

# ¿QUÉ ES EL HIERRO Y POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE?

El **hierro (Fe)** es un **micronutriente esencial**. Aunque lo necesitamos en pequeñas cantidades, cumple funciones vitales para la vida.

Nuestro cuerpo **no puede producir hierro por sí solo**, así que lo obtenemos a través de los alimentos o suplementos.

## 1. 🧪 FUNCIONES DEL HIERRO EN EL CUERPO

Veamos exactamente **para qué sirve** el hierro en el organismo:

### 🔴 1.1 Forma parte de la hemoglobina

La hemoglobina es una proteína que está en los **glóbulos rojos** y su función es **transportar el oxígeno desde los pulmones a todas las células del cuerpo**.

Sin hierro, no puede formarse la hemoglobina → sin hemoglobina, no hay transporte de oxígeno → aparece el **cansancio, palpitaciones o dificultad para respirar**.

### 👉 1.2 Forma parte de la mioglobina

La mioglobina es similar a la hemoglobina, pero se encuentra en los **músculos**.

Se encarga de **almacenar y liberar oxígeno en los músculos cuando lo necesitan**, por ejemplo, durante el ejercicio o el esfuerzo físico.

Por eso, cuando hay deficiencia de hierro, **puede haber fatiga muscular y pérdida de fuerza**.

### ⚡ 1.3 Participa en muchas reacciones enzimáticas

Las **enzimas** son proteínas que actúan como "herramientas" dentro de las células para realizar procesos vitales como producir energía, eliminar toxinas o sintetizar otras moléculas.

El hierro actúa como **cofactor** en muchas de estas enzimas → sin hierro, **no funcionan bien procesos esenciales como la respiración celular, la obtención de energía o la desintoxicación hepática**.

### 🧠 1.4 Es clave para el sistema inmunológico

El hierro ayuda a las células del sistema inmune a **proliferar y funcionar correctamente**.

Una persona con déficit de hierro suele tener más **infecciones o procesos virales repetidos** porque su defensa está debilitada.

## 1.5 Es esencial para la síntesis de ADN

El ADN es el “manual de instrucciones” de todas las células.

Cuando una célula se divide o tiene que regenerarse (como la piel, la sangre o el intestino), necesita hierro para fabricar correctamente el ADN.

Por eso, **el hierro es fundamental durante el crecimiento, el embarazo, la infancia y la adolescencia**, que son etapas de alta renovación celular.

## 2. ¿QUÉ PASA CUANDO HAY FALTA DE HIERRO?

Cuando el cuerpo no tiene suficiente hierro para cubrir sus necesidades, hablamos de **déficit de hierro**, que puede evolucionar hacia una **anemia ferropénica** si no se corrige.

### 2.1 ¿QUÉ ES LA ANEMIA?

La **anemia** es una situación clínica en la que hay **menos glóbulos rojos** o **menos hemoglobina** de lo normal en sangre.

Esto significa que la sangre **transporta menos oxígeno**, lo que afecta a todos los órganos y sistemas del cuerpo.

### 2.2 TIPOS DE ANEMIA (y a qué se deben)

No todas las anemias se deben a falta de hierro. Aquí te explico las más frecuentes y cómo reconocerlas:

#### **Anemia ferropénica (por falta de hierro)**

- Es la más común.
- Se produce cuando no hay suficiente hierro para fabricar hemoglobina.
- Glóbulos rojos pequeños (microcíticos) y con poco color (hipocrómicos).
- Causa típica: menstruaciones abundantes, mala dieta, embarazo, pérdidas digestivas leves o malabsorción.

#### **Anemia megaloblástica (por déficit de vitamina B12 o ácido fólico)**

- Glóbulos rojos grandes (macrocíticos).
- Suele aparecer en personas mayores, pacientes con gastritis crónica, celiaquía o dietas veganas estrictas.

- Requiere tratamiento específico con vitaminas, no hierro.

### **Anemia por enfermedad crónica**

- Asociada a enfermedades inflamatorias (artritis, cáncer, infecciones crónicas, insuficiencia renal).
- Los glóbulos rojos pueden ser normales o levemente alterados.
- No mejora con hierro salvo que se trate la enfermedad de base.

### **Anemia hemolítica**

- Se produce cuando los glóbulos rojos se destruyen antes de tiempo.
- Puede ser por enfermedades autoinmunes, defectos genéticos, tóxicos o infecciones.
- Es grave y siempre requiere estudio médico urgente.

 **Importante: Solo la anemia ferropénica se debe a falta de hierro.** El resto tienen otras causas y no mejoran con suplementos de hierro.

## **2.3 ⚠ SÍNTOMAS MÁS COMUNES DE LA FALTA DE HIERRO**

Estos son los signos más frecuentes que podemos identificar o preguntar en el mostrador:

- Cansancio constante, debilidad
- Palidez (especialmente en labios y párpados)
- Uñas frágiles, cabello fino o caída excesiva
- Mareos, dolor de cabeza
- Dificultad para concentrarse o recordar
- Palpitaciones (taquicardia leve)
- Sensación de falta de aire al hacer esfuerzos
- Irritabilidad o tristeza sin motivo
- Síndrome de piernas inquietas

## 2.4 🔍 CAUSAS DEL DÉFICIT DE HIERRO

El déficit de hierro puede deberse a tres mecanismos principales, pero no siempre son evidentes para el paciente. Por eso, en la farmacia debemos saber cuándo podemos intervenir y cuándo hay que derivar:

### **Ingesta insuficiente de hierro.**

Sucede cuando no se consume suficiente hierro a través de la dieta.

#### 🧠 **Casos frecuentes:**

- Personas con dieta muy limitada o desequilibrada.
- Vegetarianos o veganos sin buena planificación.
- Adolescentes que comen mal o se saltan comidas.

✅ *Desde la farmacia podemos intervenir directamente con consejo nutricional y, si procede, suplemento oral.*

### **Problemas de absorción intestinal.**

Aunque el paciente consuma hierro, el intestino no lo absorbe correctamente. Esto puede ocurrir en:

- Enfermedades digestivas: celiacía, Crohn.
- Cirugías gástricas (reducción de estómago, bypass).
- Uso prolongado de medicamentos como los IBPs.

⚠️ El paciente no siempre lo sabe. Por eso, si hay déficit persistente sin causa clara, hay que derivar al médico para valorar esa mala absorción.

### **Pérdidas crónicas o excesivas de hierro.**

El cuerpo pierde más hierro del que puede reponer. Ocurre en:

- Menstruaciones anormales o muy abundantes → *siempre derivar a ginecología (posibles miomas, pólipos, etc.).*
- Pérdidas digestivas ocultas → *el paciente no lo percibe, pero puede haber pistas como heces oscuras o sangre en ellas, dolor abdominal, etc...*

- Donaciones de sangre frecuentes.
- Pacientes con cáncer o enfermedades inflamatorias crónicas → *el hierro bajo puede ser un signo secundario de estas enfermedades.*

🚨 *Nunca debemos iniciar tratamiento si no se conoce la causa exacta del déficit. En estos casos, **lo correcto es recomendar una valoración médica completa.***

## 2.5 📋 ¿CÓMO SE DETECTA LA FALTA DE HIERRO EN UNA ANALÍTICA?

Cuando un médico sospecha que una persona puede tener déficit de hierro o anemia, suele pedir dos tipos de análisis:

1. **Hemograma completo:** para ver cómo están los glóbulos rojos.
2. **Estudio de hierro:** para medir directamente los niveles y reservas de hierro en el cuerpo.

Vamos a ver los parámetros más importantes y qué significa cada uno:


## 2.6 ✅ HEMOGRAMA – PRIMERA PISTA

🔬 Parámetro	¿Qué es?	Valores normales (mujer)	¿Qué indica si está bajo?
<b>Hemoglobina (Hb)</b>	Proteína que transporta oxígeno en los glóbulos rojos.	12 – 15 g/dL	Si está baja → hay anemia.
<b>VCM (Volumen Corpuscular Medio)</b>	Tamaño medio de los glóbulos rojos.	83 – 101 fL	Si está bajo → glóbulos pequeños (microcíticos), típico en falta de hierro.


<b>HCM (Hemoglobina Corpuscular Media)</b>	Cantidad de hemoglobina dentro de cada glóbulo rojo.	27 – 32 pg	Bajo = glóbulos “pálidos” (hipocrómicos).
<b>CHCM (Concentración Media de Hb)</b>	Concentración de hemoglobina en el glóbulo rojo.	31 – 36 g/dL	También indica hipocromía.
<b>Hematocrito</b>	Proporción de sangre ocupada por glóbulos rojos.	36 – 46 %	Si está bajo → menos glóbulos rojos.

🧠 Estos valores ayudan a detectar una anemia, pero **no explican su causa**. Para saber si es por falta de hierro, hace falta el estudio de hierro.

## 2.7 ESTUDIO DE HIERRO – PARA CONFIRMAR EL DÉFICIT

 <b>Parámetro</b>	<b>¿Qué es?</b>	<b>Valores normales</b>	<b>¿Qué indica si está alterado?</b>
<b>Ferritina sérica</b>	Es el almacén del hierro en el cuerpo (depósitos).	20 – 250 ng/mL	Si está baja → hay déficit de hierro, aunque no haya anemia aún.
<b>Hierro sérico</b>	Hierro circulante en la sangre en ese momento.	60 – 170 µg/dL	Puede estar bajo, pero varía mucho: no es fiable por sí solo.
<b>Transferrina / TIBC</b>	Proteína que transporta el hierro en sangre.	250 – 370 µg/dL	Aumenta si hay poco hierro disponible (el cuerpo “busca más”).

<b>Saturación de transferrina</b>	% de la transferrina que lleva hierro.	20 – 50 %	Si baja de 16–20 % → déficit funcional claro.
-----------------------------------	--	-----------	---

 **La ferritina es el mejor parámetro para detectar falta de hierro**, pero cuidado: si hay inflamación, puede salir falsamente alta.

## 2.8 ALIMENTOS RICOS EN HIERRO (por cada 100 gramos)

- **Berberechos** – 24 mg (origen animal)
- **Almejas** – 24 mg (origen animal)
- **Morcilla** – 14 mg (origen animal)
- **Semillas de sésamo** – 10,4 mg (origen vegetal)
- **Yema de huevo** – 7 mg (origen animal)
- **Hígado de ternera** – 7 mg (origen animal)
- **Pistachos** – 7,3 mg (origen vegetal)
- **Tofu** – 5,4 mg (origen vegetal)
- **Cereales integrales** – 4,2 mg (origen vegetal)
- **Mejillones** – 4,5 mg (origen animal)
- **Espinacas cocidas** – 3,6 mg (origen vegetal)
- **Lentejas cocidas** – 3,3 mg (origen vegetal)
- **Garbanzos cocidos** – 2,9 mg (origen vegetal)
- **Acelgas** – 2,7 mg (origen vegetal)

## 2.9 🧠 CONSEJOS PARA MEJORAR LA ABSORCIÓN DEL HIERRO

### ✅ Lo que AYUDA:

#### **Combinar el hierro con alimentos ricos en vitamina C**

La vitamina C mejora la absorción del hierro vegetal (no hemo), transformándolo a una forma más biodisponible ( $\text{Fe}^{2+}$ ).

Ejemplos: añadir limón a las lentejas, acompañar comidas con kiwi, naranja, pimiento rojo, fresas o brócoli.

#### **Germinar o fermentar cereales y legumbres**

Germinar o fermentar estos alimentos **reduce los fitatos**, unas sustancias naturales que bloquean la absorción del hierro.

🌱 Por ejemplo: pan de masa madre (fermentado), brotes de lentejas o garbanzos.

### ❌ Lo que DIFICULTA la absorción:

#### **Té, café y cacao junto con las comidas**

Contienen taninos y polifenoles que inhiben la absorción del hierro, especialmente el vegetal.

👉 Recomendación: esperar al menos 1 hora después de comer para tomarlos.

#### **Fitatos (ácido fítico)**

Presentes en la cáscara de cereales integrales, legumbres y frutos secos. Aunque saludables, **si se consumen sin remojo, cocción o fermentación**, pueden dificultar la absorción del hierro.

👉 Consejo: remojar legumbres y cereales antes de cocinarlos reduce notablemente los fitatos.

#### **Calcio**

El calcio compite con el hierro por los mismos transportadores intestinales.

**En alimentos:** el efecto es leve si se consume de forma moderada (yogur, queso, leche).

**En suplementos de calcio:** el efecto es más importante.

👉 Si tomas suplementos de calcio y hierro, lo ideal es **separarlos al menos 2 horas**.

## 2.10 TIPOS DE SUPLEMENTOS DE HIERRO – ¿CUÁL ES MEJOR?

Cuando se trata de corregir una deficiencia de hierro, existen distintas formas de hierro en los suplementos. Cada tipo tiene una **estructura química distinta**, lo que afecta a su **absorción, eficacia y tolerancia digestiva**. Vamos a verlos uno a uno:

### ◆ **Sales ferrosas (hierro ferroso, Fe<sup>2+</sup>)**

Son las formas más clásicas y usadas. El hierro se presenta en su forma **ferrosa (Fe<sup>2+</sup>)**, unida a una sal química (como sulfato, fumarato o gluconato).

 La forma **ferrosa** es **la más absorbible** por el intestino.

- **Sulfato ferroso**
- **Fumarato ferroso**
- **Gluconato ferroso**

### **Ventajas:**

- Buena absorción
- Rápida acción

### **Desventajas:**

- Puede causar molestias digestivas: náuseas, dolor abdominal, estreñimiento, sabor metálico, heces oscuras
- A veces hay que tomarlo con comida para reducir estos efectos, aunque esto puede disminuir su absorción

### ◆ **Sales férricas (hierro férrico, Fe<sup>3+</sup>)**

En estos casos, el hierro está en forma **férrica (Fe<sup>3+</sup>)**, que **no se absorbe directamente**: el cuerpo debe transformarlo primero a forma ferrosa (Fe<sup>2+</sup>) para poder utilizarlo.

- **Hierro polimaltosado férrico**
- **Hierro sacarato férrico**

### **Ventajas:**

- Menos efectos gastrointestinales
- Mejor tolerancia en pacientes sensibles

### **Desventajas:**

- Menor absorción comparado con las sales ferrosas
- Necesita vitamina C para facilitar su transformación y absorción

### ♦ **Hierro quelado (bisglicinato de hierro)**

En estas fórmulas, el hierro está **unido a aminoácidos**, formando un "quelato". Este diseño **protege al hierro en el intestino**, facilita su absorción y reduce los efectos secundarios.

- **Hierro bisglicinato**  
(uno de los más conocidos y mejor tolerados)

### **Ventajas:**

- Alta biodisponibilidad (se absorbe muy bien)
- Mínimos efectos secundarios
- No irrita el estómago

### **Desventajas:**

- Algo más costoso que las sales tradicionales

## ♦ Hierro hemo (derivado de proteínas animales)

Es la forma más parecida al hierro que obtenemos al comer carne. Se extrae de la hemoglobina o de mioglobina de origen animal. El cuerpo lo absorbe **muy eficazmente**, ya que no depende del entorno intestinal ni del pH gástrico.

### 📌 **Ventajas:**

- Alta absorción
- No se ve tan afectado por otros alimentos o medicamentos

### ⚠️ **Desventajas:**

- No apto para dietas vegetarianas o veganas

## **Verena Valero**

Técnico en Farmacia y Divulgadora.

📖 Fundadora de Técnico en Farmacia 2.0. y la Botica de Verena.

🌐 [www.laboticadeverena.com](http://www.laboticadeverena.com)