



## Hierro

### RESUMEN

#### Introducción

El hierro (Fe) es un elemento clave en el metabolismo de prácticamente todos los organismos vivos.

En humanos, el hierro es un componente esencial de cientos de proteínas y enzimas.

Gran parte del hierro presente en el organismo está unido a una proteína de los glóbulos rojos que transportan oxígeno a todos los tejidos ('hemoglobina'). El exceso de hierro se almacena en el hígado, la médula ósea, el bazo y los músculos.

#### Funciones para la salud

La ingesta suficiente de hierro es importante, ya que, como parte de las proteínas (enzimas), este mineral ayuda al organismo:

- A almacenar y transportar oxígeno a todos los tejidos;
- A producir energía;
- A proteger las células contra los efectos nocivos de los radicales libres;
- A protegerse a sí mismo contra bacterias produciendo radicales libres como parte de su respuesta inmunitaria.

La **Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)**, que presta asesoramiento científico a los responsables políticos, ha confirmado que se han demostrado unos claros beneficios para la salud de la ingesta de hierro en la dieta, ya que contribuye a lo siguiente:

- Formación normal de glóbulos rojos y hemoglobina;
- Transporte de oxígeno normal en el cuerpo;
- Funcionamiento normal del metabolismo productor de energía;
- Funcionamiento normal del sistema inmunitario;
- Función cognitiva normal;
- División celular normal.

#### Reducción del riesgo de enfermedad

##### **Disminución del desarrollo intelectual en niños**

Varios posibles mecanismos asocian la anemia por deficiencia de hierro (niveles reducidos de hierro en la sangre) con un escaso desarrollo mental en niños.

Los estudios han demostrado que, en comparación con los niños que no padecen anemia, los niños anémicos tienden a moverse y a explorar su entorno menos, lo cual puede producir retrasos en su desarrollo, un bajo rendimiento escolar y problemas de comportamiento.

No obstante, en estos estudios resulta difícil separar los efectos de la anemia por deficiencia de hierro de otros tipos de carencias.

### **Intoxicación por plomo**

Varios estudios de población han revelado que el déficit de hierro está asociado a una mayor absorción intestinal y un mayor nivel en sangre de plomo en niños pequeños.

El uso de suplementación con hierro en la intoxicación por plomo debería estar reservado a personas con una auténtica deficiencia de hierro o que han estado expuestas al plomo durante un tiempo prolongado, como aquellas que residen en casas con exposición al plomo.

### **Complicaciones del embarazo**

Los estudios de población proporcionan evidencia sólida sobre una relación entre la anemia severa en mujeres embarazadas y unos resultados adversos en el embarazo, como bebés de bajo peso, partos prematuros y mortalidad materna.

Mientras que la deficiencia de hierro puede ser un factor importante que contribuya a una anemia severa, aún no hay evidencia de que la carencia de hierro sea un motivo para un mal desenlace del embarazo.

### **Función inmunitaria disminuida**

Un aporte suficiente de hierro es fundamental para varias funciones del sistema inmunitario, incluyendo el desarrollo y la división de los glóbulos blancos y la generación de radicales libres, que se utilizan para destruir agentes infecciosos (p. ej., bacterias).

A pesar de las funciones críticas del hierro en la respuesta inmunitaria, sigue habiendo mucha polémica en cuanto a la relación entre su deficiencia y la susceptibilidad a infecciones.

Se necesitan estudios controlados para determinar un uso apropiado de la suplementación de hierro en regiones afectadas por la malaria, así como en presencia de enfermedades infecciosas como el HIV, la tuberculosis y el tífus.

## **Otras aplicaciones**

### *Advertencia:*

*Cualquier tratamiento dietético o farmacéutico con altas dosis de micronutrientes necesita supervisión médica.*

### **Anemia**

El uso más importante de los suplementos de hierro se da en el tratamiento de la anemia (niveles reducidos de hierro en la sangre) causada por una deficiencia de hierro. La anemia puede estar originada por numerosas condiciones, como pérdidas menstruales, embarazo, donación de sangre, úlceras sangrantes, operaciones (antes y después), y por enfermedades crónicas como el cáncer y la insuficiencia renal.

### **Síndrome de las piernas inquietas**

El síndrome de las piernas inquietas (SPI) es un desorden neurológico del movimiento, a menudo asociado a trastornos del sueño, caracterizado por sensaciones desagradables que resultan en una necesidad incontrolable de mover las piernas.

El SPI ocurre en algunas personas que tienen deficiencia de hierro, y algunos pacientes con este síndrome mejoran con la suplementación de hierro.

## Recomendaciones para el consumo

Muchas autoridades sanitarias europeas recomiendan una ingesta diaria de hierro de 9 mg para hombres adultos y de entre 15 y 20 mg para mujeres en edad reproductora, a fin de compensar las pérdidas que se producen durante la menstruación. Durante el embarazo, el aporte recomendado es de 30 mg/día dada la mayor necesidad de hierro.

## Situación de consumo

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera la deficiencia de hierro como el primer problema nutricional en el mundo. Nada menos que 80% de la población mundial podría padecer una deficiencia de hierro, mientras que un 30% podría estar aquejado de anemia.

## Deficiencia

Una carencia importante de hierro desemboca en anemia y, por tanto, un menor transporte de oxígeno.

La anemia puede ser suave, moderada o severa y puede estar causada por una pérdida de sangre importante durante un tiempo prolongado; por ejemplo, en forma de una úlcera sangrante, la menstruación, un traumatismo severo, una operación o un tumor maligno.

También puede estar originada por una dieta pobre en hierro, una mala absorción del hierro de los alimentos, el embarazo y el rápido crecimiento que tiene lugar durante la infancia y la adolescencia.

Las mujeres embarazadas, las mujeres jóvenes durante sus años reproductores y los niños son los más propensos a padecer deficiencia de hierro.

Los síntomas más comunes de anemia son cansancio y debilidad.

Unos niveles bajos de hierro pueden provocar una menor capacidad física, tanto si aparece anemia como si no.

## Fuentes

Las mejores fuentes de hierro en los alimentos se encuentran en las vísceras, la carne roja magra, la carne de ave, el pescado y los mariscos. El hierro procedente de estos alimentos se absorbe rápidamente en los intestinos.

Otras fuentes de hierro son las alubias y los guisantes secos, las legumbres, los frutos secos, las semillas, los cereales, la melaza y las verduras de hoja verde. Sin embargo, el hierro procedente de estas fuentes debe ir acompañado de ciertos nutrientes para una buena absorción: La vitamina C, por ejemplo, ayuda a absorber este tipo de hierro, mientras que el calcio, el salvado, el té y los productos integrales sin procesar bloquean su absorción.

## Seguridad

Los efectos secundarios más comunes de los suplementos de hierro son molestias estomacales que incluyen dolor, náuseas, diarrea, estreñimiento y acidez.

Una sobredosis severa ocurre cuando se consume una cantidad de hierro superior a 50–100 veces la dosis recomendada. Esta intoxicación por hierro puede provocar la destrucción de las células del tracto gastrointestinal, pudiendo causar vómitos, diarrea con sangre e incluso la muerte.

Aunque no está del todo claro, puede existir una asociación entre unas dosis altas de hierro y el riesgo de cardiopatías, cáncer y la enfermedad de Alzheimer. Del mismo modo, para aquellas personas que padecen enfermedad inflamatoria intestinal (enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa), las zonas inflamadas del intestino parecen tener más cantidades de hierro. Se cree que esto se debe a que el hierro puede estimular en el cuerpo los efectos perjudiciales de sustancias conocidas como radicales libres.

La enfermedad por sobrecarga de hierro, un trastorno normalmente hereditario conocido como hemocromatosis, puede afectar a personas que consumen cantidades excesivas de hierro durante un largo periodo de tiempo. Los síntomas incluyen decoloración de la piel, diabetes y daño hepático, entre otras posibles complicaciones.

### **Nivel de ingesta máximo tolerable**

Las autoridades sanitarias estadounidenses han establecido un aporte seguro de hasta 45 mg de hierro al día. No obstante, se desconoce la seguridad de cantidades superiores a los 45 mg al día.

### **Interacciones con fármacos**

*Advertencia:*

*Debido a las posibles interacciones, los suplementos dietéticos no deben ser tomados con medicamentos sin consultar previamente a un profesional médico.*