

COMUNICACIONES DE NUTRICIÓN

NUTRITION NOTICES

111. EFECTO DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE MANEJO NUTRICIONAL SOBRE LA INGESTA DIETARIA Y ALGUNOS PARÁMETROS BIOQUÍMICOS INDICADORES DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DE FATIGA EN UN GRUPO DE FUTBOLISTAS DE PRIMERA DIVISIÓN

García Morales GI.

Club Asociación Deportivo Cali, Cali, Colombia.

Introducción: Evaluar el efecto e impacto que pueda generar, el seguimiento de un plan alimentario adecuado y un programa de educación en nutrición, sobre la ingesta dietaria y algunos parámetros bioquímicos del estado nutricional y hormonal, en un grupo de futbolistas de primera división, después de seis meses de intervención.

Metodología: Muestra de 19 jugadores de fútbol profesional de 23 años (DS 2.85), 179 cm (DS 4.20) 75.1 KG (DS 6.96), % grasa corporal 8.9% por BIA (DS 1.48), tasa metabólica basal (TMB) 1847 kcal / día (DS 116) y gasto calórico total (GCT) de 3331.4 kcal (DS 216.4). Evaluación antropométrica: Composición corporal al inicio y final de del estudio. Evaluación bioquímica: hemoglobina, hematocrito, proteínas totales, albúmina, globulinas, transferrina, triglicéridos, colesterol total, colesterol HDL, LDL, VLDL, testosterona y cortisol. Evaluación dietaria completa: Anamnesis alimentaria detallada de 24 horas/4 días, describiendo tipos de alimentos consumidos, preparación, cantidad y frecuencia de consumo. Se prescribió plan alimentario individual, (haciendo ajustes según las necesidades individuales de cada jugador). La dieta prescrita aportó: 56-58% de CHO, 16-18% de proteínas y 24-26% de grasas, hiperglúcida, hiperproteica leve, baja en grasas y azúcares simples, alta en fibra y fraccionada. Se aumentó el aporte de CHO al nivel de pre-juego entre el (60-65% del total de energía. Educación nutricional a los jugadores: En entrevista individual en la anamnesis inicial y final, después de seis meses de actividades educativas; y 6 charlas grupales. Hidratación: Se suministró 500 cc/ jornada de entrenamiento, de una bebida hidratante isotónica, con un 7% de carbohidrato (glucosa, fructuosa, maltodextrinas) con adición de vitaminas A y C, y sales minerales, además de calcio, cromo y zinc. Durante el descanso el 80% consumieron otros 500 cc de bebida hidratante. Complemento nutricional: Todos los jugado-

res tomaron un vaso/ día de complemento nutricional, después del entrenamiento. Un vaso x 250 cc suministra 60 kcal, 4 grs de proteína, 9 grs de grasa, antioxidantes y algunas otras vitaminas y minerales.

Resultados: 1. No hubo cambios significativos en variables antropométricas. 2. La hemoglobina, colesterol total, HDL, LDL, VLDL, Índice arterial, y triglicéridos, no tuvieron cambios significativos. 3. Los indicadores bioquímicos del estado nutricional (albúmina y transferrina), mejoraron significativamente, (Albúmina P = 0.00001; Trásferrina P = 0,0001). 4. La ingesta de calorías aumentó significativamente (P = 0.0001). 5. La ingesta de proteínas y carbohidratos aumentó significativamente (proteínas P = 0.0005; carbohidratos P=0,0002). 6. La cantidad de grasas consumida disminuyó no significativamente, pero la relación polinsaturadas/saturadas fue mayor que 1 (P/S= 1.1). 7. El consumo de vitaminas A, E, C y complejo B, aumentó significativamente, sin embargo el % de adecuación de las vitaminas A, Tiamina, Piridoxina y Vitamina B 12 fue deficiente. Las vitaminas E, C, Niacina y Riboflavina, tuvieron un % de adecuación excelente al final del estudio. 8. El consumo de todos los minerales analizados aumentó significativamente.

Conclusiones: Es necesario desarrollar e insistir en los programas de educación nutricional entre los jugadores profesionales de fútbol, para lograr mejorar y mantener un buen estado nutricional y seguramente favorecer un mayor rendimiento deportivo.

112. VARIACIÓN DEL DAÑO OXIDATIVO TRAS INGERIR UNA BEBIDA DE REPOSICIÓN RICA EN POLIFENOLES DURANTE DISTINTAS ETAPAS CICLISTAS

López Román FJ¹, Terrados Cepeda N², Martínez González AB¹, Luque Rubia AJ¹, Vidal Guevara ML³, García Gallego J⁴, Villegas García JA¹.

¹Universidad Católica San Antonio de Murcia. ²Dpto Biología Funcional. Universidad de Oviedo ³HERO ESPAÑA. Murcia. ⁴Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Introducción: Durante el ejercicio aparece un incremento de radicales libres que reaccionan con distintos compuestos orgánicos ocasionando daño tisular. Este daño tisular disminuye por la existencia de sistemas antioxidantes endógenos y exógenos. En este estudio planteamos si la ingesta de una bebida rica en antioxidantes (polifenoles) durante la consecución de un esfuerzo aeróbico continua-

do como es el desarrollo de una etapa ciclista, puede disminuir el daño oxidativo a las proteínas plasmáticas.

Objetivos: Determinar la variación de daño oxidativo sobre proteínas plasmáticas que se produce al ingerir una bebida de reposición (High Effort modalidad Endurance de HERO) rica en polifenoles durante la consecución de etapas ciclistas.

Metodología: Población de estudio: 6 ciclistas de un grupo deportivo de élite que participa en las tres grandes vueltas ciclistas. Método: Durante la participación de este grupo en diversas etapas de distintas Vueltas Ciclistas se les incorporó, a su dieta habitual percompetitiva, el consumo de una bebida de reposición a estudio. Se realizó extracción sanguínea previa al desayuno y media hora posterior a una etapa en la que ingirieron la bebida a estudio y en otra etapa en la que no existió tal consumo. En el plasma de dichas muestras se analizaron por espectrofotometría la concentración de grupos carbonilos (índice de oxidación de proteínas por reacción con especies reactivas de oxígeno).

Resultados: Se ha observado un incremento estadísticamente significativo ($p < 0,05$) en la concentración plasmática de carbonilos en ciclistas que no consumieron la bebida en estudio, mientras que no se han observado diferencias en los mismos ciclistas cuando sí la consumieron.

Conclusiones: El consumo de esta bebida rica en antioxidantes protege al ciclista del daño oxidativo a las proteínas plasmáticas.

113. VALORACIÓN MORFOFUNCIONAL DE DROGODEPENDIENTES QUE PARTICIPAN EN UN PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO

Riera J^{1,2}, Monistrol O¹, Drobnic F².

¹Ambits-Esport. Barcelona. ²CAR. Sant Cugat del Vallés.

Introducción: La utilización del ejercicio físico como terapia coadyuvante en el tratamiento de los trastornos por dependencia a drogas se utiliza desde hace tiempo. El objetivo de este trabajo es presentar los resultados de la valoración morfofuncional, que se realizó previamente y durante el desarrollo de un programa de ejercicio, en una importante muestra de drogodependientes que estaban en la última fase del tratamiento de su adicción.

Material y métodos: Presentamos los datos de 1284 personas, 994 hombres (edad=31,5±7,5) y 290 mujeres (edad=32,2±7,5) que venían derivadas de los centros de asistencia y seguimiento de las drogodependencias de Cataluña (CAS). Se recogieron variables antropométricas y se realizó una prueba de esfuerzo indirecta. Posteriormente iniciaron un programa de ejercicio individualizado tres días por semana y se efectuó un seguimiento posterior. Para el estudio estadístico, se dividieron en función del sexo, de la droga por la cual estaban en tratamiento: opiáceos (OP), alcohol (OH), cocaína (CO) y su seropositividad al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Se calcularon las medidas de tendencia central y dispersión para todas las variables estudiadas. Para la

comparación de medias se ha utilizado un ANOVA para un factor y para el análisis pre-post un TTest para datos apareados. El nivel de significación aceptado ha sido de $p < 0,05$.

Resultados: La media de días en programa entre las visitas de seguimiento fue de 64, 82 i 100 día. Los hombres y mujeres VIH+ mostraron unos índices de adiposidad y un peso muscular más bajos. Se encontraron mejoras significativas en la capacidad aeróbica, disminuyó el porcentaje de grasa y aumentó el peso muscular independientemente del sexo, del tipo de dependencia y de la seropositividad al VIH.

Conclusiones: Un programa de estas características puede ser efectivo para la mejora de la condición física de drogodependientes en tratamiento y puede incidir positivamente en el proceso de tratamiento y reinserción de los mismos.

114. PAPEL DEL FACTOR DE CRECIMIENTO SIMILAR A LA INSULINA TIPO I (IGF-1) COMO MARCADOR DEL ESTADO NUTRICIONAL EN MUJERES DEPORTISTAS DE ÉLITE

Figuerola Alchapar J, Ariznavarreta Ruiz C, Tresguerres JAF.

Departamento de Fisiología Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid (UCM)

Introducción: Los marcadores bioquímicos clásicos empleados en la valoración del estado nutricional (albúmina, transferrina, etc...) pierden utilidad en estados de marcado estrés metabólico o inflamatorio. Dado que el entrenamiento de alta intensidad que siguen las deportistas de élite se caracteriza por una combinación de estrés psicofísico, metabólico e inflamatorio y puesto que los marcadores bioquímicos clásicos pierden su utilidad en estos casos, unido a la necesidad de disponer de nuevos marcadores bioquímicos que nos sirvan como indicadores fiables, hemos estudiado los niveles plasmáticos de IGF-1 en cuatro grupos diferentes de mujeres deportistas de élite con la intención de confirmar su utilidad como marcador bioquímico del estado nutricional en este colectivo específico.

Sujetos y métodos: Se extrajeron muestras de sangre a nadadoras (NAD, n=22), piragüistas (PIR, n=9), triatletas (TRI, n=14), atletas (AT, n=6) en cada período de entrenamiento (Genérico, 1ºCONT; Específico, 1ºEXP; Precompetitivo, 2ºEXP y Competitivo, 3ºEXP) y se analizaron los niveles plasmáticos de IGF-1 mediante RIAS específicos.

Resultados: Los niveles plasmáticos de IGF-1 mostraron un claro descenso en tres de los grupos deportivos considerados (PIR>TRI>NAD) a medida que avanzó la temporada, manteniéndose estables en el grupo AT. La concentración plasmática basal de IGF-1 (BAS) mostró diferencias significativas en NAD vs PIR ($p < 0,05$) y NAD vs TRI ($p < 0,05$). En el 1º EXP también se observaron dife-

rencias significativas en NAD vs PIR ($p < 0,05$); NAD vs TRI ($p < 0,05$); NAD vs AT ($p < 0,05$); PIR vs AT ($p < 0,05$) y TRI vs AT ($p < 0,05$). En el 3º EXP se observaron diferencias en TRI vs AT ($p < 0,05$).

Conclusiones: La disminución progresiva de los niveles plasmáticos de IGF-1 en tres de los grupos deportivos considerados representa la evidencia endocrina de una situación de balance calórico-proteico negativo en estos grupos concretos. La evidente disminución de los niveles plasmáticos de IGF-1 secundaria al entrenamiento crónico intenso unido a las interacciones entre el ejercicio físico, los nutrientes y el sistema endocrino convierte a esta hormona en marcador hormonal útil del balance energético y nitrogenado del organismo en deportistas femeninas de alto nivel.

115. ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTADO OXIDATIVO EN PERSONAS MAYORES. EFECTOS DEL SUPLEMENTO DIETÉTICO CON VITAMINAS ANTIOXIDANTES

Diez MA, Muñoz ME, Galán AI, Palacios E, Ruiz F, Jiménez R.

Dpto. de Fisiología y Farmacología. Universidad de Salamanca.

La práctica regular de actividad física es una estrategia preventiva para mantener y mejorar el estado de salud general del individuo. Pero cuando el ejercicio físico es intenso o estresante, o cuando lo practican personas sedentarias o no habituadas, como es el caso de las personas mayores, aumenta la producción de radicales libres, lo que puede conducir a una situación de estrés oxidativo y provocar disfunciones metabólicas y orgánicas graves. Estudios previos demuestran que la eficacia de las defensas antioxidantes de la célula disminuyen con el envejecimiento, lo que puede agravarse en aquellos mayores que practican actividad física. Además, las carencias vitamínicas, especialmente de las antioxidantes, afectan a un alto porcentaje de este sector de población.

Objetivos: Evaluar el estrés oxidativo inducido por la práctica de actividad física de intensidad moderada en un

grupo de personas mayores, así como la eficacia antioxidante de un tratamiento nutricional basado en la ingesta diaria y continuada de una bebida funcional enriquecida con vitaminas antioxidantes, Biofrutas®.

Método: 400 personas de ambos sexos, con edades entre 59-86 años, se distribuyeron en tres grupos: Control, Ejercicio (EJ) y Ejercicio+ Biofrutas® (EJB). Los grupos EJ y EJB siguieron un programa de actividad física protocolizada a lo largo de dos años (30 semanas/año, 3 sesiones/semana, 50 minutos/sesión). El tratamiento nutricional consistió en la ingesta diaria de 330 mL de Biofrutas®, compuesto de leche, zumo de frutas y vitaminas antioxidantes E, C y A. Se evaluaron varios indicadores de estrés oxidativo y el estado de las defensas antioxidantes no enzimáticas.

Resultados: El programa de ejercicio físico aplicado en el estudio induce estrés oxidativo en las personas mayores, ya que tanto al finalizar el primer año de actividad física programada como en el segundo, aumenta la oxidación de lípidos (+10% y +17%, respectivamente), proteínas (+5% y +18%, respectivamente) y ADN (+23%); además, la concentración plasmática de glutatión, el primer antioxidante endógeno de la célula, se reduce después de los dos ciclos de ejercicio (-29% y -25%, respectivamente). Estos efectos son antagonizados por el suplemento de vitaminas antioxidantes (-18% y -25%, en el caso de TBARS, -7% y -4%, en grupos carbonilo, y -26% para el ADN) en los dos años de estudio, excepto en el caso del glutatión donde la caída se reduce únicamente en el segundo año (-19%). Las concentraciones plasmáticas de vitaminas E y A no se modificaron en el grupo EJ mientras que, en el grupo que tomó Biofrutas®, experimentaron aumentos significativos en los dos años, de un 25% para la vitamina E y un 9% para la vitamina A. Estos resultados demuestran que la ingesta continuada de Biofrutas®, además de antagonizar el estrés oxidativo provocado por el ejercicio, posiblemente como consecuencia del aporte dietético de vitaminas antioxidantes, también estimula el sistema antioxidante no enzimático de la célula mediado por glutatión y vitaminas antioxidantes E y A.