Anemia ferropénica

La **anemia ferropénica** o **ferropriva**, corresponde a la más común de las [anemias](http://es.wikipedia.org/wiki/Anemia), y se produce por deficiencia de [hierro](http://es.wikipedia.org/wiki/Hierro), representado por el símbolo químico "Fe", el cual es necesario para la formación de los [hematíes](http://es.wikipedia.org/wiki/Eritrocito).

Puede ser debida a poca ingesta, consumo extraordinariamente excesivo de [taninos](http://es.wikipedia.org/wiki/Taninos) ([té](http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9_(bebida))), situación muy rara, o por pérdidas excesivas (alteraciones en el [ciclo menstrual](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo_menstrual), micro[hemorragias](http://es.wikipedia.org/wiki/Hemorragia) intestinales) que es lo más frecuente.

Es digno de señalarse que no es raro la deficiencia de hierro "ferropenía" sin anemia en chicas jóvenes con irregularidades menstruales (hipermenorrea o dolicomenorrea, a veces inadvertidas por no haber dismenorrea), que se manifieste solamente por astenia crónica. Tras cuantificarse unos niveles bajos de hierro en el plasma, al ser eso corregido el cansancio crónico desaparece espectacularmente en dos o tres días aunque se recomienda el tratamiento ininterrumpido durante un mes para reponer los depósitos de hierro.

La siguiente causa en frecuencia, es la pérdida de hierro por heces a menudo inadvertida. En caso de que las evacuaciones sean de color negro, condición esta referida como "melenas", es una verdadera urgencia si se comprueba que la pigmentación se debe a un sangramiento interno. Otros de estos sangramientos sólo se pueden cuantificar mediante monitorización del hematocrito. Ante unos niveles bajos de hierro bajo en plasma o anemia microcítica no filiada, si se sospecha una hemorragia en las vías digestiva se requiere una búsqueda, preferentemente endoscópica (inicialmente [colonoscopia](http://es.wikipedia.org/wiki/Colonoscopia) en mayores de 45 años y [gastroscopia](http://es.wikipedia.org/wiki/Gastroscopia) en menores).

Descripción

El hierro es fundamental sobre todo en niños menores de 10 años en la formación de la [hemoglobina](http://es.wikipedia.org/wiki/Hemoglobina), ya que es el elemento que capta el [oxígeno](http://es.wikipedia.org/wiki/Ox%C3%ADgeno). El organismo recicla el hierro: cuando los [glóbulos rojos](http://es.wikipedia.org/wiki/Gl%C3%B3bulo_rojo)mueren, el hierro presente en ellos vuelve a la [médula ósea](http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9dula_%C3%B3sea) para ser reutilizado en la formación de nuevos glóbulos rojos.

Los síntomas generales son:

* Fatigabilidad.
* Palidez de [piel](http://es.wikipedia.org/wiki/Piel) y [mucosas](http://es.wikipedia.org/wiki/Mucosa)
* Taquicardia
* Sensación de falta de oxígeno al respirar.

Diagnóstico

Su estudio es mediante la entrevista médica, el examen físico y los exámenes. Dentro de exámenes, en el [hemograma](http://es.wikipedia.org/wiki/Hemograma) encontramos:

* Baja en el [hematocrito](http://es.wikipedia.org/wiki/Hematocrito) y en la [hemoglobina](http://es.wikipedia.org/wiki/Hemoglobina).
* Disminución de las [Constantes de Wintrobe](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Constantes_de_Wintrobe&action=edit&redlink=1), con [microcitosis](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Microcitosis&action=edit&redlink=1" \o "Microcitosis (aún no redactado)) e [hipocromia](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Hipocromia&action=edit&redlink=1" \o "Hipocromia (aún no redactado)). El estudio se puede completar con la medición de los depósitos de hierro en el cuerpo.

La anemia ferropenica es uno de los diagnósticos más comunes a nivel mundial. Afecta tanto a niños como adultos y tiene muy diversas causas. La deficiencia del mineral cursa por tres etapas o estadios:

**Fase uno**

En su fase inicial los depósitos de hierro se agotan, según lo indica la hipoferritinemia que se presenta, pero los demás parámetros están dentro de lo normal. Esta etapa se denomina "Deficiencia de hierro". En esta fase existe por lo tanto una disminución en la concentración de la ferritina en el plasma con niveles por debajo de 12 µg/L, se aumenta la absorción del hierro alimentario y de otros compuestos de hierro, y los valores de saturación de [transferrina](http://es.wikipedia.org/wiki/Transferrina" \o "Transferrina) no se modifican.

[[editar](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Anemia_ferrop%C3%A9nica&action=edit&section=4)]**Fase dos**

La siguiente fase consiste en una disminución del hierro sérico, con aumento en la capacidad de unión con el metal, pero sin evidencia de anemia. Esta etapa se denomina deficiencia de hierro con alteración en la [eritropoyesis](http://es.wikipedia.org/wiki/Eritropoyesis) o "Deficiencia Eritropoyética". En esta fase hay disminución del hierro transportado por la transferrina en el plasma hacia la médula ósea y se identifica por disminución de la concentración del hierro en el plasma a cifras menores de 50 ug/dl, aumento de la concentración de transferrina insaturada, disminución del porcentaje de saturación de la transferrina con hierro en proporción menor al 15% y aumento de la protoporfirina de los glóbulos rojos a valores mayores de 100ug/dl.

[[editar](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Anemia_ferrop%C3%A9nica&action=edit&section=5)]**Fase tres**

Por último, disminuye la síntesis de hemoglobina y así surge una anemia franca. Esta etapa se denomina "anemia ferropriva" o "anemia ferropénica".

[[editar](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Anemia_ferrop%C3%A9nica&action=edit&section=6)]Etiología

El cuerpo pierde importantes cantidades de hierro, cuando se pierden grandes cantidades de glóbulos rojos durante una [hemorragia](http://es.wikipedia.org/wiki/Hemorragia). En los adultos, este déficit suele deberse esencialmente a la hemorragia, en las mujeres durante la [premenopausia](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Premenopausia&action=edit&redlink=1" \o "Premenopausia (aún no redactado)), y en los varones por pérdida de sangre por el [aparato gastrointestinal](http://es.wikipedia.org/wiki/Aparato_gastrointestinal).

Son muchas las causas que pueden provocar deficiencia de hierro y posteriormente el desarrollo de anemia ferropriva. A continuación enumeraremos las principales:

* Nutricional: la sola deficiencia de hierro en los alimentos no suele ser causa de ferropenia en los adultos pero sí en la lactancia, periodo en el que las necesidades diarias del mineral no son satisfechas por los productos lácteos, por lo que resulta esencial su suplencia en la alimentación. En la niñez temprana, en la adolescencia y en el embarazo, se aumenta la necesidad diaria y si bien las deficiencias alimentarias pueden ser un factor de influencia, por lo regular no constituye la principal causa de anemia notable. La absorción deficiente de hierro (mala absorción) rara vez causa deficiencia del mineral, excepto en personas a quienes se les ha practicado una gastrectomía parcial o que tienen síndromes de mala absorción. En cerca del 50% de los pacientes sometidos a esta cirugía, habrá anemia ferropriva incluso varios años después. Sin embargo, estas personas pueden absorber fácilmente sales de hierro por vial oral.
* Disminución de la absorción: la gastritis atrófica al producir un déficit en la acidez estomacal disminuye la absorción del hierro bajo la forma férrica, que es la que proviene de los alimentos de origen vegetal, en cambio no afecta la absorción del hierro hemínico, ni de las sales ferrosas. Las enfermedades celíacas (sensibilidad al gluten, sprue tropical y la esteatorrea idiopática), también disminuyen la absorción del hierro, en tal magnitud, que la anemia puede ser el primer signo clínico de la enfermedad. En los niños con deficiencia de hierro puede ocurrir que esta deficiencia esté acompañada con mala absorción de este catión "Fe+". En algunos países, los campesinos practican la [geofagia](http://es.wikipedia.org/wiki/Geofagia), especialmente a través de la ingestión de arcilla, la cual gracias a su sabor ácido tiene gran aceptación. Esas arcillas contienen una [resina de intercambio iónico](http://es.wikipedia.org/wiki/Resina_de_intercambio_i%C3%B3nico) que disminuye la cantidad del hierro alimentario que ha de ser absorbido.
* Pérdida de sangre: el origen más frecuente de la deficiencia de hierro en los adultos es la pérdida de sangre, la cual puede deberse a muy diversas causas. La más común en mujeres entre 15 y los 45 años de edad son las pérdidas ginecológicas. En los varones adultos y en las posmenopáusicas con anemia ferropriva la primera sospecha debe ser la pérdida crónica por la vía gastrointestinal, lo cual puede ser debido a: enfermedad ulceropéptica; [hernia hiatal](http://es.wikipedia.org/wiki/Hernia_hiatal) con traumatismo de la mucosa y esofagitis péptica por reflujo gastroesofágico; ingestión de aspirina o de antiinflamatorios no esteroideos, de[glucocorticoides](http://es.wikipedia.org/wiki/Glucocorticoides) o de preparados de [potasio](http://es.wikipedia.org/wiki/Potasio). Mención especial merecen los parásitos intestinales, los cuales provocan pérdida de sangre, sea por ser hematófagos, como ocurre con los anquilostomas, o por provocar lesión de la mucosa, como es el caso del *[Trichuris trichura](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Trichuris_trichura&action=edit&redlink=1" \o "Trichuris trichura (aún no redactado))*. La pérdida de sangre por los anquilostomas es proporcional al número de parásitos y a la cantidad de huevos por gramo de heces, siendo más voraz el *Anquilostomas duodenale*. Esa pérdida es tan importante como causa de anemia que una infección leve de 100 parásitos del tipo *Necator americano* o 20 del *Ancylostoma duodenale*es capaz de producir una pérdida de 3ml de sangre diaria, equivalente a una pérdida de 1,4 mg de hierro de la dieta diaria. En algunos casos con infecciones mayores de 1.000 *Necator* se han registrado pérdida de más de 100ml de sangre por día. Otras enfermedades intestinales pueden ocasionar deficiencia de hierro, como son los trastornos inflamatorios del tubo digestivo, las hemorroides, la enfermedad diverticular del colon, los pólipos y las enfermedades neoplásicas. La anemia de los corredores de fondo, según se piensa, se debe también a pérdidas por vía respiratoria y urinaria, aunque es mucho menos frecuente.

[[editar](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Anemia_ferrop%C3%A9nica&action=edit&section=7)]**Otras causas**

Como otras causas de pérdida de sangre podemos mencionar la hemoglobinuria paroxistica nocturna, donde se registra una pérdida entre 2 y 8 mg de hierro por día; la [hemosiderosis pulmonar idiopática](http://es.wikipedia.org/wiki/Hemosiderosis_pulmonar_idiop%C3%A1tica" \o "Hemosiderosis pulmonar idiopática), la taleangiectasia hereditaria (Enfermedad de Osler Webwse Rendú) y más raramente las hemólisis intravasculares por cualquier causa, especialmente por válvulas protésicas cardíacas u otras causas mecánicas, y otras más.

[[editar](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Anemia_ferrop%C3%A9nica&action=edit&section=8)]Manifestaciones clínicas

La enfermedad puede manifestarse de muy diversas formas: con una importante depleción de hierro, incluso con anemia moderada, en una persona asintomática; con los signos iniciales atribuibles a un proceso oculto; o el paciente que acude al médico por primera vez con molestias inespecíficas atribuibles a la anemia, tales como fatiga, disminución de la tolerancia al ejercicio, debilidad, palpitaciones, irritabilidad y cefalalgia. Las manifestaciones clínicas son debidas en parte a la anemia y en parte a la falta de hierro tisular: en cuanto a los síntomas y signos por anemia los hallazgos suelen ser inespecíficos e insidiosos y corresponden más al síndrome anémico que acompaña a la enfermedad, con palidez, fatiga y palpitaciones. La mayoría de las veces es la anemia la que obliga al paciente a solicitar la consulta médica, teniendo en cuenta que por regla general dicha anemia suele ser moderada y se transforma en severa cuando está complicada con otra causa, como la infección por anquilostoma. Al examen físico se encontrará una palidez cutaneomucosa de leve a intensa; efectos cardiovasculares atribuibles a la anemia como soplos sistólicos y en algunos pacientes, insuficiencia cardiaca congestiva. El bazo se encuentra discretamente aumentado en sujetos con anemia severa y de larga duración.

Habitualmente el hierro contenido en una dieta normal no puede compensar la pérdida del mismo por un sangrado crónico, ya que el cuerpo tiene una reserva muy pequeña de hierro. Por consiguiente, el hierro perdido debe reemplazarse con suplementos.

En los bebés y niños, que necesitan más hierro por estar en edad de crecimiento, la causa principal de este déficit es una [dieta](http://es.wikipedia.org/wiki/Dieta) pobre en hierro. Las mujeres [embarazadas](http://es.wikipedia.org/wiki/Embarazo) toman suplementos de hierro debido a que el feto en desarrollo consume grandes cantidades de este elemento.

En los países desarrollados, la dieta promedio contiene aproximadamente 6 [miligramos](http://es.wikipedia.org/wiki/Miligramo) de hierro por cada 1000 [calorías](http://es.wikipedia.org/wiki/Calor%C3%ADa) de [alimento](http://es.wikipedia.org/wiki/Alimento), por lo que la persona consume un promedio de 10 a 12 miligramos de hierro por día. Muchos alimentos contienen hierro, pero la [carne](http://es.wikipedia.org/wiki/Carne) es su mejor fuente. Las fibras [vegetales](http://es.wikipedia.org/wiki/Vegetal), los [fosfatos](http://es.wikipedia.org/wiki/Fosfato), el [salvado](http://es.wikipedia.org/wiki/Salvado) y los [antiácidos](http://es.wikipedia.org/wiki/Anti%C3%A1cido) disminuyen la absorción del hierro al unirse a éste. La[vitamina C](http://es.wikipedia.org/wiki/Vitamina_C) (ácido ascórbico) puede aumentar la absorción del hierro. El cuerpo absorbe de 1 a 2 miligramos de hierro diariamente por medio de los alimentos, que es prácticamente igual a la cantidad que el cuerpo pierde normalmente cada día.

[[editar](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Anemia_ferrop%C3%A9nica&action=edit&section=9)]Diagnostico diferencial

La causa más frecuente de confusión con respecto al diagnóstico de la anemia por deficiencia de hierro, es la talasemia menor, confusión que determina con cierta frecuencia, tratamiento con sales de hierro de uno o más años a pacientes con esa anormalidad. Bastaría en este caso concreto, ordenar las pruebas del laboratorio diagnósticas de deficiencia de hierro y una electroforesis de hemoglobina, para separar esas dos entidades clínicas.

Los proceso crónicos tales como las infecciones bacterianes y fungicas, las inflamaciones no infecciosas (artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, quemaduras, traumas, etc.) y las enfermedades neoplásicas pueden provocar anemias con alteraciones de las pruebas por deficiencia de hierro, dificultando su completa separación de una verdadera deficiencia de hierro.

[[editar](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Anemia_ferrop%C3%A9nica&action=edit&section=10)]Tratamiento

Una vez confirmado el diagnostico de deficiencia de hierro, el paso más importante es tratar de identificar el trastorno de base ó primario que originó la deficiencia de hierro. Mientras se realizan los estudios respectivos o luego de identificar la enfermedad primaria se debe iniciar la reposición del mineral. La transfusión de glóbulos rojos sólo se indicará si el paciente presenta signos de hipoxia tisular, teniendo en cuenta que su efecto terapéutico es transitorio.

En adición a una dieta rica en hierro debe preferirse como tratamiento inicial la ingestión de sales de hierro, con lo cual se logra la restauración gradual de la función hematopoyética normal. Constituye la forma más inocua y menos costosa de reposición y suele ser bien tolerada (su efecto colateral más importante es leve irritación intestinal con mejoría ocasional del estreñimiento previo, aunque no están autorizadas para tratar éste trastorno). Para sujetos que no absorben adecuadamente el hierro por vía oral o que no lo toleran definitivamente, se cuenta con preparados parenterales, sin embargo el pequeño el riesgo de anafilaxia y otros efectos adversos hacen que estos últimos preparados sean menos aceptables como tratamiento de primera línea.

La solubilidad de las sales de hierro es la condición indispensable para que el hierro se absorba adecuadamente, siendo mejor la absorción en la forma ferrosa que en la férrica. Su porcentaje de absorción disminuye progresivamente en relación de la dosis empleada, de ahí la recomendación de administrar la dosis diaria en dos o tres tomas.

Preparados de hierro ingeribles: la ingestión de hierro en los alimentos no alcanza a suplir las deficiencias titulares debido a una muy baja biodispinibilidad del mineral en esa forma. En cambio, se absorben mejor las sales, especialmente en la forma de ferrosa. En promedio, el individuo, absorbe unos 30mg de hierro si recibe diariamente 180mg de la forma elemental. De este modo, para una máxima absorción, una dosis estándar seria 60mg de hierro elemental por día (lo que se consigue con 3 tabletas al día de 200mg de hierro) entre las comidas. Los preparados con capa entérica suelen ser ineficaces debido a que no permiten la liberación del hierro en el medio ácido del estómago, además hay muy pocos datos en pro estos realmente disminuyan los efectos adversos. Las tabletas de combinación contienen sustancias que tal vez mejoren un poco la absorción, pero esto no justifica su alto precio.

En el 15 a 20% de las personas que reciben suplementos orales de hierro aparecen efectos gastrointestinales adversos, tales como náuseas, cólicos, molestias epigástricas, estreñimiento o diarrea, que al aparecer dependen de la dosis. Para aminorar a un nivel tolerable los efectos adversos se recomiendan iniciar la ingesta del hierro con bajas dosis, empezando con media tableta y aumentando progresivamente la dosis cada 7 a 10 días hasta llegar a la dosis plena del adulto que son 3 tabletas al día. Debe preferirse la administración con el estómago vacío, sin embargo si se quieren disminuir los efectos colaterales gastrointestinales puede administrarse luego de las comidas. La preparados de liberación controlada tienen una menor frecuencia de efectos gastrointestinales adversos, pero resultan ser más costosos. En un estudio se demostró que la absorción no disminuye si se administra el sulfato ferroso en dicha forma. La absorción de hierro requiere un medio ácido, de ahí que no se recomienda el uso concomitante de antiácidos.

Administración parenteral de hierro: la administración de compuestos de hierro por vía parenteral debe hacerse con mayor precaución, debido a que un exceso en la concentración del mismo en los tejidos puedes producir efectos indeseables. Además, la aparición de fenómenos de intolerancia suelen ser mucho más graves que los administrados por vía oral. Se han ensayado muchos preparados de hierro, algunos han sido descontinuados debido a su alta toxicidad, y los que se utilizan más actualmente son: el [hierro dextrán](http://es.wikipedia.org/wiki/Hierro_dextr%C3%A1n), el polimaltosado férrico y el complejo de hierro-sorbitol-ácido-cítrico. De estos productos, sólo el hierro dextrán se utiliza por vía endovenosa y su administración puede provocar en sujetos sensibles: cefalea, lipotimia, enrojecimiento de la cara, náuseas, vómitos, tromboflebitis en el sitio de la inyección, broncoespasmo, shock y paro cardíaco. La inyección intramuscular de los preparados de hierro puede ocasionar fiebre, adenitis regional en el sitio de la inyección y los síntomas señalados al utilizar la vía endovenosa. Para evitar estos inconvenientes se recomienda inicialmente una pequeña dosis y esperar por 5 minutos antes de aplicar la dosis total. Los síntomas provocados por la administración endovenosa, no se presentan o se mitigan considerablemente, cuando se inyectan 50mg de hierro dextrán diluido en 500ml de solución salina o glucofisiológica, teniendo la precaución de administrarlo lentamente al comienzo.

[[editar](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Anemia_ferrop%C3%A9nica&action=edit&section=11)]Prevención

La forma más racional de prevenir la carencia de hierro, especialmente en niños, sería mediante el establecimiento de regímenes alimentarios ricos en hierro hemínico, el cual se absorbe 3-4 veces mejor que el hierro no hemínico, así como de alimentos que favorezcan la absorción del hierro de los vegetales. Esta medida, aunque es válida, es muy difícil de llevar a la práctica ya que los regímenes alimentarios de una población forman parte de su patrón cultural, así como de la producción de alimentos de la región. Una segunda podría ser, mejorar la absorción del mineral de los alimentos agregándoles sustancias que favorezcan la absorción del hierro no hemínico presentes en los alimentos vegetales. En este caso, el ácido ascórbico es el más adecuado, ya que mejora la absorción del hierro en forma proporcional a la cantidad administrada. Sin embargo, esta sustancia tiene desventajas: alto costo y su oxidación e inactivación cuando los alimentos son sometidos a altas temperaturas durante su cocción. La suplementación de hierro a los segmentos de la población más vulnerables a la carencia de hierro podría ser también otra alternativa. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que esta medida requiere la máxima colaboración por parte de la población y en forma constante, cualidades que desafortunadamente no suelen exhibir los grupos más afectados; además, el programa es costoso por la vigilancia permanente que hay que llevar a cabo durante todo el tiempo que éste dure.