

PROGRAMA DE SUPLEMENTOS DEPORTIVOS DEL INSITUTO AUSTRALIANO DEL DEPORTE (AIS)

Hierro

Descripción del suplemento

- El hierro es importante para la función óptima de muchos sistemas corporales como el cerebro, los músculos y el sistema inmunológico. El hierro es un componente esencial de la hemoglobina y de la mioglobina que son proteínas fundamentales para el transporte de oxígeno en la sangre y en el músculo respectivamente. Por lo tanto los niveles de hierro afectan la capacidad y el rendimiento físico, así como también la capacidad de entrenamiento y salud de un atleta.
- La deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más frecuente en todo el mundo y está presente en atletas por la misma razón que en la comunidad general: la ingesta dietética no logra satisfacer los requerimientos de hierro. La deficiencia de hierro es un proceso continuo con 3 etapas reconocidas de desarrollo, marcadas por los cambios en los marcadores hematológicos del nivel de hierro.
- La anemia propiamente dicha (etapa 3) está determinada por concentraciones de hemoglobina que se encuentran por debajo de los niveles de referencia de laboratorio y se observa una reducción en el volumen celular medio de los glóbulos rojos. Se diagnostica fácilmente y tiene un efecto evidente en el entrenamiento y en el rendimiento deportivo pero es relativamente rara en atletas.
- La presentación más común de deficiencia de hierro en atletas saludables es el agotamiento de las reservas de hierro (etapa 1, que se caracteriza por bajas concentraciones séricas de ferritina lo que indica un bajo nivel de reservas de hierro en el cuerpo) y la deficiencia funcional temprana de hierro (etapa 2, caracterizada por un aumento en los receptores séricos de transferrina [sTfR] y una reducción en la saturación de la transferrina).
- Es difícil establecer puntos de corte para el nivel “Ideal” de hemoglobina y de ferritina en el suero en atletas, o el nivel en el cual la disminución del nivel de hierro es problemático y requiere intervención. Para realizar un diagnóstico es necesario considerar los antecedentes individuales de cada atleta y la presencia de factores de riesgo para un nivel de hierro reducido. La evidencia de menor rendimiento y recuperación es otra consideración importante pero es necesario tomar recaudos para minimizar las fluctuaciones en los marcadores sanguíneos del estado férrico debidas simplemente al ejercicio
- Existe evidencia que incluso la etapa 1 de agotamiento de hierro puede afectar el rendimiento: se ha demostrado que la suplementación de atletas femeninas con niveles séricos de ferritina inferiores a ~ 20 ng/ml en ausencia de anemia puede mejorar algunos parámetros asociados al rendimiento físico.
- La suplementación con hierro puede ayudar en el tratamiento o en la prevención de un nivel reducido de hierro en atletas pero debe ser considerada parte de un tratamiento integral. En este proceso es fundamental identificar la causa de la deficiencia de hierro.

Perfil del suplemento

- Los suplementos de hierro generalmente contienen sales de hierro como fumarato, sulfato y gluconato, que tienen una mejor absorción que la forma de hierro iónica.
- Un protocolo de suplementación típico involucra una dosis diaria de aprox. 100mg de hierro elemental. La suplementación puede demandar hasta 3 meses para recuperar las reservas de hierro agotadas.

- Los suplementos con hierro se absorben mejor cuando se toman alejados de las comidas o en presencia de factores dietéticos que refuerzan la absorción del mismo (por ej. vitamina C). Sin embargo, luego del consumo de suplementos con hierro frecuentemente se reportan efectos secundarios gastrointestinales entre los que se incluyen calambres, estreñimiento y heces negras. Estos síntomas normalmente desaparecen si el suplemento se consume con alimentos.
- Los suplementos de hierro sólo deben ser consumidos bajo supervisión médica como parte de un programa de control del hierro integrado que incluya asesoramiento dietético.
- Es necesario contemplar la consulta con un nutricionista para evaluar la ingesta de hierro (y la ingesta de otros micronutrientes) en las primeras etapas de la evaluación del estado del nivel de hierro.

| Alimento | Tamaño de la porción | Hierro (mg/porción) |
|--|-----------------------------|----------------------------|
| Hierro hemínico | | |
| Carne magra de res | 100g | 3,8 |
| Carne magra de cordero | 100g | 3,2 |
| Filet magro de cerdo | 100g | 1,5 |
| Pechuga de pollo magra | 100g | 0,8 |
| Huevo | 1 (60g) | 1,7 |
| Atún, de carne oscura | 100g | 1,1 |
| Pescados de carne blanca | 100g | 0,4 |
| Hierro no hemínico | | |
| Cereales para el desayuno fortificados con hierro | 60g | 4,2-6,6 |
| Muesli | 100g | 6,1 |
| Sorgo | 3 cucharaditas de te | 6 |
| Judías (frijoles) cocidas | 1 taza | 4,4 |
| Pan (regular) | 2 rodajas | 4 |
| Pan (fortificado con hierro) | 2 rodajas | 2,8 |
| Frutos secos (castañas de cajú/almendras) | 50g | 1,6-3,8 |
| Maíz dulce | ½ taza | 2,1 |
| Pasta | 1 taza | 0,5-2,0 |
| Arroz | 1 taza | 1,0 |
| Frutas secas (damascos o albaricoques) | 5-6 piezas | 0,7 |
| Vegetales de hoja verde (brocoli, espinaca, hojas de remolacha o betarraga, coles) | ½ taza | 0,6 |

Tabla 1: Contenido de hierro de los alimentos comunes. (Extraído y adaptado de Clinical Sports Nutrition 4^{ta} Edición)

Situaciones para el Uso en el Deporte

- Bajos niveles séricos de ferritina determinados por un médico deportivo.
- Factores que aumentan el riesgo de padecer niveles de hierro bajos:
 - Dietas vegetarianas balanceadas deficientemente, dietas de baja energía crónicas y otros patrones dietéticos en los que se observa una ingesta de carne roja poco frecuente y una sustitución inadecuada con otros alimentos/combinaciones que aporten hierro biodisponible.
 - Aumento en el requerimiento de hierro; atletas femeninas (menstruación), atletas jóvenes que están en crecimiento activo, atletas embarazadas, atletas que están realizando adaptación a la altitud o entrenamientos en condiciones calurosas.
 - Aumento en la pérdida de hierro debido a sangrado gastrointestinal (por ejemplo en presencia de úlceras, por consumo de ciertos antiinflamatorios no esteroides (AINE)), hemólisis excesiva debido a un aumento en el estrés de entrenamiento (por ejemplo hemólisis por impacto en los corredores), y por otras pérdidas de sangre (por ejemplo cirugía, sangrado nasal, deportes de contacto).
 - Absorción dietética de hierro deficiente debido a problemas médicos como por ejemplo celiaquía.

Preocupaciones Asociadas con el Uso del Suplemento

- La suplementación con hierro no soluciona los problemas dietéticos. Es necesario recibir asesoramiento nutricional en las primeras etapas del tratamiento realizando una consulta con un nutricionista deportivo.
- La ingesta de hierro excesiva en algunos atletas puede provocar una sobrecarga de hierro.
- Las personas que padecen hemocromatosis deben evitar los suplementos con hierro. Para una mayor información consulte con un médico deportivo.
- Algunas preparaciones de hierro provocan desórdenes gastrointestinales como estreñimiento.
- La suplementación intravenosa e intramuscular con hierro provoca riesgo de sufrir un shock anafiláctico, problemas debidos al uso de agujas y sobrecarga de hierro, y sólo debe ser realizada por un médico.