

23. Nutrición y anemia

M.^a PILAR VAQUERO RODRIGO, RUTH BLANCO ROJO, LAURA TOXQUI ABASCAL



Conceptos clave

- La anemia es un importante problema de salud pública tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo. La más frecuente es la anemia ferropénica, causada por deficiencia de hierro.
- Según datos de la OMS, aproximadamente 1.000 millones de personas en el mundo padecen anemia ferropénica, siendo más prevalente en mujeres en edad fértil, niños y embarazadas.
- Las deficiencias de ácido fólico y vitamina B₁₂ pueden causar anemia megaloblástica.
- La deficiencia de folatos se produce especialmente en ciertas poblaciones de riesgo (embarazadas y personas de edad avanzada) y puede estar asociada a determinadas patologías (patología intestinal, alcoholismo crónico o deficiencia de vitamina B₁₂).
- La deficiencia de vitamina B₁₂ o cobalamina puede deberse a una ingesta insuficiente (que es poco frecuente) o a malabsorción de la vitamina (por aclorhidria o falta de factor intrínseco).
- La anemia ferropénica es multifactorial e intervienen en su desarrollo la alimentación, la situación fisiológica, patologías asociadas y la carga genética del individuo.
- El hierro de los alimentos se presenta en dos formas: hemo y no hemo. Este último menos biodisponible, ya que interacciona con componentes de los alimentos que pueden limitar su absorción.



(1)

World Health Organization. *Assessing the iron status of populations*. WHO. Geneva. 2007. http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/9789241596107.pdf

(2)

Remacha Sevilla A. *El déficit de hierro*. En: *Interrogantes y educación sanitaria para la Oficina de Farmacia*. Fundación Tomás Pascual y Pilar Gómez-Cuétara, COFM y RANF (ed). IMC. 2011.

(3)

Várela G, Alonso E. *Acido fólico y vitamina B12*. En: *Tratado de Nutrición*, Tomo I. Gil A (ed). Panamericana. Madrid. 2010.

- Los potenciadores de la absorción de hierro no hemo más destacados son el ácido ascórbico (vitamina C) y los alimentos de origen animal. Respecto a los inhibidores, destacan los fitatos presentes en la fibra y algunos polifenoles.
- Las RD para conseguir una elevada ingesta de hierro y que resulte biodisponible son: ingerir suficiente cantidad de alimentos ricos en hierro y especialmente en hierro hemo; combinar en la misma comida alimentos ricos en hierro con estimulantes de su absorción (por ejemplo, legumbres con carne y fruta cítrica de postre); y consumir el té y el café separados de las comidas principales (al menos dos horas).
- Los alimentos funcionales enriquecidos en hierro pueden desempeñar un papel en la prevención de la anemia ferropénica cuando el aporte de hierro en la dieta sea insuficiente en los grupos de riesgo.

1 • Anemias por deficiencias nutricionales

La anemia es la situación en la que los glóbulos rojos de la sangre no son capaces de transportar suficiente oxígeno a las células. Entre las diferentes situaciones que pueden causar anemia, las más importantes son las deficiencias nutricionales, siendo la más frecuente la deficiencia de hierro que causa anemia ferropénica. Se estima que el 50% de todas las anemias diagnosticadas son causadas por la deficiencia de este mineral. Otras deficiencias nutricionales que pueden causar anemia son las de ácido fólico y vitamina B₁₂, que causarían anemia megaloblástica⁽¹⁾.

En la práctica clínica se establece un diagnóstico de anemia en base a los niveles de Hb, aunque es necesaria la determinación de otros marcadores para distinguir entre los diferentes tipos de anemia por deficiencias nutricionales (Tabla 1)^(2,3).

2 • Anemia megaloblástica

La deficiencia de ácido fólico, de vitamina B₁₂ o de ambos provoca una disminución de la síntesis

de ADN, de forma que la multiplicación celular de los precursores eritroides es lenta, pero su crecimiento es normal, por lo que suelen ser células grandes. Así, la anemia megaloblástica se caracteriza por Hb disminuida y VCM elevado.

2.1. Anemia por deficiencia de ácido fólico

La deficiencia de folatos se produce especialmente en determinados grupos de riesgo y también puede estar asociada a determinadas situaciones y patologías:

- **Embarazo:** la anemia por carencia de ácido fólico es muy frecuente en el tercer trimestre del embarazo, debido principalmente al incremento en los requerimientos nutricionales. Es frecuente tanto en países en vías de desarrollo como en los más industrializados.
- **Edad avanzada:** en la mayor parte de los casos es consecuencia de un aporte inadecuado a través de la dieta.
- **Prematuros y recién nacidos:** se produce cuando los recién nacidos no han podido acumular suficientes reservas de folatos durante la vida intrauterina, cuando son alimentados con leche pobre en ácido fólico o

Tabla 1. Diagnóstico diferencial de las anemias ferropénica y megaloblástica. Adaptado de^(2,3)

	Anemia ferropénica	Anemia megaloblástica	
		Por deficiencia de vitamina B ₁₂	Por deficiencia de ácido fólico
Hb	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Eritrocitos	Disminuidos	Disminuidos	Disminuidos
VCM	Disminuido	Aumentado	Aumentado
Transferrina	Aumentada	N	N
Ferritina	Disminuida	N	N
Vitamina B ₁₂ plasmática	N	Disminuida	N
Ácido fólico sérico	N	N	Disminuido

Hb: hemoglobina; **N:** normal; **VCM:** volumen corpuscular medio.

cuando la madre lactante es deficiente en ácido fólico.

- **Patología intestinal:** ciertas patologías como la enfermedad de Crohn, la celíaca, la colitis ulcerosa y la resección intestinal pueden conducir a deficiencia en folatos debido a una alteración en su absorción intestinal.
- **Alcoholismo crónico:** la deficiencia de fólico se produce como consecuencia de una menor ingesta, menor absorción y por alteración del metabolismo de la vitamina por efecto del alcohol, que secuestra los folatos a nivel hepático.
- **Deficiencia de vitamina B₁₂:** el metabolismo de estos dos nutrientes está relacionado, y la carencia de vitamina B₁₂ causa deficiencia de ácido fólico.

Según la OMS⁽⁴⁾, el punto de corte para detectar **deficiencia de folato es de < 10 nmol/l (4 ng/ml)** para niveles séricos.

La deficiencia de folato durante el embarazo está asociada con un alto riesgo de defectos de cierre del tubo neural y defectos en la formación de órganos del feto, especialmente en los primeros meses de la gestación.

La ingesta dietética recomendada para adultos en España es de 400 µg/día. Se recomiendan cantidades más elevadas en el tercer trimestre del embarazo (600 µg/día) y en la lactancia (500 µg/día). En mujeres en etapa preconcepcional y en la primera etapa del embarazo se recomienda un suplemento de 400 µg/día adicionales, con el fin de prevenir los DTN^(5,6).

El folato está presente en alimentos de origen vegetal, como legumbres, vegetales de hoja verde, en algunas frutas y en alimentos enriquecidos. Sin embargo, la mayor parte se pierde en el proceso de cocinado (cocción, fritura, horneado, molienda), por lo que para llegar a la IR de esta vitamina en grupos de riesgo específicos se suelen utilizar suplementos.

2.2. Anemia por deficiencia de vitamina B₁₂

La deficiencia de vitamina B₁₂ o cobalamina puede deberse a una ingesta insuficiente o a malabsorción de la vitamina:

(4)

De Benoist B. Conclusions of a WHO Technical Consultation on folate and vitamin B12 deficiencies. *Food Nutr Bull* 2008;29(2 Suppl):S238-S244.

(5)

Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L y col. *Tablas de composición de alimentos*, 15.ª ed. revisada y ampliada. Pirámide. Madrid. 2011.

(6)

Cuervo M, Corbalán M, Baladía E y col. Comparison of dietary reference intakes (DRI) between different countries of the European Union, The United States and the WHO. *Nutr Hosp* 2009;24(4):384-414. http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v24n4/documento_especial2.pdf

(1)

World Health Organization. *Assessing the iron status of populations*. WHO. Geneva. 2007. http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/9789241596107.pdf

(4)

De Benoist B. *Conclusions of a WHO Technical Consultation on folate and vitamin B12 deficiencies*. *Food Nutr Bull* 2008;29(2 Suppl):S238-S244.

(8)

Toxqui L, De Piero A, Courtois V y col. *Iron deficiency and overload. Implications in oxidative stress and cardiovascular health*. *Nutr Hosp* 2010;25(3):350-365. <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25n3/revision3.pdf>

- **Deficiencia nutricional:** es poco frecuente pero puede darse en vegetarianos estrictos o personas que evitan el consumo de carnes y lácteos. La vitamina B₁₂ se encuentra en alimentos de origen animal.
- **Malabsorción:** es la causa más frecuente. Puede darse en las siguientes situaciones:
 - **Aclorhidria o uso abusivo de antiácidos:** la disminución de ácido y pepsina en el estómago puede limitar la liberación de la vitamina B₁₂ de los alimentos. Esto es especialmente frecuente en las personas de edad avanzada ya que aproximadamente un 30% sufre gastritis atrófica.
 - **Anemia perniciosa:** la anemia perniciosa es un desorden autoinmune que se manifiesta como resultado de la secreción deficiente de factor intrínseco, proteína necesaria para el transporte de la vitamina B₁₂ a la parte terminal del íleon, donde se absorbe.

Según la OMS, el punto de corte para detectar **deficiencia de vitamina B₁₂ es de < 150 pmol/l (203 pg/ml)** para niveles plasmáticos⁽⁴⁾.

La deficiencia de vitamina B₁₂ puede producir demencia, neuropatía y, en el feto y recién nacido, puede causar degeneración del tubo neural.

En nuestra población el consumo de alimentos de origen animal es bastante alto, por lo que frecuentemente la deficiencia de B₁₂ y anemia megaloblástica se producen por malabsorción de la vitamina, en cuyo caso se recurre a la suplementación farmacológica.

3 • Anemia ferropénica

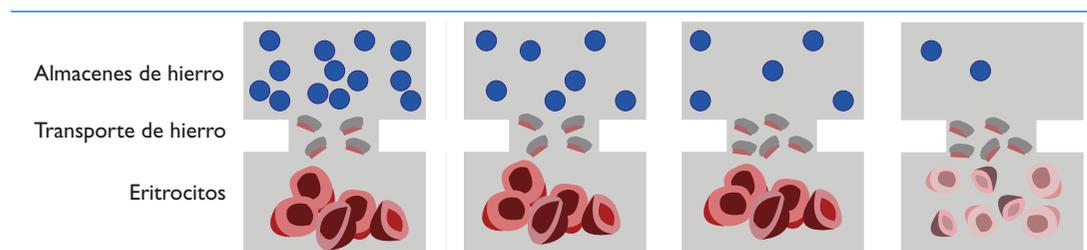
El hierro es un elemento traza esencial para el ser humano. A pesar de encontrarse en cantidades muy pequeñas en el organismo, participa en numerosos procesos biológicos indispensables

para la vida como el transporte de oxígeno a las células, ya que forma parte del grupo hemo de la Hb; la fosforilación oxidativa y la síntesis de ADN y ARN; participa además como coenzima en numerosos procesos metabólicos.

Cuando el aporte de hierro es insuficiente para cubrir los requerimientos se produce una deficiencia de este nutriente, la cual ocurre en etapas de progresiva intensidad (Tabla 2). Primero se agotan los depósitos de hierro, situación que se caracteriza por una disminución de la concentración de ferritina sérica (< 10 µg/l en niños menores de cinco años y < 15 µg/l en edades posteriores)⁽¹⁾. En esta etapa, los tejidos que necesitan hierro son aún capaces de mantener las funciones fisiológicas normales. Si el aporte insuficiente continúa, se compromete el aporte de hierro tisular, dando lugar a una situación de deficiencia de hierro caracterizada por un aumento de los niveles de transferrina y una disminución de su saturación, así como un aumento del receptor de transferrina. Si persiste el balance negativo, se llega a la situación más grave, la anemia ferropénica, caracterizada por una disminución de la concentración de Hb por debajo de los niveles normales, así como menor número de eritrocitos que son de menor tamaño.

Este tipo de anemia afecta al crecimiento tisular y reduce el rendimiento en el trabajo y la capacidad de concentración, además de producir fatiga, malestar general y un aumento en el riesgo de padecer infecciones, por lo que afecta a la calidad de vida y a la capacidad laboral de las personas que lo padecen. Si se produce durante algunas situaciones fisiológicas determinadas, puede dar lugar a dificultades durante el embarazo o retraso en el crecimiento de niños y adolescentes⁽⁸⁾.

Las principales consecuencias de la anemia ferropénica son:

Tabla 2. Etapas de la deficiencia de hierro⁽⁷⁾

	Normal	Depósitos férricos disminuidos	Deficiencia de hierro	Anemia ferropénica
Hb	N	N	N	↓
VCM	N	N	N	↓
Hematocrito	N	N	N	↓
Transferrina	N	N	↑	↑
Saturación de transferrina	N	N	↓	↓
Receptor de transferrina	N	N	↑	↑
Ferritina	N	↓	↓↓	↓↓

VCM: volumen corpuscular medio. **N:** normal; **↑:** aumentado; **↓:** disminuido.

- Retraso en el crecimiento, lo que tiene repercusiones importantes en el caso del desarrollo intrauterino y niños de etapa preescolar.
- Aumento del riesgo de complicaciones durante el embarazo y el parto.
- Disminución del desarrollo psicomotor y función cognitiva.
- Disminución del rendimiento físico, ya que un 15-20% de reducción en el volumen de oxígeno supone hasta un 10% de reducción en el rendimiento.
- Alteraciones del sistema inmunitario.
- Disminución del rendimiento intelectual.

Estas consecuencias pueden llegar a afectar el rendimiento de escolares, trabajadores, deportistas, etc., afectando su calidad de vida. Además, la anemia ferropénica puede constituir un

factor negativo en el desarrollo socioeconómico de la población.

3.1. Prevalencia

La deficiencia de hierro es la carencia nutricional más prevalente a nivel mundial, tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo y es la principal causa de anemia. Según datos de la OMS, se estima que cerca de 1.000 millones de personas alrededor del mundo padecen anemia por deficiencia de este mineral⁽⁹⁾.

La anemia ferropénica es multifactorial e interviene en su desarrollo la alimentación, la situación fisiológica, patologías asociadas y la carga genética del individuo⁽¹⁰⁾. Es por ello que

(7)

Olivares M, Arredondo M, Pizarro F. Hierro. En: *Tratado de Nutrición*, Tomo I. Gil A (ed.). Panamericana. Madrid. 2010.

(9)

De Benoist B, McLean E, Egli I y col. (eds.). *Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005*. WHO Global Database on Anaemia. World Health Organization. Geneva. 2008. http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf

(10)

Blanco-Rojo R, Baeza-Richer C, López-Parra AM y col. *Four variants in transferrin and HFE genes as potential markers of iron deficiency anaemia risk: an association study in menstruating women*. *Nutr Metab* 2011;8:69.

(9)

De Benoist B, McLean E, Egli I y col. (eds.). *Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005*. WHO Global Database on Anaemia. World Health Organization. Geneva. 2008. http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf

(11)

World Health Organization. *Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers*. Geneva. 2001. http://www.who.int/nutrition/publications/en/ida_assessment_prevention_control.pdf

determinados grupos de población tienen un mayor riesgo de desarrollar deficiencia de hierro o, en los casos más graves, anemia ferropénica, bien por incremento de las necesidades o por aumento de las pérdidas, que no van acompañadas de ingesta suficiente de hierro o cuya absorción es escasa.

Los grupos de riesgo de padecer anemia ferropénica incluyen⁽⁹⁾:

- **Mujeres en edad fértil**, debido a las pérdidas menstruales. La OMS estima que el 28% de las mujeres en edad fértil de Europa tienen anemia ferropénica.
- **Embarazadas**, por un aumento de las necesidades. Se estima que la prevalencia de anemia es del 18 y el 56%, en las gestantes que viven en países industrializados y en vías de desarrollo, respectivamente.
- **Niños y adolescentes**; también por un aumento de las necesidades. En los niños en etapa preescolar se han descrito prevalencias en torno al 26% en Europa.

Cabría mencionar como grupo de riesgo en nuestro ámbito geográfico también a los siguientes grupos:

- **Vegetarianos**, dado que la restricción de alimentos de origen animal en su dieta puede ser un factor de riesgo de padecer anemia.
- **Deportistas** con una AF muy elevada, cuyos requerimientos son superiores a los de un adulto con AF moderada.

Además, se ha descrito un alto riesgo de anemia ferropénica en determinadas situaciones patológicas:

- Trastornos GI: infección por *Helicobacter pylori*, celiacía, enfermedad de Crohn o

hemorragias digestivas (úlceras sangrantes, hemorroides).

- Hipermenorrea.
- Neoplasias.

3.2. Prevención y tratamiento nutricional

La prevención de la anemia ferropénica es desde hace más de una década una prioridad de la OMS⁽¹¹⁾ y las estrategias nutricionales para su prevención deben aplicarse a los grupos de riesgo. El papel de la alimentación es fundamental en las primeras etapas (Tabla 2), ya que si se llega a la anemia ferropénica, la recuperación sólo puede realizarse a través de la farmacología.

En primer lugar, la **ingesta dietética de hierro** debe ser la adecuada para mantener la homeostasis del micronutriente, teniendo en cuenta edad, situación fisiológica y género (Tabla 3).

En segundo lugar, hay que tener en cuenta la **biodisponibilidad del hierro**, que va a depender de varios factores. Entre ellos, la dieta es uno de los factores más importantes, ya que tanto el contenido de hierro en los alimentos como la naturaleza del mismo condicionarán su absorción a nivel intestinal y, por consiguiente, su incorporación al organismo.

El hierro de los alimentos se presenta en dos formas: hemo y no hemo (inorgánico), siendo más biodisponible la forma hemo. El **hierro hemo** se encuentra exclusivamente en alimentos de origen animal y, aún en éstos, su porcentaje no suele ser superior al 40% del hierro total, siendo el resto hierro no hemo. Este hierro hemo sigue una ruta de absorción intestinal distinta a la del hierro no hemo, y se absorbe prácticamente

Tabla 3. Ingesta dietética de referencia de hierro para la población española⁽⁵⁾

Edad	Niños y niñas (mg/día)	
0-6 meses	7	
7-12 meses	7	
1-3 años	7	
4-5 años	9	
6-9 años	9	
	Hombres (mg/día)	Mujeres (mg/día)
10-12 años	12	18
13-15 años	15	18
16-19 años	15	18
20-39 años	10	18
40-49 años	10	18
50-59 años	10	10
60 y más	10	10
Embarazo	–	18
Lactancia	–	18

(5)
Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L y col. *Tablas de composición de alimentos, 15.ª ed. revisada y ampliada. Pirámide. Madrid. 2011.*

sin estar condicionado por la presencia de inhibidores o potenciadores de la absorción. Por su parte, el **hierro no hemo** se encuentra en la dieta en un porcentaje mucho más elevado, pero presenta una serie de interacciones con numerosos componentes de los alimentos que afectan su absorción.

Se estima que en las dietas habituales, que contienen aproximadamente un 10% de hierro hemo y un 90% de no hemo, la biodisponibilidad de hierro varía entre el 5 y el 15% según el tipo de dieta (Tabla 4).

Los alimentos con mayor aporte de hierro figuran en la Tabla 5.

Los factores dietéticos más importantes que aumentan o disminuyen la biodisponibilidad del hierro no hemo se muestran en la Tabla 6. Todos ellos actúan durante la digestión, por tanto esti-

mulan o inhiben la absorción del mineral si se consumen junto con alimentos ricos en hierro.

Los **potenciadores** de la absorción de hierro más conocidos y potentes son el ácido ascórbico y los alimentos de origen animal. Por lo que respecta a los **inhibidores**, abundan en los alimentos de origen vegetal, destacando entre ellos los fitatos, que se presentan asociados a la fibra, y algunos polifenoles.

Por lo tanto, mediante estrategias dietéticas se pueden combinar adecuadamente los alimentos ricos en hierro con los potenciadores de su absorción y limitar la presencia de inhibidores para conseguir una mejor biodisponibilidad del mineral (Tabla 7). Así, por ejemplo, para prevenir la anemia sería útil consumir en el desayuno un zumo de naranja, rico en ácido ascórbico, acompañado de un alimento que aporte hierro como un fiambre o cereales. Por otro lado, si el té se

(13)

Navas-Carretero S, Pérez-Granados AM, Schoppen S y col. Iron status biomarkers in iron deficient women consuming oily fish versus red meat diet. *J Physiol Biochem* 2009;65(2):165-174.

(14)

Navas-Carretero S, Pérez-Granados AM, Sarria B y col. Iron absorption from meat pate fortified with ferric pyrophosphate in iron-deficient women. *Nutrition* 2009;25(1):20-24.

(15)

Blanco-Rojo R, Pérez-Granados AM, Toxqui L y col. Efficacy of a microencapsulated iron pyrophosphate-fortified fruit juice: a randomised, double-blind, placebo-controlled study in Spanish iron-deficient women. *Br J Nutr*. 2011;105(11):1652-1659.

Tabla 4. Aporte de hierro hemo y no hemo en la dieta occidental habitual

Hierro (dietas mixtas: 10% hemo y 90% no hemo)	
Origen vegetal	Origen animal
100% no hemo, baja biodisponibilidad	60% no hemo, baja biodisponibilidad
	40% hemo, alta biodisponibilidad
Absorción media del hierro	
Hierro hemo: 20-25%	
Hierro no hemo: 2-20%	
Media dieta mixta: 5-15%	

consume entre horas no tendrá ningún efecto negativo sobre el hierro, ya que no interaccionará con el hierro de ningún alimento.

A pesar de todo lo indicado anteriormente, en ocasiones es difícil conseguir a partir de la dieta un aporte de hierro suficiente⁽¹³⁾. En esos casos, los alimentos funcionales enriquecidos en hierro pueden desempeñar un papel en la prevención de la anemia ferropénica. Debe tenerse en cuenta el aporte de hierro por ración de alimento fortificado a consumir y que dicha ración sea compatible con la dieta habitual^(14,15).

Recomendaciones nutricionales y de estilo de vida para prevención de anemia ferropénica en grupos de riesgo

- Ingerir cantidad suficiente de hierro, teniendo en cuenta las recomendaciones para cada grupo de sexo y edad.
- Evitar dietas hipocalóricas si no se tiene ni obesidad ni sobrepeso y nunca seguir dietas sin el adecuado control médico.
- No restringir el consumo de alimentos que contengan hierro hemo, de alta biodisponibilidad.

Tabla 5. Alimentos ricos en hierro

Alimentos ricos en hierro hemo	<ul style="list-style-type: none"> • Carnes rojas. • Morcilla. • Hígado. • Cordero. • Productos cárnicos y embutidos: paté, chorizo, jamón cocido, jamón serrano. • Moluscos en conserva: berberechos, mejillones.
Alimentos ricos en hierro no hemo	<ul style="list-style-type: none"> • Legumbres. • Determinadas verduras: espinacas, acelgas, col, berros. • Frutos secos: pistachos, almendras. • Cereales de desayuno enriquecidos.

Tabla 6. Factores dietéticos que condicionan la biodisponibilidad del hierro no hemo⁽¹²⁾

	Componente	Alimento	Mecanismo
Potenciadores	Ácido ascórbico	Cítricos Verduras	Disminución del pH intestinal Formación de un complejo soluble con el hierro Reducción del hierro Fe ³⁺ a Fe ²⁺
	Alimentos de origen animal	Carnes Aves Pescados	Productos de la digestión se unen al hierro y favorecen su absorción
	Acidez	Ciertas frutas y bebidas	Favorecen la solubilidad del hierro
Inhibidores	Fitatos	Cereales integrales Legumbres	Forman complejos insolubles con el hierro
	Polifenoles	Té, café, vino Algunas frutas	Forman complejos con el hierro que reducen su biodisponibilidad
	Proteínas de origen vegetal	Soja	Productos de la digestión se unen al hierro y reducen su absorción

Fe²⁺: iones ferrosos; Fe³⁺: iones férricos.

(12)
Vaquero MP. La nutrición en la prevención de la deficiencia de hierro. En: Interrogantes y educación sanitaria para la Oficina de Farmacia. Fundación Tomás Pascual y Pilar Gómez-Cuétara, COFM y RANF (eds.). IMC. 2011: 139-146.

Tabla 7. Posibles combinaciones de alimentos para favorecer la absorción de hierro no hemo

Alimentos ricos en hierro no hemo	Combinar/cocinar con	Evitar consumir a la vez
Legumbres: • Lentejas • Garbanzos • Judías	Cocinar con morcilla, chorizo Fruta rica en vitamina C: naranja, mandarina, kiwi, fresas	• Té • Café • Vino tinto
Verduras: • Acelgas • Espinacas	Cocinar con patatas, aceite de oliva, jamón serrano Fruta cítrica	• Té • Café • Vino tinto
Cereales de desayuno (sin fibra)	Consumir con leche entera o semidesnatada Zumos cítricos: naranja, pomelo	• Té • Café



- Combinar en la misma comida alimentos ricos en hierro no hemo con estimulantes de su absorción (por ejemplo, legumbres con carne y fruta cítrica).
- Separar el consumo de alimentos que contienen inhibidores de la absorción de hierro de las comidas principales, al menos dos horas (por ejemplo, el consumo de té y café debe hacerse entre horas).
- En el caso de haber sufrido previamente deficiencia de hierro o saber que se tiene predisposición a anemia ferropénica, incluir en la dieta alimentos enriquecidos en hierro.
- Evitar donar sangre si se tiene riesgo de ferropenia.
- No consumir ningún tipo de suplemento de hierro sin prescripción médica, ya que podría producirse exceso de hierro.
- Acudir al especialista en caso de hipermenorrea y otras hemorragias, alteraciones digestivas, alteraciones hormonales, etc., que podrían contribuir a la anemia ferropénica.

Siglas utilizadas en este capítulo

AF: actividad física; **DTN:** defectos del tubo neural; **GI:** gastrointestinal; **Hb:** hemoglobina; **IR:** ingestas recomendadas; **N:** normal; **OMS:** Organización Mundial de la Salud; **RD:** recomendaciones dietéticas; **VCM:** volumen corpuscular medio.

