (Supl.).
- Grandjean AC, Lolkus LJ, Lind RA, Schaefer AE. Ingesta Alimenticia en Ciclistas Mujeres Durante Días Sucesivos de Competencia. *Revistas de Actualización en Ciencias del Deporte* 1994; 2 (6): 65-71.

29. Noakes TD. Physiological models to understand exercise fatigue and the adaptations that predict or enhance athletic performance. *Scand J Med Sci Sports* 2000; 10: 123-145.
30. Von Duvillard SP, Arciero PJ, Tietjen-Smith T, Alford K. Sports IDRNks, exercise training and competition. *Curr Sports Med Rep* 2008; 7 (4): 202-208.
31. García-Rovés PM, Terrados N, Fernández S, Patterson AM. Comparison of dietary intake and eating behavior of professional road cyclists during training and competition. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2000; 10 (1): 82-98.
32. Da Silva AI, Gonçalves B, De Abreu E. Nutritional profile of the Brazilian Amputee Soccer Team during the precompetition period for the world championship. *Nutrition* 2006; 22: 989-995.
33. Keith RE, O'Keeffe KA, Alt LA, Young KL. Dietary status of trained female cyclists. *J Am Diet Assoc* 1989; 89 (11): 1620-1623.
34. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. *Tabla de composición de alimentos* (12ª edición).2008. Madrid: Pirámide.
35. Rodríguez M, García I. Nutrición y dieta en el deporte. Aspectos básicos a tener presente en jugadores profesionales de baloncesto. *Revista digital efdeporte* 2008; 118. <http://www.efdeportes.com/efd118/nutricion-y-dieta-en-el-deporte.htm>. (28/11/08).