PubliCE, (PubliCE) 1998

Monograph

Aspectos Nutricionales para Atletas que deben Reducir el Peso

Suzanne N Steers[1]

[1]*Escuela de Medicina de la Universidad de Pensyilvania Departamento de Psiquiatria Filadelfia, Pensylvania.*

RESUMEN

PUNTOS CLAVES

1. Para obtener un menor peso o porcentaje de grasa corporal, muchos atletas utilizan técnicas rápidas para la reducción de peso que pueden deteriorar el rendimiento físico y la salud. El exceso de peso debe ser reducido a expensas de la grasa superflua, no de la masa magra y del agua.
2. La deshidratación ha sido usada frecuentemente como un método rápido para perder peso. Una adecuada reposición de líquidos es esencial para el entrenamiento y el buen rendimiento físico.
3. En los deportes donde una estructura física magra es importante, se pueden observar disturbios de la imagen corporal y trastornos de la alimentación. Cuando la obtención de un peso muy bajo se vuelve una obsesión, pueden aparecer los desórdenes de la alimentación.
4. Usualmente se establece un peso ideal para el atleta en forma arbitraria. En cambio se debería calcular un porcentaje de grasa dentro de rangos seguros para la salud, y se debería monitorizar el rendimiento físico, mientras se reduce de peso.
5. Usualmente en estos atletas, los ingresos dietéticos son inadecuados en calorías, carbohidratos, proteínas y diferentes micro nutrientes, por lo que una guía nutricional adecuada puede mitigar estas deficiencias.

INTRODUCCION

Para muchos atletas el mantenimiento de un bajo peso y un bajo porcentaje de grasa es crítico para el éxito en su deporte. Para los bailarines de ballet, los gimnastas, los patinadores artísticos y los saltadores ornamentales la apariencia estética es importante. En otros deportes como la lucha, el remo de categoría liviana y los pesos ligeros de boxeo, la regulación del peso corporal es esencial. Ello se debe a que el atleta debe obtener una determinada clasificación para poder competir. El proceso de la «obtención del peso» es también importante para los «jockeys» y para los timoneles del remo. Para los corredores de distancias largas, un peso ligero es importante para un rendimiento óptimo. Para la obtención de un bajo peso, muchos atletas realizan dietas estrictas o utilizan otros métodos de pérdida de peso. Como resultado, pueden comprometer la calidad nutricional de su dieta. Diversos estudios han evidenciado que estos atletas consumen menos calorías, carbohidratos y proteínas de lo recomendado. Adicionalmente también se evidencian deficiencias de algunos micro nutrientes, dentro de los que se encuentran el hierro y el calcio. Igualmente el ingreso de fluidos se encuentra debajo del nivel óptimo.

PATRONES Y METODOS DE REDUCCION DE PESO

Los patrones de fluctuación de peso difieren entre los atletas que deben mantener un bajo peso. Algunos lo mantienen en forma crónica, mientras otros lo pierden en la etapa competitiva y lo recuperan en la etapa no competitiva. Sin embargo la mayoría de los atletas, pierden y ganan peso durante su temporada deportiva (1).

Por ejemplo, el 41 % de los luchadores universitarios reportan fluctuaciones de peso de 5 a 9 kilogramos semanales durante su temporada deportiva (2). Para la gran mayoría de los atletas su peso de competencia está muy lejos de ser su peso habitual. Una pérdida de peso gradual a través de una nutrición adecuada y de técnicas de reducción de peso razonables, se justifica para obtener u n incremento de la relación entre la masa magra y el tejido graso. Sin embargo una reducción deseable de peso, por lo general, no se acompaña de una dieta gradual, utilizándose más bien una variedad de técnicas de reducción rápida de peso.

Entre estos métodos encontramos la restricción calórica severa, el ayuno y la deshidratación, quo son generalmente acompañados con sesiones de ejercicio intenso, y con vestimentas plásticas que promueven pérdida de agua. Se han utilizado además métodos extremos de reducción de peso como son el uso de diuréticos, laxantes y/o inducción del vómito. Si bien los luchadores han recibido la mayor atención con respecto a estas técnicas rápidas de reducción de peso, las mismas han sido usadas también por atletas de otros deportes. En un estudio de 182 atletas universitarias femeninas, el 32 % ha reportado el uso de al menos un método «patogénico» de control de peso. Entre estos se incluían la inducción de vómitos, el uso de laxantes, pastillas para dietas y diuréticos, además de cuadros compulsivos de alimentación seguidos de vómitos y sesiones intensas de ejercicio físico, al menos dos veces por semana. La incidencia de estas conductas se evidenció más frecuentemente en gimnastas (75 %) y en corredoras (46 %) (2).

Cuando se usan los métodos rápidos de reducción de peso, se pierde principalmente masa magra y agua corporal, y no grasa. Como resultado de las mismas, además evidenciamos reducción del contenido de glucógeno y del agua muscular, reducción de la resistencia y deterioro de la capacidad de termorregulación corporal, así como de la función cardiovascular (3).

La deshidratación no se recomienda como un método aceptable para el control de peso. El nutriente más crítico para el entrenamiento y un buen rendimiento físico es el agua (4). Un acondicionamiento físico óptimo depende, sobre todo, de un reemplazo de los fluidos perdidos (4).

Una pérdida tan solo del 3 % del peso corporal puede deteriorar el rendimiento físico (4). Si se permite avanzar es deshidratación, la misma puede llegar a ser inclusive peligrosa para la vida. También es posible que la utilización excesiva de estas técnicas de deshidratación pueden tener efectos deletéreos sobre la salud. Por ejemplo, se ha especulado que las repetidas sesiones de deshidratación usadas por los luchadores pueden causar isquemia renal (5).

TRASTORNOS DE LA ALIMENTACION

Para algunos atletas, la pérdida de peso en busca de un objetivo estético o deportivo se puede transformar en una obsesión. Las conductas compulsivas de pérdida de peso pueden ser desencadenadas por un objetivo arbitrario de peso, tan intenso deseo de éxito asociado a miedo de fracasar, o a un comentario inofensivo del entrenador, o de algún familiar, sobre alguna apariencia «aparentemente gorda». Para el atleta, la incapacidad de controlar el peso puede conducir a una sensación de culpa, de desesperación y de fracaso. Cualquiera de estos factores puede desencadenar el inicio de un trastorno de la alimentación.

Los trastornos de la alimentación se han reportado en varios tipos de atletas, especialmente en aquellos donde la delgadez es importante (2, 6, 10). La Anorexia Nerviosa es una compulsión de ser cada vez más delgado, caracterizándose por el ayuno autoinducido, distorsiones de la imagen corporal y un gran miedo de ganar peso (11). La Bulimia Nerviosa se caracteriza por un cuadro de sobrealimentación y posteriores purgas, en las cuales los vómitos, el uso excesivo de diuréticos y el ejercicio intenso son los medios para evitar el incremento de peso (11).

Si bien, la pérdida de peso y los rituales dietéticos no siempre son indicativos de un trastorno alimenticio, su diagnóstico debe ser realizado por un profesional de la salud. Es muy importante distinguir las conductas o actitudes resultantes de los requerimientos determinados por el deporte, de las conductas tradicionalmente asociadas con trastornos psicopatológicos.

El diagnóstico de los trastornos de alimentación requiere una intervención multidisciplinaria en la cual intervengan las

áreas de la psicología, la nutrición y del ejercicio físico. Igualmente, se deberán identificar los factores que hagan vulnerables al atleta a desarrollar un trastorno de la alimentación, desalentando cualquier conducta anómala.

INGRESO DE NUTRIENTES. COMPOSICION CORPORAL

El peso corporal es un resultado de la genética, la dieta y la duración e intensidad del entrenamiento físico (12). El peso total del atleta, sin relacionarlo al contenido de grasa y al desarrollo muscular, tiene poca correlación con la composición corporal (12) y con el potencial deportivo.

El rango óptimo de grasa del cuerpo variará de acuerdo a la naturaleza y exigencia de cada deporte (12). La grasa no mejora la fuerza y limita la velocidad y la resistencia. En los deportes en los cuales la fuerza máxima, la resistencia y la velocidad son críticas, cualquier exceso de grasa representa un factor limitante. En los deportes donde la apariencia es importante, las desventajas del exceso de grasa son evidentes.

A menudo, los atletas y los entrenadores desean conocer cual es el nivel ideal de grasa para un determinado deporte. No es aconsejable establecer un nivel específico de porcentaje de grasa.

Es preferible establecer un rango aceptable de valores y, posteriormente, monitorizar el rendimiento y el estado de salud del atleta en dicho rango (12). Cuando el rendimiento se deteriora es posible que el peso y el porcentaje de grasa del cuerpo, se encuentren por debajo de los niveles óptimos. Existen varios métodos para evaluar el porcentaje de grasa corporal (Pesaje hidrostático, medición de pliegues cutáneos, bioimpedancia eléctrica, etc.). Sin embargo estos métodos no son lo suficientemente precisos como se desea, y aún en manos expertas, pueden tener un porcentaje de error. Esta es otra razón por la cual un valor específico de grasa no debe ser utilizado como nivel ideal. En tal sentido, tanto los atletas y los entrenadores deben entender los riesgos inherentes a los métodos extremos de reducción de peso, los aspectos fisiológicos que dificultan la reducción de peso, y la importancia de establecer un nivel real de peso y una imagen corporal positiva.

CALORIAS

En diferentes especialidades deportivas se han evidenciado ingresos calóricos bajos, especialmente en aquellas en las cuales un peso corporal liviano es el objetivo principal del entrenamiento. En gimnastas se han reportado consumos promedio de 2.080 kcal. por día (13). Mientras que en luchadores se evidenciaron valores promedios de 1.900 kcal. por día (13, 14). En un estudio nutricional de patinadoras artísticas de alto nivel se constató que sólo consumían el 55 % de la Ración Dietética Recomendada (R.D.R.) en calorías (9). En bailarinas de ballet se han reportado ingresos calóricos entre 1.358 y 1.600 kcal. por día (15, 16). Algunos investigadores también han reportado ingresos energéticos menores a los sugeridos en atletas de resistencia.

Se han encontrado ingresos calóricos en corredores de largas distancias en valores que oscilan entre 1.400 a 1.900 kcal/día, evidenciando además que las corredoras amenorreicas (sin menstruación) consumían sustancialmente menos calorías por kilogramo de peso que las eumenorreicas (menstruación normal) (17, 18).

Muchos de estos atletas ni siquiera consumen la R.D.R. en calorías para su edad, sexo y actividad física. Si bien se puede atribuir estos bajos consumos calóricos a subestimación en el reporte de alimentos ingeridos, hay evidencias de múltiples trabajos de investigación, en varios deportes, de este patrón alimentario (8). En algunos casos, los ingresos reportados son tan bajos en comparación con los ingresos sugeridos que ni siquiera cualquier influencia en el proceso de registro puede explicar la discrepancia. Existe la posibilidad de que estos bajos ingresos energéticos sean un reflejo exacto de las necesidades del atleta. Una hipótesis sugiere que los atletas que restringen su ingreso de alimentos y que mantienen un peso corporal debajo de su nivel natural, pueden incrementar la eficiencia energética, como si el cuerpo pretendiese proteger y mantener sus depósitos de energía (1). Si éste fuese el caso, la cantidad de calorías necesarias para mantener el peso, sería mucho más baja de lo esperado.

Por ejemplo, un estudio en corredoras de fondo tanto eumenorreicas como amenorreicas, evidenció una discrepancia de 500 a 600 kcal, entre la cantidad de calorías ingeridas y el gasto energético diario, no presentando diferencias de acuerdo a su estado menstrual. Estos resultados sugirieron que las atletas eran más eficientes desde el punto de vista energético (20). Las dietas crónicas y las fluctuaciones de peso también pueden estar asociadas con un metabolismo más bajo (1). Una evaluación de luchadores adolescentes demostró que el gasto energético de reposo era un 14 % más bajo entre los atletas

que presentaban antecedentes de disminución drástica de peso, comparados con aquellos que no practicaban dicha técnica y se mantenían alrededor de su peso natural (21).

CARBOHIDRATOS

Recordemos que las dietas, el ayuno y la restricción crónica de alimentos ricos en carbohidrato disminuyen los niveles de glucógeno (22). En adición, los atletas que se encuentran en un balance calórico negativo comprometen su habilidad de sintetizar el glucógeno. Los niveles bajos de glucógeno pueden conducir a fatiga, disminución del rendimiento y al agotamiento (22). Durante sesiones repetidas de entrenamiento, es importante un adecuado ingreso de carbohidratos en la dieta diaria lográndose mediante el consumo de 55-60 % de las calorías de la dieta en forma de carbohidratos. Para los atletas de resistencia, el ingreso de carbohidratos debería ser entre el 60 y 70 % del ingreso total de calorías. Cuando se realizan entrenamientos intensos diariamente, una dieta mixta que contenga de 300 a 350 gr. de carbohidratos (cerca del 40 % del total de calorías) determina sólo una mínima síntesis de glucógeno (22). En cambio una dieta alta en carbohidratos, de 500 a 600 gr. por día (alrededor 60 - 70 % del total de calorías), permiten una síntesis casi total del glucógeno muscular (22). También es importante el horario del ingreso de los carbohidratos. En este sentido se ha demostrado que la velocidad de síntesis de glucógeno muscular se incrementa en las dos horas posteriores al ejercicio físico, si se suministran al menos 1 gr. de glucosa por kilogramo de peso corporal. Esta velocidad acelerada de acumulación de glucógeno puede ser mantenida luego de seis horas después del ejercicio, suministrando carbohidratos a intervalos de cada 2 horas (23).

PROTEINAS

Desde el punto de vista metabólico, las necesidades energéticas del cuerpo deben ser suplidas o cubiertas antes de que el cuerpo sintetice las proteínas para el desarrollo y la reparación del músculo (24). Si bien existen un cierto número de factores que afectan la utilización de proteínas, la determinación del requerimiento proteico del atleta depende principalmente del balance energético de la dieta (24). Para un determinado consumo proteico, el aumento del ingreso energético puede incrementar el balance nitrogenado; por lo tanto, en la medida que el ingreso calórico disminuye, los requerimientos proteicos aumentan (24). Los atletas que se encuentran bajo restricción calórica necesitan ingresos proteicos ligeramente mayores que los atletas que consumen cantidades adecuadas de calorías.

MICRONUTRIENTES

En diversos estudios se han reportado ingresos sub-óptimos de micronutrientes en atletas de bajo peso. Por ejemplo, durante el entrenamiento, luchadores universitarios no alcanzan los dos tercios de la R.D.R. para vitaminas como vitamina C, A, B6 y Tiamina, además de minerales como el calcio, fósforo, magnesio y zinc (l5). El treinta por ciento de un grupo de gimnastas adolescentes consumieron dietas que aportaban menos del 50 % de la R.D.R. para la vitamina B6, el ácido fólico, el calcio, el hierro y el magnesio (25).

Es interesante reconocer, que aún existiendo ingresos inadecuados de micronutrientes, no se observan en forma rutinaria signos clínicos de su deficiencia. Desafortunadamente, la mayoría de los estudios que han evaluado los ingresos dietéticos en atletas, no han sido acompañados de determinaciones de los niveles sanguíneos de dichos nutrientes. Si bien se ha evidenciado que las deficiencias severas de vitaminas pueden deteriorar el rendimiento físico, las deficiencias marginales de las mismas, aparentemente, no afectan la habilidad de ejercitarse eficientemente (26). Si bien la suplementación vitamínica puede mejorar sustancialmente el ingreso de nutrientes en aquel los atletas que consumen dietas inadecuadas, su uso indiscriminado es inefectivo para obtener un rendimiento de alto nivel, y su consumo excesivo puede conducir a cuadros tóxicos, falsa sensación de seguridad, pudiendo además alterar el uso de otros micronutrientes (26). No existe evidencia que soporte el hecho de que consumos elevados de oligoelementos (zinc, cromo, cobre y selenio) mejoren el rendimiento físico. Se ha determinado que el ingreso de hierro y calcio en atletas de bajo peso es inadecuado, por lo cual su consumo merece una consideración especial.

HIERRO

Para atletas que ameritan controlar el peso, una dieta baja en calorías incrementa las posibilidades de un consumo inadecuado de hierro.

Además, algunos de estos atletas dependen de técnicas de deshidratación y de entrenamientos en medios calurosos, que determinan pérdidas de pequeñas cantidades de hierro en el sudor (27).

En tal sentido, es importante conocer el estado del metabolismo del hierro, sobre todo en las mujeres, ya que se han evidenciado niveles bajos de sus diversos índices como la ferritina, el hierro sérico y el hematocrito (27).

Entre las principales razones de estos bajos niveles se encuentran un ingreso dietético inadecuado, una baja biodisponibilidad del hierro o una elevada pérdida del hierro (27). Las mujeres tienen un mayor riesgo de sufrir deficiencias de hierro, no solo por sus necesidades fisiológicas aumentadas, sino también por los bajos ingresos calóricos y por sus pobres hábitos alimentarios. En estudios de atletas de ambos sexos se han reportado consumos menores de 2.000 kcal/día, que tan sólo aportan 12 mg. de hierro (Aproximadamente 6 mg. de hierro por 1.000 calorías), los cuales están lejos de aportar la R.D.R. de 18 mg. de hierro requerido por las mujeres, y ligeramente sobrepasan los valores requeridos por los hombres. Adicionalmente, muchos atletas (particularmente las mujeres) son vegetarianos. En una investigación se ha evidenciado que el 42 % de las corredoras de fondo evaluadas eran vegetarianas modificadas y consumían menos de 200 gr. de carne por semana (28).

Mientras el ingreso dietético del hierro está restringido por el ingreso calórico, su absorción depende de su biodisponibilidad. Las carnes contienen hierro «hem», que es altamente biodisponible y son la mejor fuente de hierro. El hierro «hem» es capaz de mejorar la disponibilidad del hierro proveniente de las fuentes de hierro no «hem», tales como los vegetales verdes, legumbres, cereales, granos completos y cereales enriquecidos. En una investigación se compararon los diversos índices del metabolismo del hierro en corredoras que consumían dietas vegetarianas modificadas y que consumían dietas que contenían carne (29), evidenciándose diferencias significativas en la ferritina sérica y la capacidad total de fijación del hierro. Aparentemente, la baja biodisponibilidad en las dietas vegetarianas modificadas contribuyen a esta alteración del nivel del hierro (29).

En tal sentido, se recomienda el control regular de los niveles de hierro en los atletas, incluyendo evaluaciones bioquímicas y nutricionales, para asegurar un entrenamiento óptimo y un excelente rendimiento. Los individuos con anemia por deficiencia de hierro, requieren frecuentemente suplementos de hierro ya que difícilmente este cuadro pueda mejorar solamente con medidas nutricionales. Sin embargo, la suplementación no debe ser dada rutinariamente a los atletas sin supervisión médica. Adicionalmente, se puede inducir deficiencias de zinc y cobre cuando se usan suplementos de hierro, recordando además que las dosis elevadas de hierro pueden ser tóxicas (Ver Apéndice 2).

CALCIO

En muchos atletas de bajo peso, el consumo, de calcio está por debajo de los valores recomendados, debido a bajos ingresos calóricos y la selección de alimentos de baja calidad nutricional. Un ingreso bajo de calcio puede inducir a fractures por estrés y a osteoporosis. En un estudio de bailarinas de ballet, se ha hipotetizado que la frecuencia de lesión está relacionada con un ingreso bajo en minerales (15). Estas complicaciones son más relevantes en las mujeres, ya que poseen huesos más finos y al alcanzar la madurez, presentan una mayor velocidad de pérdida de la densidad ósea. Adicionalmente a estos factores, muchas atletas presentan amenorrea (30). Diversos estudios han demostrado que estas mujeres presentan una menor densidad de la masa ósea de la columna, comparándolas con mujeres físicamente activas, o sedentarias que menstrúan normalmente. La causa de esta disminución de la masa ósea no está claramente establecida, pudiendo estar relacionada con una serie de factores, tales como: bajo peso corporal y bajo porcentaje de grasa, pérdida de peso, bajo ingreso de calorías y de nutrientes, estrés físico y alteraciones hormonales crónicas (18,19).

Los atletas que realizan dieta en forma crónica, rechazan los alimentos ricos en calcio, ya que los perciben como altos en grasa. En tal sentido, se deberá recomendar el uso de derivados lácteos descremados, que son ricos en calcio. En caso de ser necesaria la suplementación de calcio, la primera opción deberá ser el carbonato, de calcio, ya que aporta la cantidad necesaria de calcio elemental y está libre de toxinas, que se pueden encontrar en las fuentes de calcio provenientes de la dolomita y de los alimentos de hueso. Además, los suplementos de calcio pueden producir náuseas y pérdida de apetito (Ver Apéndice 1).

APLICACIONES PRACTICAS Y CONCLUSIONES

Debido al énfasis dado a la apariencia y a la categoría de peso, los atletas de bajo peso pueden depender de la restricción calórica y de otros métodos de control de peso. Se deberá desalentar enérgicamente la pérdida rápida de peso, enfatizando el uso de métodos de pérdida gradual de peso. La pérdida de peso se hará a expensas del tejido graso y no del tejido magro y el agua. Debido a que la sed es un indicador poco sensitivo de las necesidades hídricas del cuerpo, el atleta deberá reemplazar completamente los fluidos perdidos. A pesar de que los requerimientos de fluidos del atleta dependen de muchos factores, el mejor indicador de las necesidades hídricas es el peso del atleta, por lo que se recomienda el control del mismo, antes y después del ejercicio, para ir monitorizando su reducción. El atleta deberá ingerir dos vasos de fluidos por cada medio kilo de peso perdido (ver Tabla 1).

Recomendaciones para la Reposición de Fluidos

- Pésese antes y después del entrenamiento para monitorizar la pérdida de fluidos.
- Beba 2 vasos de liquido por cada medio kilo de peso perdido.
- Beba 2 1/2 vasos de liquido dos horas antes de entrenar o competir.
- Beba 1 vaso de líquido cada 15-20 minutos durante el entrenamiento o competencia.
- Beba 1 ½ vasos de líquido cada 15 minutos luego de competir o entrenar.
- Evite bebidas que contengan alcohol o cafeína, ya que promueven la deshidratación.

Tabla 1. *Recomendaciones para la Reposición de Fluidos.*

Es importante controlar las posibles conductas y prácticas anormales de alimentación. Si se descubre alguna de ellas, el atleta deberá ser abordado con apoyo y comprensión, debiéndose identificar los diversos factores que lo hacen vulnerable al desarrollo de este problema, y desalentar cualquier situación que lo predisponga al mismo. Igualmente, se deberá enfatizar en la importancia de establecer un peso y una imagen corporal adaptada a las necesidades reales del individuo. Para establecer un rango seguro de porcentaje de grasa y un apropiado lineamiento de pérdida de peso, se deberá realizar una medida objetiva de la grasa corporal y no guiarse simplemente por objetivos determinados por la apariencia.

APENDICE 1 (SPORTS SCIENCE EXCHANGE) - INCREMENTANDO EL INGRESO DE CALCIO

Los productos lácteos son ricos en calcio, existiendo múltiples maneras de incorporarlo a la dieta con el fin de alcanzar sus requerimientos diarios. Por ejemplo, 2 vasos de leche y 30 gramos de queso contienen la R.D.R. para adultos, de unos 800 miligramos de calcio por día. La combinación de leche, ricota y yogurt también es apropiada.

- Para incrementar el calcio en su dieta, trate de seguir Los siguientes consejos:
- Cuando prepare sopas enlatadas agréguele leche en vez de agua.
- Agregue leche descremada a las sopas, a los estofados y guisos.
- Ralle queso sobre las ensaladas, tacos y ravioles.
- Utilice el yogurt como bocadillo, o utilícelo como aderezo bajo en calorías para las ensaladas.
- Escoja postres ricos en calcio como frutas y quesos, yogurt descremado, así como budines hechos con leche.
- Algunas veces beba chocolate en vez de té o café.

ALIMENTOS RICOS EN CALCIO (*)			
ALIMENTO	**CANTIDAD**	**Kcal.**	**CALCIO (mg.)**
Queso:			
Suizo	30 gr.	107	272
Cheddar	30 gr.	114	204
Muenster	30 gr.	102	203
Mozarella	30 gr.	72	183
Ricotta, 2 % de grasa	1 taza	203	155
Ricotta, 1 % de grasa	1 taza	164	138
Leche:			
Descremada	1 vaso	86	302
Semidescremada (2 %)	1 vaso	121	297
Completa (3,3 %)	1 vaso	150	291
Yogurt:			
Descremado, simple	1 taza	144	415
Completo simple	1 taza	139	274
Descremado, con frutas	1 taza	225	314

Tabla 2. *Alimentos Ricos en Calcio. (*) Fuente: Bowes and Church, Food Values of Portions Commonly Used. 15 th Edition.*

APENDICE 2 (SPORTS SCIENCE EXCHANGE) - INCREMENTANDO EL INGRESO DE HIERRO

La deficiencia de hierro, con o sin anemia, limita la producción de energía y la capacidad de transporte de la sangre. Para asegurar el ingreso adecuado de hierro trate de acondicionar a cada comida con carne fuentes de vitamina C que ayudan a la absorción del hierro. Por ejemplo, beba jugo de naranja con cereales enriquecidos con hierro, o combine pasta con brócoli, tomates y pimentones verdes.

ALIMENTOS CAPACES DE APORTAR EL 100 % DE LA R.D.R. DE VITAMINA C	
FUENTE	**CANTIDAD**
Jugo de naranja	180 c.c.
Jugo de uvas	240 c.c.
Pimiento verde	½ unidad
Brócoli	1 tallo
Tomates	2 medianos

Tabla 3. *Alimentos capaces de aportar el 100% de la R.D.R. de Vitamina C.*

Incluya carnes, preferiblemente rojas (Res, Cerdo, Cordero) y carnes oscuras del pollo y del pavo, como parte de la dieta durante el entrenamiento, aportando así al cuerpo el hierro llamado hierro «hem», que se absorbe más rápidamente que el hierro que se encuentra en los vegetales y los granos. Para mejorar la absorción de la forma «no-hem» del hierro, combine los vegetales y los granos con las carnes, como las caraotas, guisantes, frijoles, arvejas y garbanzos con carnes magras de res, de cerdo y de aves.

FUENTES DE HIERRO	CANTIDAD	HIERRO (mg.)
Con hierro «hem»		
Carne de cerdo	100 gr.	4.0
Solomillo	100 gr.	3.4
Carne magra de res	100 gr.	2.1
Cordero (pierna)	90 gr.	1.9
Pavo (parte oscura)	90 gr.	2.0
Pollo	90 gr.	1.0
Atún	90 gr.	1.0
Con hierro no «hem»		
Damascos	12	6.0
Dátiles	9	5.0
Judías	½ taza	3.0
Frijoles	½ taza	3.0
Pasas	½ taza	2.0
Espinacas	½ taza	2.0
Chauchas	½ taza	1.0
Pasta enriquecida	½ taza	1.0

Tabla 4. *Fuentes de hierro.*

Para incrementar el ingreso de hierro, así como de carbohidratos, consuma cereales, pan y pastas que sean «enriquecidos» o «fortificados».

CONTENIDO DE HIERRO EN LOS CEREALES (*)			
TIPO	CANTIDAD	Kcal.	% R.D.R.
Quaker Oat Squares	1 taza	220	80
Quaker Instant	¾ taza	100-170	30-70
Crunchy Corn Bran	¾ taza	90	40
Life	2/3 taza	111	35
Cap´n, Crunch	¾ taza	110	25
Granola	¼ taza	127	25
Corn Flakes	1 taza	110	10

Tabla 5. *Contenido de hierro en los cereales. (*) Fuente: Bowes and Church, Food Values of Portions Commonly Used. 15 th Edition*

REFERENCIAS

1. Brownell, K.D., Steen, S.N., Wilmore, J.H (1987). Weight regulation practices in athletes: analysis of metabolic and health effects. *Med. Sci. Sports Exerc. 19:546-556*
2. Tipton, C.M (1982). Consequences of rapid weight loss. *1n: Nutrition and Athletic Performance;176-197. W. Haskell, J. Skala, J. W hittam (Eds.). Bull Publishing Co. Palo Alto, Ca*
3. Rosen, L.W. McKeag D.B., Hough, D.O., Curley, V (1989). Pathogenic weight-control behavior in female athletes. *Phys. Sportsmed, 14(1): 79-86*
4. Bijlani, R.L., Sharma, K.N (1980). Effects of dehydration and a few regimens of rehydration on human performance, Int. *J. Physiol. Pharmacol. 24:255-26*
5. Zambrasky, E.J., Foster D.T., Gross, P.M., Tipton, C.M (1976). Iowa Wrestling Study; Weight loss and urinary profiles of college wrestlers. *Med. Sci. Sports Exerc. 8:105-108*
6. Enns, M.P., Drewnowski, A., Grinker, J.A (1987). Body composition, body size estimation and attitudes towards eating in male college athletes. *Psychosom. Med. 49:56-64*
7. Garner, D.M., Garfinkel, P.E., Rockert, W. Olmsted, M.P (1987). A prospective study of eating disturbances in the ballet. *Psychother. Psychosom. 48: 170-175*

8. Hamilton, L.H., Brooks-Gunn, J., Warren, M.P (1985). Sociocultural influences on eating disorders in professional female ballet dancers. *Int. J. Eating Disorders 4:465-477*
9. Rucinski, A (1989). Relationship body image and dietary intake of competitive ice skaters. *J. Amer. Dietetic Assn. 89(1):98-100*
10. Yates, A., Leehey, K:, Shisslak, C.M (1983). Running - an analogue of anorexia ?. *N. Eng. J. Med. 308 (Feb 3): 251-255*
11. Garner, D.M., Olmsted, M. P., Polivy, J (1983). Development and validation of a multidimensional eating disorder inventory for anorexia nervosa and bulimia. *Int. J. Eating Dis. 2(2):15-34*
12. Wilmore, J.H (1983). Body composition in sport and exercise: directions for future research. *Med. Sci. Sports Exerc. 15:21-31*
13. Short, S.H., Short, W.R (1983). Four-year study of university athletes dietary intake. *J. Amer. Dietetic Assn. 82:632-645*
14. Steen, S.N., McKinney, S.M (1986). Nutrition assessment of college wrestlers. *Phys. Sportsmed. 14(11):100-116*
15. Calabrese, L.H., Kirkendall, D.T., Floyd, M., Rappoport, S., Williams, OW., Weiker, G.O., Bergfeld, J.A (1983). Menstrual abnormalities, nutritional patterns, and body composition in female classical ballet dancers. *Phys. Sportsmed. 11(2): 86098*
16. Cohen, J.L. Potosnak, C. Frank, O., Baker, H (1985). A nutritional and hematologic assessment of elite ballet dancers. *Phys. Sportsmed. 13(5):43-54*
17. Nelson, M.E., Fisher, E.C., Catsos, P.D., Meredith, C.N., Turksoy, R.N.; Evans, W.J (1986). Diet and bone status in amenorrheic runners. *Am. J. Clin. Nutr. 43:910-916*
18. Drinkwater, B.L., Nilson, K., Chesnut, C.H., Bremner, W.J., Shanholtz, S. Southworth, M.B (1984). Bone mineral content of amenorrheic and eumenorrheic athletes. *N. Engl. J. Med. 311:277-281*
19. Marcus, R., Cann, C. Madvig, P (1985). Menstrual function and bone mass in elite women distance runners. *Ann. Intern. Med. 102:158-163*
20. Wilmore, J.H., Wambsgans, K.C., Broeder, C.E., Brenner, M., Paijinans, l, Volpe, J.A., Brownell, K.D., Wilmore, K.M (1989). Metabolic efficiency in elite amenorrheic and eumenorrheic middle distance and distance runners. *Med. Sci. Sports Exerc. 21(2):193 S*
21. Steen, S.N., Opplinger R.A., Brownell, K.D (1988). Metabolic effects of repeated weight loss and regain in adolescent wrestlers. *J. Amer. Med. Assn. 260: 47-50*
22. Costill,D.L (1988). Carbohydrates forexercise: dietary demands foroptimal performance. *Int. J. Sports. Med. 9:1-18*
23. Ivy, J.L., Katz, A.L., Cutler, C.L (1988). Muscle glycogen synthesis after exercise: Effect of time of carbohydrate ingestion. *J. Appl. Physiol. 6:1480-1485*
24. Dohm, G.L (1984). Protein nutrition for the athlete. *Clinics Sports Med. 3(3): 595-604*
25. Moffatt, R.J (1984). Dietary status of elite female high school gymnasts: inadequacy of vitamin and mineral intake. *J. Amer. Dietetic Assn. 84:1361-1363*
26. Roe, D.A (1988). Vitamin requirements for increased physical activity. *In: Exercise, Nutrition, and Energy Metabolism. 172-179 E.S. Horton, R.L. Terjung (eds) Macmillian Publish Co., New York*
27. Pate, R.R (1983). Sports Anemia; areview ofthecurrent research literature. *Phys. Spottsmed. 11:115-131*
28. Brooks, S.M., Sanborn, C.F., Albrecht, B.H., Wagner, W.W (1984). Diet in athletic amenorrhea. *Lancet 1:559*
29. Synder,A.C.,Dvorak,L.L.,Roepke,J.B (1989). Influence ofdietaryiron on measures of iron status among female runners. *Med. Sci. Sports Exerc. 21:7-10*
30. Loucks, A.B., Horvatjh, S.M (1985). Athletic amenorrhea: a review. *Med. Sci. Sports Exerc. 17:56-72*

Cita Original

Suzanne N. Steers. Aspectos Nutricionales para Atletas que deben Reducir el Peso. Revista de Actualización en Ciencias del Deporte Vol. 6 Nº 16. 1998.