

PROTOCOLO AUTONÓMICO 2024

ANEMIA EN EMBARAZO Y POSTPARTO

AVALADO POR



Sociedad Aragonesa
de Anestesiología,
Reanimación y
Terapia del Dolor



SOCIEDAD
ARAGONESA
DE HEMATOLOGÍA
Y HEMOTERAPIA



Asociación de
Ginecología
y Obstetricia
Aragonesa



SEGO
Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia

Diseño gráfico y edición:

Carlos De Bonrostro Torralba

Asociación de Ginecología y Obstetricia de Aragón

Zaragoza, diciembre de 2024

ISBN: 978-84-09-67610-1



AUTORES

COORDINACIÓN Y DISEÑO

-  **Carlos De Bonrostro Torralba** - Ginecología. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

AUTORES

GINECOLOGÍA

- ✓ **Esther Aguilar Aloma** - Hospital Clínico Lozano Blesa. Zaragoza.
- ✓ **Andrea Agustín Oliva** - Hospital San Jorge. Huesca.
- ✓ **Marta Colecha Morales** - Hospital Obispo Polanco. Teruel.
- ✓ **Carlos Franco Serrano** - Hospital de Alcañiz.
- ✓ **Ligia Gil Melgosa** - Hospital de Barbastro.
- ✓ **Isabel González Ballano** - Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.
- ✓ **Leire Juez Viana** - Hospital Ernest Lluch. Calatayud.

HEMATOLOGÍA

- ✓ **Beatriz Martínez Lázaro** - Hospital Clínico Lozano Blesa. Zaragoza.
- ✓ **Valle Recasens Flores** - Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

FARMACIA

- ✓ **Ana López Pérez** - Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.
- ✓ **Maria Pilar Monforte Gasque** - Hospital Clínico Lozano Blesa. Zaragoza.

ANESTESIOLOGÍA

- ✓ **Marta Ferrer Ferrer** - Hospital Clínico Lozano Blesa. Zaragoza.
- ✓ **Natalia Pardos Domingo** - Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Documento avalado por el Departamento de Sanidad Gobierno de Aragón

Con el aval científico de:

- **Asociación de Ginecología y Obstetricia Aragonesa (AGOA)**
- **Sociedad Aragonesa de Hematología y Hemoterapia (SARHH)**
- **Sociedad de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor (SADARTD)**
- **Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO)**

Documento
accesible a través de
este **código QR:**



Sociedad Aragonesa de
Anestesiología,
Reanimación y Terapia
del Dolor



Asociación de
Ginecología
y Obstetricia
Aragonesa



SOCIEDAD
ARAGONESA
DE HEMATOLOGÍA
Y HEMOTERAPIA



SEGO
Sociedad Española de
Ginecología y Obstetricia

ÍNDICE

DE CONTENIDOS

| | |
|--|-----------|
| 01 INTRODUCCIÓN | 9 |
| A LA ANEMIA GESTACIONAL | |
| 1. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN..... | 9 |
| 2. POBLACIÓN DIANA | 10 |
| 3. CREACIÓN DEL GRUPO Y SISTEMÁTICA DE TRABAJO | 10 |
| 02 PREVALENCIA | 14 |
| DE LA ANEMIA DURANTE EL EMBARAZO | |
| 03 CLÍNICA Y REPERCUSIÓN | 15 |
| DE LA ANEMIA GESTACIONAL | |
| 04 CLASIFICACIÓN | 16 |
| DE LOS TIPOS DE ANEMIA | |
| 05 DIAGNÓSTICO | 19 |
| DE ANEMIA Y FERROPENIA EN EL EMBARAZO | |
| 1. PUNTOS DE CORTE PARA EL DIAGNÓSTICO DE ANEMIA | 19 |
| 2. CRIBADO DE ANEMIA EN LA GESTACIÓN | 20 |
| 3. DIAGNÓSTICO DE FERROPENIA EN LA GESTACIÓN | 22 |
| 4. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES | 24 |
| 5. BIBLIOGRAFÍA | 25 |
| 06 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL | 28 |
| DE LA ANEMIA GESTACIONAL | |
| 07 SUPLEMENTACIÓN VITAMÍNICA | 31 |
| EN EL EMBARAZO | |
| 1. ÁCIDO FÓLICO (VITAMINA B9)..... | 31 |
| 2. COBALAMINA (VITAMINA B12) | 33 |
| 3. OTRAS VITAMINAS Y OLIGOELEMENTOS | 34 |
| 4. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES | 40 |
| 5. BIBLIOGRAFÍA | 41 |
| 08 SUPLEMENTACIÓN DEL HIERRO | 43 |
| EN EL EMBARAZO | |
| 1. FERROTERAPIA ORAL | 43 |
| 2. FERROTERAPIA INTRAVENOSA..... | 47 |
| 3. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES | 50 |
| 4. BIBLIOGRAFÍA | 51 |
| 09 TRATAMIENTO | 52 |
| EN ANEMIA Y FERROPENIA EN EL EMBARAZO | |
| 1. TRATAMIENTO DE LA FERROPENIA | 52 |
| 2. TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA..... | 53 |
| 3. TRATAMIENTO DE LA ANEMIA NO FERROPÉNICA..... | 58 |
| 4. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES..... | 60 |
| 5. BIBLIOGRAFÍA..... | 61 |

| | |
|---|-----------|
| 10 PATIENT BLOOD MANAGEMENT | |
| EN OBSTETRICIA | 62 |
| 1. DETECCIÓN Y TRATAMIENTO PRECOZ DE LA ANEMIA | 62 |
| 2. MINIMIZACIÓN DEL SANGRADO PERIPARTO | 62 |
| 3. OPTIMIZACIÓN DE LA TOLERANCIA A LA ANEMIA | 63 |
| 4. BIBLIOGRAFÍA | 64 |
| 11 MANEJO POSPARTO | |
| DE LA ANEMIA | 65 |
| 1. PROFILAXIS DE LA ANEMIA PUERPERAL | 66 |
| 2. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA PUERPERAL | 66 |
| 3. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES | 70 |
| 4. BIBLIOGRAFÍA | 71 |
| 12 ANEXOS | 72 |
| 1. DIAGNÓSTICO DE ANEMIA Y FERROPENIA | 73 |
| 2. SUPLEMENTACIÓN CON ÁCIDO FÓLICO | 74 |
| 3. CONTENIDO EN HIERRO DE LOS ALIMENTOS | 75 |
| 4. RECOMENDACIONES PARA TOMA DE HIERRO ORAL | 77 |
| 5. PRESENTACIONES DE HIERRO ORAL | 78 |
| 6. ELECCIÓN DE HIERRO ORAL | 79 |
| 7. PRESENTACIONES DE HIERRO INTRAVENOSO | 80 |
| 8. RECOMENDACIONES DIETÉTICAS | 81 |
| 9. MANEJO DE ANEMIA Y FERROPENIA | 82 |
| 10. MANEJO DE ANEMIA EN EL POSTPARTO | 83 |

ABREVIATURAS

EN EL DOCUMENTO

- ✓ **ACOG:** American College of Obstetrics and Gynecology
- ✓ **AEMPS:** Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios
- ✓ **CDC:** Center Disease Control and Prevention
- ✓ **CHMP:** Comité de Medicamentos de Uso Humano
- ✓ **CoA:** Coenzima A
- ✓ **EMA:** European Medicines Agency
- ✓ **EPO:** Eritropoyetina
- ✓ **EUROCAT:** European Surveillance Of Congenital Anomalies
- ✓ **FIGO:** Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia
- ✓ **IST:** Índice de Saturación de Transferrina
- ✓ **LES:** Lupus Eritematoso Sistémico
- ✓ **OMS:** Organización Mundial de la Salud
- ✓ **PCR:** Proteína C Reactiva
- ✓ **PBM:** Patient Blood Management
- ✓ **SEGO:** Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia
- ✓ **VCM:** Volumen Corpuscular Medio
- ✓ **VIH:** Virus de Inmunodeficiencia Humana

1. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN

La **anemia** es uno de los trastornos médicos más frecuentes durante la gestación, afectando hasta al 37% de la población gestante según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La **anemia durante el embarazo** se asocia a un enorme impacto en la salud materno-fetal, vinculándose significativamente a un incremento del riesgo de complicaciones como parto prematuro, bajo peso al nacer e, incluso, retraso en el desarrollo cognitivo del recién nacido.

Los protocolos con un enfoque desde el ***Patient Blood Management (PBM)*** permiten abordar esta problemática de manera integral mediante la prevención, el diagnóstico temprano y el tratamiento efectivo de estas situaciones clínicas.

Un manejo apropiado de la anemia en la mujer gestante permitirá **mejorar los resultados perinatales**, además de reducir la necesidad de transfusión de hemoderivados. Las estrategias de PBM, en definitiva, se centran en optimizar la salud hematológica materna, minimizando la necesidad de transfusiones y mejorando los resultados clínicos, tanto para la madre como para su hijo.

La implementación de un **protocolo asistencial autonómico para la anemia y el déficit de hierro en la gestación** no solo mejorará la calidad de la atención, sino que también contribuirá a una mayor seguridad de la mujer gestante y su hijo, reduciendo las complicaciones perinatales y optimizando los recursos sanitarios.

2. POBLACIÓN DIANA

La población diana sobre la que se aplicará el presente protocolo son aquellas mujeres gestantes y puérperas asistidas en los centros sanitarios de gestión pública de la Comunidad Autónoma de Aragón incluyendo:

- ✓ Gestantes y puérperas controladas de forma ambulatoria a través de **consultas obstétricas extrahospitalarias** dependientes de los Servicios de Ginecología y Obstetricia de los hospitales integrados en el Servicio Aragonés de Salud
- ✓ Gestantes y puérperas controladas en **consultas obstétricas hospitalarias** dependientes de los Servicios de Ginecología y Obstetricia de los hospitales integrados en el Servicio Aragonés de Salud (incluyendo Unidades de Medicina Materno-Fetal de la Comunidad Autónoma de Aragón)
- ✓ **Gestantes y puérperas hospitalizadas** en cualquiera de los centros hospitalarios dependientes del Sistema Aragonés de Salud

3. CREACIÓN DEL GRUPO Y SISTEMÁTICA DE TRABAJO

El grupo de trabajo multidisciplinar se creó **integrando profesionales de diferentes centros hospitalarios** de la red pública del Servicio Aragonés de Salud a través de contacto telefónico con los distintos responsables de los servicios médicos de los centros implicados en la elaboración del protocolo.

De esta forma, se creó un **grupo de trabajo multidisciplinar y multicéntrico** compuesto por representantes de los diferentes servicios médicos y hospitales de la Comunidad Autónoma de Aragón:

Ginecología:

- ✓ 1 representante del Hospital Universitario Miguel Servet
- ✓ 1 representante del Hospital Clínico Lozano Blesa
- ✓ 1 representante del Hospital San Jorge de Huesca-Jaca
- ✓ 1 representante del Hospital de Alcañiz
- ✓ 1 representante del Hospital de Barbastro
- ✓ 1 representante del Hospital Obispo Polanco de Teruel
- ✓ 1 representante del Hospital Ernest Lluch de Calatayud

Hematología:

- ✓ 1 representante del Hospital Universitario Miguel Servet
- ✓ 1 representante del Hospital Clínico Lozano Blesa

Farmacia:

- ✓ 1 representante del Hospital Universitario Miguel Servet
- ✓ 1 representante del Hospital Clínico Lozano Blesa

Anestesiología:

- ✓ 1 representante del Hospital Universitario Miguel Servet
- ✓ 1 representante del Hospital Clínico Lozano Blesa

A través de la figura del **coordinador del proyecto**, se diseñó un esquema temático del documento a partir del cual se asignaron los temas a revisar a los distintos integrantes del grupo (**Figura 1**).

Se realizó una síntesis y actualización de la evidencia científica después de consultar las principales **bases de datos biomédicas** (PubMed, EMBASE, y Cochrane Library) y las principales **guías clínicas** de las Sociedades Científicas más destacadas del área de trabajo. Por último, se realizaron unas recomendaciones después de un análisis crítico de la evidencia siguiendo la **sistemática GRADE** (**Figura 2**).

En aquellos supuestos en los que la evidencia científica fue insuficiente, se sometió la cuestión a debate y votación por parte de los integrantes del grupo de trabajo para emitir una **recomendación por consenso**.

En el documento definitivo, se incluyeron **anexos** con documentos informativos para pacientes, algoritmos y tablas de interés diseñadas para complementar la información recogida en el protocolo.



Figura 1. Cronograma de desarrollo del protocolo.

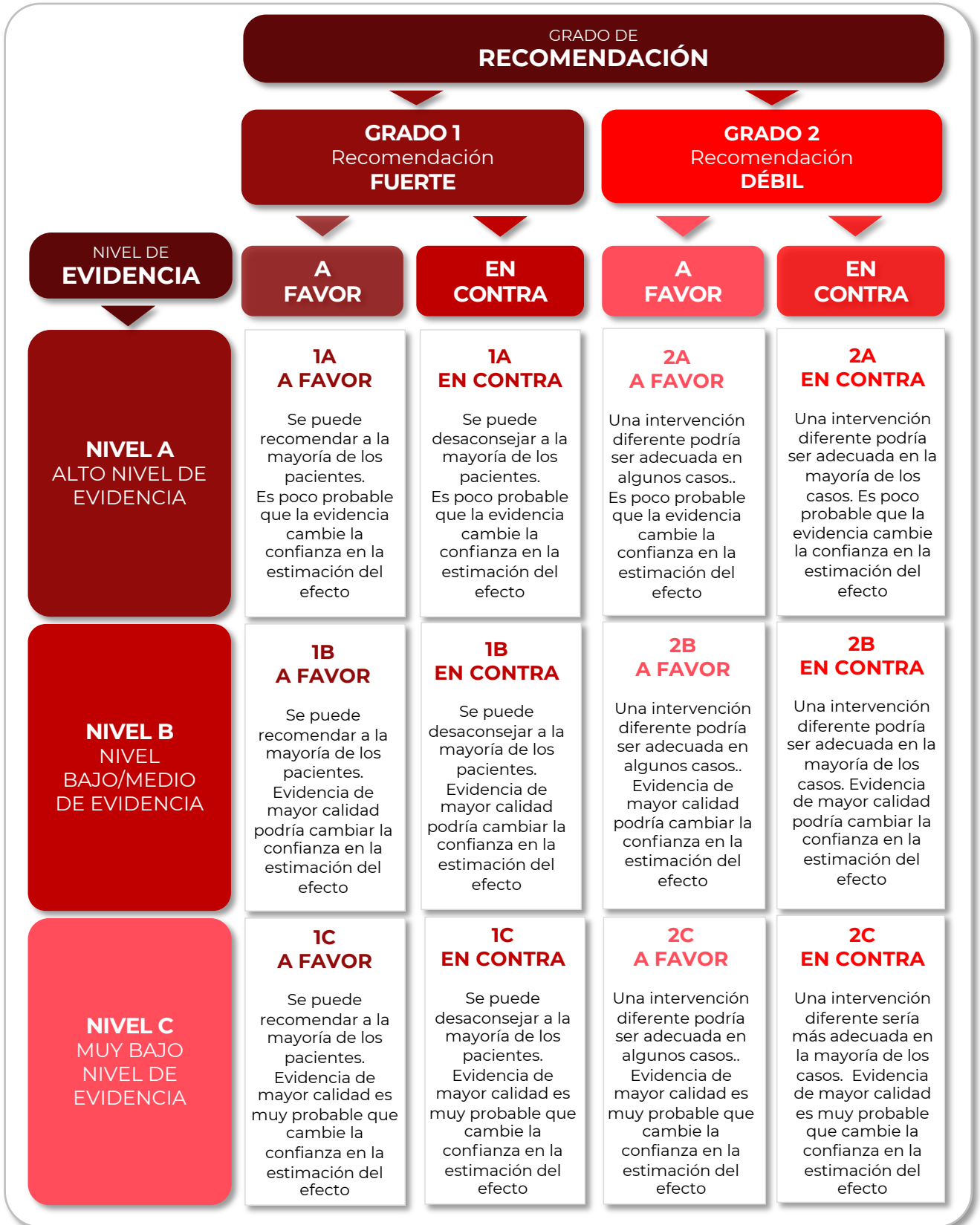


Figura 2. Sistema GRADE para categorizar la calidad de la evidencia científica y la fuerza de las recomendaciones del documento.

El informe sobre el Estado de la Seguridad Alimentaria en el Mundo y el Informe Mundial de Nutrición de 2020 determinaron que **la prevalencia de anemia en mujeres en edad fértil era del 32,8%**, correspondiente a 613,2 millones de mujeres, de las cuales 35,3 millones estaban embarazadas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que **un 40% de las gestaciones se complican con anemia a nivel mundial**. Esta prevalencia varía según continentes (en base a diferencias socioeconómicas y déficits nutricionales), afectando a un 25,8% de las gestantes europeas.

La prevalencia aumenta según el trimestre de embarazo (6,9% en el primero, 14,3% en el segundo y 29,5% en el tercero). De hecho, durante gestación y postparto **las necesidades de hierro están aumentadas de forma fisiológica** (hasta 1200 mg), debido al desarrollo feto-placentario y al aumento de volumen plasmático y la masa eritrocitaria.

La desproporción de estos cambios provoca habitualmente una anemia dilucional (o fisiológica) a partir de la semana 28. Este hecho hace que **el valor de hemoglobina que define la anemia gestacional sea diferente** al empleado fuera del embarazo.

Además de esta circunstancia inherente al embarazo, **la causa más frecuente de anemia gestacional no fisiológica es la anemia ferropénica**, debido a que los requerimientos de hierro suelen ser mayores que el aporte nutricional. La anemia ferropénica causa un **50-80% de las anemias gestacionales**. A pesar de la elevada frecuencia de la anemia fisiológica y ferropénica, es necesario tener en cuenta la posibilidad de **otros tipos de anemia en la gestación** que requerirán un manejo específico y diferenciado respecto a las tipologías más frecuentes de anemia.

La anemia durante el embarazo tiene un impacto significativo sobre la **tasa de complicaciones maternas y fetales, principalmente si es grave y se inicia en el primer trimestre**. Para la madre, las manifestaciones son las propias de cualquier tipo de anemia (**Tabla 1**). En general, la gestante con anemia tiene una **peor calidad de vida y sus actividades sociales y laborales pueden verse afectadas**.

A nivel fetal, existe un aumento de riesgo de **bajo peso al nacer, parto pretérmino y mortalidad perinatal**. Además, la anemia grave se ha asociado a oxigenación anómala, con la consiguiente **taquicardia fetal, reducción del volumen amniótico o vasodilatación cerebral fetal**. La ferropenia materna aumenta el **riesgo de ferropenia neonatal en los tres primeros meses de vida** y se asocia con **deterioro del desarrollo psicomotor y cognitivo** de los recién nacidos con anemia ferropénica.

Tabla 1. Complicaciones maternas y fetales de la anemia.

| A | CONSECUENCIAS MATERNAS | B | CONSECUENCIAS FETALES/NEONATALES |
|----|---|---|--|
| 01 | Deterioro de la inmunidad y baja tolerancia a enfermedad sistémica | | Mayor riesgo de CIR y bajo peso al nacer 01 |
| 02 | Palidez, glositis , queilitis angular, coloniquia, caída de cabello, pica | | Riesgo de prematuridad 02 |
| 03 | Astenia e intolerancia al ejercicio físico | | Mayor riesgo de infección 03 |
| 04 | Alteración de la termorregulación , síndrome de piernas inquietas | | Mayor riesgo de muerte perinatal 04 |
| 05 | Taquicardia , hipotensión, cefalea | | Alteración de la memoria 05 |
| 06 | Menor tolerancia a hemorragia postparto , riesgo de transfusión | | Retraso del desarrollo neurofisiológico infantil 06 |
| 07 | Deterioro cognitivo y depresión postparto | | Dificultad para instauración de lactancia materna 07 |
| 08 | Inmovilidad , mayor riesgo de trombosis venosa | | |

Aunque la anemia fisiológica y la ferropénica son los tipos de anemia más comunes durante el embarazo, resulta necesario conocer otros tipos de anemia que pueden presentarse de forma concurrente con la gestación.

1. Anemia fisiológica o dilucional: es la causa más frecuente de anemia en el embarazo debido a una **mayor expansión del volumen plasmático en relación con el aumento de la masa de glóbulos rojos**, lo que se traduce en una leve disminución de la concentración de hemoglobina. No precisa tratamiento.

2. Anemia por déficit de hierro: es la causa patológica más común de anemia en el embarazo y es debida a varios factores:

- ✓ **Aporte insuficiente de hierro en la dieta**, especialmente en entornos con recursos limitados.
- ✓ **Pérdida de sangre** por embarazos o menstruaciones anteriores.
- ✓ **Aumento de los requerimientos de hierro** durante el embarazo por aumento del volumen sanguíneo de la madre, la producción de hematíes fetales y el crecimiento fetoplacentario.
- ✓ **Pérdida de aproximadamente 250 mg de hierro elemental** en el parto.
- ✓ **Situaciones subyacentes** que impiden una ingesta adecuada de hierro o afectan la absorción de hierro tales como náuseas y vómitos, enfermedad inflamatoria intestinal y cirugía bariátrica.

3. Hemoglobinopatías: anemias especialmente frecuentes en algunas regiones geográficas como la **talasemia** y la **anemia drepanocítica** (anemia de células falciformes).

4. Trastornos de la membrana eritrocitaria: anemias como la **esferocitosis** y la **eliptocitosis hereditarias**.

5. Anemias adquiridas: es un grupo heterogéneo de anemias en las que se incluyen anemias por déficits vitamínicos, anemias de base autoinmune y las asociadas a algunas patologías crónicas.

- ✓ **Déficit de ácido fólico:** es la causa más común de anemia megaloblástica durante el embarazo, a menudo asociada con dietas bajas en proteínas animales, vegetales de hojas frescas y legumbres. La **ingesta diaria recomendada de folato es de entre 400 y 800 mcg**, comenzando al menos un mes antes de intentar la concepción y continuando durante todo el embarazo para todas las personas que planean gestación o quedan embarazadas. Esta dosis es consistente con la recomendación de la población general para prevenir la deficiencia de folato materno y los defectos del tubo neural.
- ✓ **Déficit de vitamina B12:** causa de anemia macrocítica en el embarazo en algunas personas, particularmente con **gastrectomías parciales o totales** o con **enfermedad de Crohn**.
- ✓ **Otras deficiencias vitamínicas:** deficiencia de **vitamina A** y/o **infecciones crónicas** pueden causar anemia, en particular en entornos con escasos recursos.
- ✓ **Anemia hemolítica autoinmune:** puede aparecer inicialmente durante el embarazo o exacerbarse durante el mismo, aunque es muy poco común. Puede presentarse como una afección **primaria o secundaria a otro trastorno como el lupus eritematoso sistémico (LES) o una infección aguda**.
- ✓ **Hipotiroidismo:** anemia de origen multifactorial.
- ✓ **Enfermedad renal crónica:** anemia hipoproliferativa por inflamación crónica y disminución de producción de eritropoyetina.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Achebe, M. M., & Gafer Gvili, A. (2017). How I treat anemia in pregnancy: Iron, cobalamin, and folate. *Blood*, 129(8), 940–949. <https://doi.org/10.1182/blood-2016-08-672246>
- ✓ Bothwell, T. H. (2000). Iron requirements in pregnancy and strategies to meet them. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72(Suppl.), 257S–264S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.1.257S>
- ✓ Campbell, B. A. (1995). Megaloblastic anemia in pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 38(3), 455–462. <https://doi.org/10.1097/00003081-199509000-00005>
- ✓ Centers for Disease Control and Prevention. (1998). Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. *MMWR Recommendations and Reports*, 47(RR-3), 1–29
- ✓ Fattizzo, B., Bortolotti, M., Fantini, N. N., et al. (2023). Autoimmune hemolytic anemia during pregnancy and puerperium: An international multicenter experience. *Blood*, 141(18), 2016–2023. <https://doi.org/10.1182/blood.2022018858>
- ✓ US Preventive Services Task Force, Barry, M. J., Nicholson, W. K., et al. (2023). Folic acid supplementation to prevent neural tube defects: US Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement. *JAMA*, 330(5), 454–460. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.12115>
- ✓ World Health Organization (WHO). (2011). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva: WHO.

1. PUNTOS DE CORTE PARA EL DIAGNÓSTICO DE ANEMIA

Teniendo en cuenta que **entre los 3 y los 6 meses de gestación los valores de hemoglobina disminuyen un 0,5 gr/dl**, la OMS y la Center Disease Control and Prevention (CDC) definen diferentes puntos de corte para establecer el diagnóstico de anemia en función del trimestre de la gestación (**Figura 3**)



Figura 3. Límites inferiores de normalidad de hemoglobina y hematocrito en función del trimestre gestacional. (Fuente: OMS).

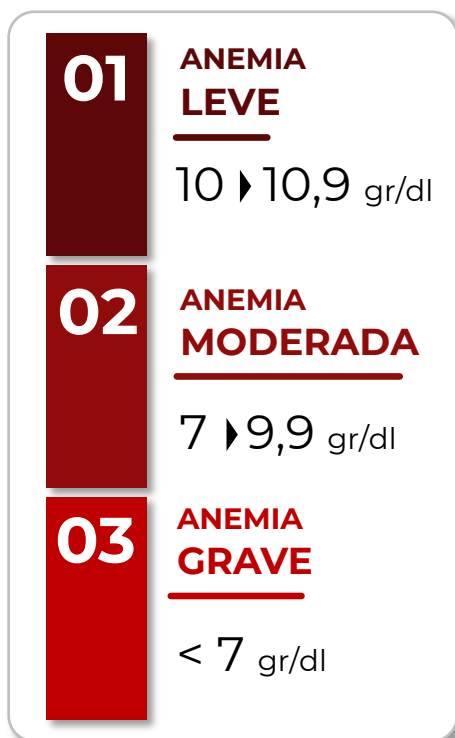


Figura 4. Puntos de corte de gravedad para anemia.

Además, se definen **3 puntos de corte de gravedad** de la anemia en función de niveles de hemoglobina durante el embarazo (**Figura 4**).

También es esencial evaluar la **progresión del descenso**. Por ejemplo, ante un descenso de 14 g/dl a 11 g/dl con:

- ✓ **Macroцитosis:** se deben evaluar los reticulocitos y considerar una deficiencia de vitamina B12 o ácido fólico.
- ✓ **Micro o normocitosis:** se deberá investigar un déficit de hierro, vitamina B12 o ácido fólico

2. CRIBADO DE ANEMIA EN LA GESTACIÓN

Según la *US Preventive Service Task Force*, la evidencia para recomendar test específicos para screening en pacientes asintomáticas es insuficiente. El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) recomienda **únicamente dos controles por gestación**, con un control en **primer trimestre y otro entre la semana 24⁺⁰ a 28⁺⁶**.

Sin embargo, la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) recomienda realizar cribado de anemia a todas las gestantes mediante **analítica seriada trimestral con un hemograma (GRADO DE RECOMENDACIÓN FUERTE 1A)**. Sería **recomendable que la analítica del tercer trimestre se realice antes de la semana 34** para favorecer un tratamiento óptimo lo más pronto posible de cara al parto.

Tabla 2. Factores de riesgo para anemia ferropénica en el embarazo.

FACTORES DE RIESGO PARA ANEMIA FERROPÉNICA

- ✓ **Ferropenia** al inicio del embarazo
- ✓ Antecedente de **sangrado menstrual abundante**
- ✓ Gestación **múltiple**
- ✓ **Multiparidad** (≥ 3 partos previos)
- ✓ **Periodo intergenésico corto** (inferior a 1 año)
- ✓ **Estados carenciales** nutricionales o dietas pobres en hierro, veganas o vegetarianas
- ✓ **Bajo nivel** socioeconómico
- ✓ Gestantes con **diabetes mellitus**
- ✓ Gestantes **adolescentes**
- ✓ Gestantes con **patología malabsortiva intestinal**
- ✓ Consumo de **tabaco**
- ✓ **Donaciones de sangre** frecuentes
- ✓ Gestantes con **VIH**
- ✓ **IMC extremo** (<18 o >25)

* **IMC:** Índice de Masa Corporal

Cabe destacar que existen determinadas **situaciones en las que es más probable desarrollar una anemia ferropénica durante la gestación**. En estas situaciones, resulta importante disponer de un hemograma e, incluso, solicitar un perfil férrico en aquellos casos en los que exista disponibilidad (**Tabla 2**).

La Organización Mundial de la Salud propone estrategias mundiales de **suplementación con hierro a todas las pacientes gestantes para disminuir el déficit de hierro y la anemia**. Esta estrategia puede tener sentido en países con bajos recursos y habitualmente con una alta prevalencia de anemia gestacional.

Sin embargo, suplementar con hierro puede ocasionar efectos digestivos secundarios indeseables como estreñimiento o dolor gástrico hasta en un 25% de las gestantes. Por ello, en un medio con una prevalencia de anemia ferropénica moderada como el nuestro, **el tratamiento se debe indicar preferentemente a aquellas pacientes con anemia ferropénica o ferropenia diagnosticada**.

Por ello se deben testar de forma temprana los niveles de los depósitos de hierro en la gestación **al menos en aquellas mujeres con factores de riesgo de anemia y/o ferropenia o iniciar tratamiento empírico con ferroterapia oral** si la determinación de ferritina no fuese posible (**GRADO DE RECOMENDACIÓN FUERTE 1C**)

Una vez iniciada la ferroterapia, **en aquellos casos de anemia moderada o grave, se realizará un control de hemoglobina a las 3-4 semanas para valorar la efectividad del tratamiento**.

La cifra de hemoglobina debe incrementarse de forma significativa **en 3-4 semanas (aumento aproximado de 1 gr/dl cada 2 semanas)** y se deben alcanzar valores normales pasados entre dos a cuatro meses.

Si no se produce un aumento adecuado de las cifras de hemoglobina, deberán considerarse las siguientes circunstancias:

- Persistencia de pérdidas
- No cumplimiento del tratamiento
- Malabsorción y/o diagnóstico incorrecto

Una vez corregida la anemia, **la ferroterapia debe mantenerse a las mismas dosis durante un mínimo de 3-4 meses** para recuperar por completo los depósitos de hierro (**GRADO DE RECOMENDACIÓN FUERTE 1A**).

3. DIAGNÓSTICO DE FERROPENIA EN LA GESTACIÓN

Hasta el 90% de las mujeres presentan, al inicio del embarazo, depósitos de hierro por debajo de los 500 mg (ferritina sérica < 70 µg/l) y se consideran disminuidos cuando los niveles se encuentran por debajo de 30 µg/l. La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) establece que **el estado de la hemoglobina y del hierro se debe evaluar tan pronto como sea posible.**

Como se ha indicado previamente, sería recomendable asociar una **determinación de ferritina en la analítica de primer trimestre en todas las gestantes** y, en los casos que no sea posible un cribado universal, **al menos en aquellas que presenten factores de riesgo (Tabla 2).** (**GRADO DE RECOMENDACIÓN FUERTE IC**)

Sin embargo, a pesar de las recomendaciones, no es una práctica que se realice universalmente. De hecho, en España, según una encuesta de 2022 acerca del diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo, **sólo el 64,4% de los ginecólogos solicitaba la ferritina durante el embarazo**, lo que sugiere que la ferropenia podría estar infradiagnosticada en porcentaje significativo de casos.

El perfil férrico se evalúa mediante la cuantificación de la sideremia, la ferritina y el índice de saturación de transferrina. En concreto, **el nivel de ferritina tiene el mayor nivel de sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de déficit de hierro** en pacientes con anemia. Se altera de forma precoz ante un déficit de hierro y no se ve afectada por la ingesta reciente de hierro. No obstante, el diagnóstico de **ferropenia puede verse enmascarado en situaciones de inflamación o infección activa.**

En tal caso, se pueden solicitar pruebas complementarias como el **índice de saturación de la transferrina** (niveles de Saturación de Transferrina <20% indican déficit de hierro) o el **valor de la proteína C reactiva (PCR).**

Ante un **valor de ferritina inferior a 30 mcg/l se confirma el diagnóstico de ferropenia**, incluso ante valores normales de hemoglobina. Tal circunstancia indica un agotamiento temprano del hierro que empeorará a menos que se trate y favorecerá el desarrollo de anemia gestacional.

Ante una hemoglobina disminuida con cifras de ferritina superiores a 30 mcg/l se deberán valorar signos de inflamación o infección (con PCR) o investigarse **otras causas de anemia**, por lo que podría ser recomendable remitir a la paciente para valoración por hematología. Si la PCR estuviera elevada, una vez normalizada, se puede reevaluar de nuevo el nivel de ferritina.

Adicionalmente, se recomienda **determinación de ferritina en la segunda o tercera analítica del embarazo** en caso de disponibilidad, especialmente en las pacientes con factores de riesgo para el desarrollo de anemia y/o ferropenia o en aquellas con anemia moderada/grave para categorizar adecuadamente el tipo de anemia.

En aquellas pacientes que inicien tratamiento con hierro por anemia ferropénica, se recomienda pautar **suplemento de ácido fólico oral diario a dosis de 400 mcg**. Las recomendaciones respecto al diagnóstico de anemia y ferropenia en la gestación aparecen reflejadas en el **Anexo 1**.

4. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES

RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES

1A

(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

Se recomienda realizar **cribado de anemia universal a todas las gestantes mediante analítica de sangre trimestral** que incluya un hemograma

1C

(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

Se recomienda **cribado precoz de ferropenia con ferritina al menos en aquellas mujeres con factores de riesgo de anemia y/o ferropenia (Tabla 2) o iniciar tratamiento empírico con ferroterapia oral** (si la determinación de ferritina no fuese posible)

1A

(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

Una vez corregida la anemia, se recomienda **mantener la ferroterapia a la misma dosis durante un mínimo de 3-4 meses** para recuperar los depósitos de hierro

Figura 5. Resumen de las principales recomendaciones sobre diagnóstico de anemia y ferropenia en el embarazo.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ American College of Obstetricians and Gynecologists. (2021). Anemia in pregnancy. ACOG Practice Bulletin No. 233. *Obstetrics & Gynecology*, 138, e55–e64.
- ✓ FIGO. (2023). La ferropenia y la anemia en las mujeres y las niñas: Pronunciamiento de la FIGO.
- ✓ Haider, B. A., Olofin, I., Wang, M., Spiegelman, D., Ezzati, M., & Fawzi, W. W.; Nutrition Impact Model Study Group (Anaemia). (2013). Anaemia, prenatal iron use, and risk of adverse pregnancy outcomes: Systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 346, f3443. <https://doi.org/10.1136/bmj.f3443>
- ✓ Hospital General Universitario Gregorio Marañón. (2024). Protocolo de manejo de la anemia ferropénica durante el embarazo, parto y puerperio.
- ✓ Muñoz, M., Peña-Rosas, J. P., Robinson, S., Milman, N., Holzgreve, W., Breyman, C., Goffinet, F., Nizard, J., Christory, F., Samama, C. M., & Hardy, J. F. (2018). Patient blood management in obstetrics: Management of anaemia and haematinic deficiencies in pregnancy and in the postpartum period: NATA consensus statement. *Transfusion Medicine*, 28(1), 22–39. <https://doi.org/10.1111/tme.12443>
- ✓ Pavord, S., Daru, J., Prasanna, N., Robinson, S., Stanworth, S., & Girling, J. (2020). UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *British Journal of Haematology*, 188(6), 819–830. <https://doi.org/10.1111/bjh.16221>
- ✓ Paz de la, R., & Hernández-Navarro, F. (2005). Manejo, prevención y control del síndrome anémico secundario a deficiencia férrica. *Nutrición Hospitalaria*, 20(5), 364–367. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112005000700010

- ✓ Peace, J. M., & Banayan, J. M. (2021). Anemia in pregnancy: Pathophysiology, diagnosis, and treatment. *International Anesthesiology Clinics*, 59(3), 15–21. <https://doi.org/10.1097/AIA.0000000000000320>
- ✓ Sociedad Española de Anestesia y Reanimación (SEDAR). (2021). *Protocolos asistenciales de la sección de anestesia obstétrica*. (3ª ed.).
- ✓ Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). (2008). *Anemia y embarazo: Guía práctica de asistencia*. SEGO.
- ✓ Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). (2018). *Protocolo de control prenatal del embarazo normal*. SEGO.
- ✓ Stevens, G. A., Finucane, M. M., De-Regil, L. M., Paciorek, C. J., Flaxman, S. R., Branca, F., et al. (2013). Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995–2011: A systematic analysis of population-representative data. *Lancet Global Health*, 1(e16–25). [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(13\)70001-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(13)70001-9)
- ✓ Surbek, D., Vial, Y., Girard, T., Breymann, C., Bencaiova, G. A., Baud, D., Hornung, R., Taleghani, B. M., & Hösli, I. (2020). Patient blood management (PBM) in pregnancy and childbirth: Literature review and expert opinion. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 301(2), 627–641. <https://doi.org/10.1007/s00404-019-05374-8>
- ✓ US Preventive Services Task Force, Barry, M. J., Nicholson, W. K., et al. (2023). Folic acid supplementation to prevent neural tube defects: US Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement. *JAMA*, 330(5), 454–460. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.12115>
- ✓ WHO. (2011). *Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity*. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

- ✓ WHO. (2023). Guideline: Intermittent iron and folic acid supplementation during pregnancy in malaria-endemic areas. Organización Mundial de la Salud.
- ✓ Wiesenack, C., Meybohm, P., Neef, V., & Kranke, P. (2023). Current concepts in preoperative anemia management in obstetrics. *Current Opinion in Anesthesiology*, 36(3), 255–262. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000001252>

Todas las mujeres embarazadas deben ser evaluadas para descartar anemia, inicialmente mediante **anamnesis, exploración física, hemograma completo** y **metabolismo del hierro** (según disponibilidad y presencia de factores de riesgo). Este cribado se realizará preferiblemente **antes de la semana 28 de gestación** con el fin de tener el tiempo necesario para realizar terapia de soporte.

En los casos en los que se detecte anemia gestacional se deberá determinar la causa, ya que la **anemia fisiológica del embarazo es un diagnóstico de exclusión**.

Un **nivel bajo de ferritina** (<30 ng/mL) o incluso ferritina normal con **índice de saturación de transferrina (IST) inferior al 20%** sugieren ferropenia.

Se deberán **investigar otras causas de anemia** en caso de que los parámetros del hemograma sugieran otro origen y en caso de que se haya descartado deficiencia de hierro:

- ✓ La **microcitosis mantenida** (Volumen corpuscular medio inferior a 80 fL) con aumento del recuento absoluto de hematíes es sugestivo de talasemia.
- ✓ La **macrocitosis** (Volumen corpuscular medio superior a 100 fL) sugiere como primera opción déficit de vitamina B12 o de ácido fólico; pudiéndose deber también a una respuesta reticulocitaria medular en caso de anemia hemolítica.
- ✓ **La alteración del VCM** presente en una anemia carencial puede verse enmascarada en caso de que coexistan ferropenia con déficit de vitamina B12 o folicopenia.

Para simplificar el diagnóstico diferencial, pueden clasificarse las diferentes causas de anemia en función del **Volumen Corpuscular Medio** (VCM) y el **recuento reticulocitario** (**Tabla 3**).

Tabla 3. Principales causas de anemia clasificadas en función del recuento reticulocitario y del VCM.

| | RECuento RETICULOCITARIO | |
|--|--|---|
| | BAJO O NORMAL | INCREMENTADO |
| MICROCITOSIS (VCM < 80 fL) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ferropenia establecida ✓ Anemia de proceso crónico ✓ Anemia sideroblástica | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Anemia talasémica ✓ Anemia hemolítica |
| NORMOCITOSIS (VCM 80-100 fL) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hemorragia aguda ✓ Ferropenia no compensada ✓ Anemia de proceso crónico ✓ Fallo medular ✓ Enfermedad renal crónica ✓ Hipotiroidismo ✓ Hipopituitarismo ✓ Alcohol ✓ Deficiencia de cobre ✓ Intoxicación por zinc | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hemorragia con respuesta medular ✓ Hemólisis ✓ Médula ósea en recuperación (deficiencia o toxicidad resuelta) |
| MACROCITOSIS (VCM > 100 fL) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Déficit de Vitamina B12 y/o ácido fólico ✓ Alcohol ✓ Síndrome mielodisplásico ✓ Hepatopatía ✓ Hipotiroidismo ✓ Infección por VIH ✓ Tóxicos medulares (hydrea, metotrexato, agentes quimioterápicos) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Anemia hemolítica ✓ Médula ósea en recuperación (deficiencia o toxicidad resuelta) |

VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana.

1. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Achebe, M. M., & Gafter Gvili, A. (2017). How I treat anemia in pregnancy: Iron, cobalamin, and folate. *Blood*, 129(8), 940–949. <https://doi.org/10.1182/blood-2016-08-672246>
- ✓ Bothwell, T. H. (2000). Iron requirements in pregnancy and strategies to meet them. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72(Suppl.), 257S–264S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.1.257S>
- ✓ Campbell, B. A. (1995). Megaloblastic anemia in pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 38(3), 455–462. <https://doi.org/10.1097/00003081-199509000-00005>
- ✓ Centers for Disease Control and Prevention. (1998). Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. *MMWR Recommendations and Reports*, 47(RR-3), 1–29
- ✓ Fattizzo, B., Bortolotti, M., Fantini, N. N., et al. (2023). Autoimmune hemolytic anemia during pregnancy and puerperium: An international multicenter experience. *Blood*, 141(18), 2016–2023. <https://doi.org/10.1182/blood.2022018858>
- ✓ US Preventive Services Task Force, Barry, M. J., Nicholson, W. K., et al. (2023). Folic acid supplementation to prevent neural tube defects: US Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement. *JAMA*, 330(5), 454–460. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.12115>
- ✓ World Health Organization (WHO). (2011). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva: WHO.

Durante el embarazo, se producen una serie de cambios fisiológicos que hacen que la mujer embarazada tenga unas necesidades nutricionales específicas. La **alimentación materna** y el **estado nutricional** de la gestante son los factores extrínsecos que tienen mayor influencia sobre el crecimiento y desarrollo fetal.

A continuación, vamos a realizar una revisión de las necesidades de aquellos micronutrientes de mayor importancia para el desarrollo embrionario y fetal, focalizando en aquellos determinantes para la gestante con anemia: **ácido fólico, vitamina B12 y hierro**.

1. ÁCIDO FÓLICO (VITAMINA B9)

El ácido fólico y sus compuestos con estructura similar (folatos), intervienen en **procesos fundamentales como la síntesis proteica y del ADN**. Son nutrientes esenciales, que el hombre no puede sintetizar, y por ello, debe incorporarlos con la dieta (soja, hígado, legumbres, nueces).

Existe evidencia que demuestra la **relación entre el déficit de ácido fólico y los defectos del tubo neural**. Los defectos del tubo neural son la anomalía congénita más frecuente tras las cardiopatías congénitas. Se producen debido a un fallo en la fusión del tubo neural durante la embriogénesis precoz (alrededor de 21 días de la concepción).

Su forma de expresión es amplia, las manifestaciones más relevantes son: a nivel cerebral (dan lugar a **anencefalia** y **encefalocelo**) y a nivel vertebral (produce el **síndrome de espina bífida**).

En España, se estima que la **prevalencia de los defectos en el tubo neural es aproximadamente de 0,64 por 1.000 nacimientos**. En los últimos años, el número de casos registrados ha ido descendiendo, debido principalmente al diagnóstico prenatal y a la interrupción del embarazo en casos de afectación.

Numerosos estudios han demostrado que la suplementación con ácido fólico de las gestantes disminuye la incidencia de **defectos en el tubo neural, labio leporino y de cardiopatías congénitas**.

El déficit de ácido fólico también se ha asociado con **niveles elevados de homocisteína en sangre**, que posee efectos teratógenos y que se ha visto relacionado con la aparición de defectos en el tubo neural, abortos espontáneos, desprendimiento prematuro de placenta y preeclampsia.

El último informe realizado por el *European Surveillance Of Congenital Anomalies* (EUROCAT) analiza las recomendaciones oficiales de 17 países y las estrategias para reducir la incidencia de los defectos del tubo neural. Las principales conclusiones de este informe son:

- ✓ La importancia de desarrollar **programas de información y educación en la población**.
- ✓ La evidencia apoya que **la mayoría de los defectos del tubo neural son evitables** con un aumento en la ingesta de folatos.
- ✓ Se recomienda **aumentar la ingesta diaria de folatos en la dieta** y la suplementación con ácido fólico antes de la concepción.

En España, la recomendación actual es la ingesta de un **suplemento de ácido fólico 400 mcg/día a toda mujer que esté planificando un embarazo**. Esta suplementación debería comenzar al menos un mes antes de la concepción y mantenerse todo el embarazo. **(GRADO DE RECOMENDACIÓN FUERTE, 1A)**

La toma debe ser **diaria e ininterrumpida**, ya que el ácido fólico no se almacena en el organismo. En pacientes con factores de riesgo, se recomienda la administración de **al menos 4 mg/día**. **(GRADO DE RECOMENDACIÓN FUERTE, 1A)**. Existen múltiples factores de riesgo a contemplar como los **antecedentes personales o familiares de defectos del tubo neural**, o mujeres en tratamiento con **antiepilépticos** (carbamazepina y ácido valproico).

Además, las pacientes con anemia pueden beneficiarse de la suplementación con ácido fólico, especialmente, aquellas que presenten **anemia por déficit de ácido fólico** y aquellas con una **elevada tasa de recambio eritrocítico** (anemia megaloblástica, drepanocitosis o anemia hemolítica). Todas estas recomendaciones sobre la suplementación de ácido fólico durante el embarazo aparecen recogidas en el **Anexo 2**.

2. COBALAMINA (VITAMINA B12)

La vitamina B12 o cobalamina es una vitamina hidrosoluble **presente únicamente en alimentos de origen animal**. En los suplementos, la vitamina B12 se encuentra en su forma sintética llamada **cianocobalamina**.

Esta vitamina juega un papel crucial en la **síntesis de ADN, la regulación de la síntesis de ácidos grasos y el metabolismo del ácido fólico**. También es necesaria para la eritropoyesis y esencial para el neurodesarrollo. Esta vitamina está involucrada como coenzima en dos reacciones enzimáticas:

- ✓ **Síntesis de metionina** a partir de homocisteína
- ✓ **Producción de succinil-CoA** a partir de metilmalonil-CoA.

Por ello, la deficiencia de vitamina B12 conlleva un aumento en las concentraciones plasmáticas de **homocisteína** y **ácido metilmalónico**.

La vitamina B12 requiere la unión al **factor intrínseco** (secretado por las células parietales) para su absorción. El complejo vitamina B12-factor intrínseco **se absorbe en íleon**.

En el embarazo, desde el primer trimestre de gestación, se produce una **disminución gradual en la concentración sérica de vitamina B12** debido a la hemodilución, cambios hormonales, alteraciones en la concentración de proteínas de unión a la vitamina B12 y al transporte placentario de vitamina B12 al feto.

No existen valores de referencia disponibles sobre cuál es el nivel óptimo de vitamina B12 en mujeres embarazadas. Se ha sugerido que las mujeres deben tener al inicio del embarazo concentraciones séricas de vitamina B12 de 221 pmol/L y que es deseable una concentración superior a 295 pmol/L para minimizar el riesgo de desarrollar complicaciones.

Su déficit se asocia a **anemia megaloblástica**, sin embargo, los signos hematológicos de deficiencia de vitamina B12 sólo se producen en deficiencias muy graves. **La deficiencia materna de vitamina B12** puede afectar el resultado del embarazo tanto para la madre como para el recién nacido.

De hecho, una **deficiencia de vitamina B12** implica un mayor riesgo de desarrollar complicaciones perinatales como preeclampsia, retraso del crecimiento intrauterino, parto prematuro y bajo peso al nacer.

Actualmente, la deficiencia de vitamina B12 se define como una concentración inferior a 148 pmol/L (200 pg/mL) y puede ser **causada por una ingesta dietética insuficiente o por una mala absorción de la vitamina**. Se considera que los vegetarianos y veganos tienen un alto riesgo de desarrollar una deficiencia de esta vitamina.

La suplementación de vitamina B12 en la mujer embarazada no está indicada de forma rutinaria y se deberá considerar de forma individualizada.

3. OTRAS VITAMINAS Y OLIGOELEMENTOS

Existen otros oligoelementos y vitaminas necesarios para un adecuado curso de la gestación que se describen de forma sintética a continuación. Los datos básicos para cada uno de estos nutrientes aparecen resumidos en la **Tabla 4**.

✓ **YODO:**

Es un nutriente **esencial para la síntesis de las hormonas tiroideas**, que tienen un papel clave en el metabolismo celular y en los procesos de desarrollo y correcto funcionamiento de los órganos, especialmente, el cerebro. La carencia de yodo ocasiona un deterioro funcional general y reproductivo, **retraso del crecimiento, bocio, daño cerebral irreversible en el feto y el lactante, y retraso del desarrollo psicomotor en los niños.**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lleva años promoviendo la **yodación universal de la sal**. La ingesta de yodo recomendada por la OMS es de 150 µg al día para los adolescentes y adultos, 250 µg al día para las embarazadas y mujeres lactantes, y 120 µg al día para los niños de 6 a 12 años.

En nuestro país, se calcula que **entre 30-50% de las embarazadas no consume las dosis diarias de yodo recomendadas**. Es importante que la suplementación con yodo se inicie, **si es posible, antes de la gestación**. Las recomendaciones en cuanto a la suplementación de yodo en las mujeres embarazadas son:

- ✓ Utilización de **sal yodada** en la dieta (**GRADO DE RECOMENDACIÓN FUERTE 1A**)
- ✓ **Suplementación con al menos 200 mcg/día de yodo elemental** (administrados en forma de yoduro potásico). (**GRADO DE RECOMENDACIÓN FUERTE 1A**)

✓ **ZINC:**

El zinc es un nutriente esencial que se encuentra en las proteínas de origen animal, los cereales y algunos frutos secos (almendras, semillas de girasol, anacardos). Su déficit puede asociarse a **defectos en la formación del paladar, cardíacas, urológicas, esqueléticas y cerebrales**. Sin embargo, con los datos disponibles actualmente no se recomienda la suplementación con zinc durante el embarazo.

✓ **COBRE:**

El cobre interviene en el correcto funcionamiento de diversas enzimas, por lo que su déficit produce la alteración de múltiples procesos en el organismo como son la **peroxidación lipídica, la activación de diversas hormonas y la angiogénesis**, entre muchos otros. Debido a la falta de estudios, **no se pueden dar recomendaciones sobre la suplementación de cobre** durante el embarazo.

✓ **CALCIO:**

El calcio es **el mineral más abundante en el organismo** y es esencial en múltiples procesos: formación y mantenimiento de la estructura ósea, transmisión del impulso nervioso, contractilidad muscular, coagulación de la sangre, permeabilidad celular y activación de múltiples sistemas enzimáticos.

Durante el embarazo, se **duplica la absorción intestinal de calcio en el primer trimestre** y **incrementa su excreción urinaria** (hipercalciuria fisiológica). Se ha observado una **relación inversa entre el consumo de calcio y la incidencia de preeclampsia**.

La ingesta de calcio en la mujer embarazada debe situarse **entre 1200-1500 mg diarios**, y preferentemente, mediante la ingesta de alimentos ricos en calcio (al menos **tres raciones de alimentos ricos en calcio al día**). (**GRADO DE RECOMENDACIÓN 2A**)

La **suplementación con calcio** se recomienda únicamente en caso de dieta pobre en calcio (ingesta menor a 600 mg/día) **o en alto riesgo de preeclampsia en población con baja ingesta de calcio**. En estos casos, se recomiendan **1.000-2.000 mg de calcio al día**. (**GRADO DE RECOMENDACIÓN 2A**)

Si la paciente toma además suplementos de hierro, es importante tener en cuenta la separación de la toma de ambos, ya que **el calcio interfiere en la absorción de hierro de forma significativa** (reduciendo su absorción en un 30% aproximadamente).

✓ FÓSFORO:

El fósforo es un **mineral muy presente en el organismo**, interviene en el transporte y producción de energía, es componente de los fosfolípidos de las membranas celulares, forma parte de los ácidos nucleicos, estimula la mineralización ósea y activa diversas rutas metabólicas. **No se recomienda la suplementación** sistemática de fósforo durante el embarazo.

✓ VITAMINA A:

La vitamina A es liposoluble y en ella se incluyen varias sustancias: retinoides naturales (en alimentos de origen animal) y carotenos (precursores de la vitamina A, en alimentos de origen vegetal). Su déficit da lugar a **ceguera, prematuridad, retraso del crecimiento intrauterino y desprendimiento de placenta**, entre otros.

La exposición a **dosis altas de vitamina A (más de 25.000 UI/día) tiene efectos teratogénicos** (malformaciones a nivel del sistema nervioso central y a nivel renal). Este efecto es **dosis dependiente**, ya que no se observa a dosis inferiores. No se recomienda la suplementación de vitamina A durante el embarazo de forma general.

✓ VITAMINA D:

La vitamina D (calciferol) juega un papel esencial en el mantenimiento de los niveles normales de calcio y fósforo. Durante la gestación, la vitamina D juega un papel importante en la **diferenciación celular, la respuesta inmune y en el crecimiento y desarrollo fetal**.

Durante el embarazo, su deficiencia se ha relacionado con **preeclampsia, diabetes gestacional, retraso del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer y aumento de la prematuridad**.

Las necesidades de vitamina D en la gestación se establecen en **600 UI/día**, similar a la población general. La suplementación se reservará a casos especiales: **deficiencia grave previa de vitamina D o hipoparatiroidismo materno**.

✓ **VITAMINA E:**

Es un antioxidante liposoluble que ayuda a prevenir el estrés oxidativo. **No se recomienda la suplementación** durante la gestación.

✓ **VITAMINA C:**

El ácido ascórbico es **el principal antioxidante del organismo** y es esencial para la síntesis de colágeno, la inmunorregulación y para mejorar la absorción de hierro. Se recomienda una **ingesta diaria en la gestación de 85 mg**, aunque no se recomienda su suplementación.

✓ **VITAMINA K:**

La vitamina K es esencial para la síntesis de factores de coagulación: factor II (protrombina), VII, IX y X. **No se considera necesaria la suplementación con vitamina K** durante el embarazo.

✓ **VITAMINA B1:**

La tiamina es una vitamina hidrosoluble cuyo déficit se asocia con la aparición de una polineuropatía sensitivo-motora y/o miocardiopatía llamada **beriberi**. En mujeres embarazadas, sin déficits nutricionales, **no está recomendada la suplementación rutinaria**.

✓ **VITAMINA B2:**

La riboflavina, es una vitamina hidrosoluble cuyo déficit produce alteraciones en la piel y ulceraciones bucales principalmente. **No se aconseja la suplementación sistemática** durante la gestación.

✓ **VITAMINA B5:**

La niacina causa la **pelagra**, caracterizada por lesiones cutáneo-mucosas. **No se recomienda su suplementación** durante la gestación.

✓ **VITAMINA B6:**

La piridoxina es esencial en el desarrollo del sistema nervioso y de la función cognitiva. La **dosis diaria recomendada en el embarazo es de 2 mg**. No se recomienda su suplementación durante el embarazo.

Tabla 4. Dosis Diaria Recomendada (DDR) de vitaminas y minerales en gestación y necesidad de suplementación

| | DDR | SUPLEMENTACIÓN | |
|------------------|--|----------------|-------------------------|
| VITAMINAS | Vitamina B1 (tiamina) | 1,4 mg | No de forma sistemática |
| | Vitamina B2 (riboflavina) | 1,4 mg | No de forma sistemática |
| | Vitamina B5 (niacina) | 18 mg | No de forma sistemática |
| | Vitamina B6 (piridoxina) | 2 mg | No de forma sistemática |
| | Vitamina B9 (ácido fólico) | 400 mcgr | SÍ |
| | Vitamina B12 (cobalamina) | 2,6 mg | No de forma sistemática |
| | Vitamina A (retinol) | 770 mcgr | No de forma sistemática |
| | Vitamina C (ácido ascórbico) | 85 mg | No de forma sistemática |
| | Vitamina D | 5 mcgr | No de forma sistemática |
| | Vitamina E | 15 mg | No de forma sistemática |
| | Vitamina K | 65 mcgr | No de forma sistemática |
| MINERALES | Yodo | 200 mcgr | SÍ |
| | Calcio | 1000 mg | SÍ * |
| | Fósforo | 700 mg | No de forma sistemática |
| | Zinc | 15 mg | No de forma sistemática |
| | Magnesio | 350 mcgr | No de forma sistemática |
| | Selenio | 60 mcgr | No de forma sistemática |

* Únicamente en caso de **dieta pobre en calcio** (ingesta menor a 600 mg/día) o en caso de **alto riesgo de preeclampsia en poblaciones de baja ingesta de calcio**

4. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES

RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES

1A

(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

Se recomienda la **suplementación universal de ácido fólico 400 mcg/día a toda mujer que esté planificando un embarazo.**

Esta suplementación debería comenzar **al menos un mes antes de la concepción** y mantenerse **todo el embarazo.**

1A

(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

En pacientes **con factores de riesgo**, se recomienda la **administración de al menos 4 mg diarios de ácido fólico.**

La lista de **factores de riesgo para defectos del tubo neural** puede consultarse en el **Anexo 2.**

1A

(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

Se recomienda el **uso de sal yodada en la dieta durante la gestación**

Se recomienda la suplementación durante el embarazo con **al menos 200 mcg/día de yodo elemental** (en forma de yoduro potásico)

2A

(RECOMENDACIÓN
DÉBIL A FAVOR)

La ingesta de calcio en la mujer embarazada debe situarse entre **1200-1500 mg diarios** y, preferentemente, mediante la **ingesta de alimentos ricos en calcio** (al menos tres raciones al día).

2A

(RECOMENDACIÓN
DÉBIL A FAVOR)

La suplementación con calcio se recomienda únicamente **en caso de dieta pobre en calcio** (menor a 600 mg/día) o **alto riesgo de preeclampsia asociado a baja ingesta de calcio**

Figura 6. Resumen de las principales recomendaciones sobre suplementación vitamínica en el embarazo.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Agnieszka Kinsner-Ovaskainen, Perraud, A., Lanzoni, M., Morris, J., & Garne, E. (2021). European Monitoring of Congenital Anomalies: JRC-EUROCAT Report on Statistical Monitoring of Congenital Anomalies (2009 - 2018). European Commission. <https://doi.org/JRC127007>
- ✓ Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: A guide for programme managers (3.a ed.). (2007). Organización Mundial de la Salud.
- ✓ Crider, K. S., Qi, Y. P., Yeung, L. F., Mai, C. T., Head Zauche, L., Wang, A., Daniels, K., & Williams, J. L. (2022). Folic acid and the prevention of birth defects: 30 years of opportunity and controversies. Annual Review of Nutrition, 42, 423–452. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-061521-032203>
- ✓ Farebrother, J., Naude, C., Nicol, L., Andersson, M., & Zimmerman, M. B. (2015). Iodised salt and iodine supplements for prenatal and postnatal growth: A rapid scoping of systematic reviews. Nutrition Journal, 14(1), 89. <https://doi.org/10.1186/s12937-015-0084-7>
- ✓ Kancherla, V. (2023). Neural tube defects: A review of global prevalence, causes, and primary prevention. Child's Nervous System, 39(7), 1703–1710. <https://doi.org/10.1007/s00381-023-05716-2>
- ✓ Keen, C. L., Uriu-Hare, J. Y., Hawk, S. N., Jankowski, M. A., Daston, G. P., Kwik-Urbe, C. L., & Rucker, R. B. (1998). Effect of copper deficiency on prenatal development and pregnancy outcome. American Journal of Clinical Nutrition, 67(5 Suppl), 1003S–1011S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/67.5.1003S>
- ✓ Khaing, W., Vallibhakara, S. A., Tantrakul, V., Vallibhakara, O., Rattanasiri, S., McEvoy, M., Attia, J., & Thakkestian, A. (2017). Calcium and vitamin D supplementation for prevention of preeclampsia: A systematic review and network meta-analysis. Nutrients, 9(10), 1141. <https://doi.org/10.3390/nu9101141>

- ✓ Mahomed, K. (2000). Zinc supplementation in pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2000(2), CD000230. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000230>
- ✓ McNulty, H., Rollins, M., Cassidy, T., Caffrey, A., Marshall, B., Dornan, J., McLaughlin, M., McNulty, B. A., Ward, M., Strain, J. J., Molloy, A. M., Lees-Murdock, D. J., Walsh, C. P., & Pentieva, K. (2019). Effect of continued folic acid supplementation beyond the first trimester of pregnancy on cognitive performance in the child: A follow-up study from a randomized controlled trial (FASSTT Offspring Trial). BMC Medicine, 17(1), 196. <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1434-3>
- ✓ Morreale de Escobar, G. (2004). Yodo y embarazo. En Yodo y salud en el siglo XXI (pp. 105–144). Editorial Médica.
- ✓ Pacheco Romero, J. (2015). Variaciones del cobre durante la gestación. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 20(2).
- ✓ Sanchis Calvo, A., & Martínez-Frías, M. L. (2001). Estudio clínico-epidemiológico de los defectos del tubo neural clasificados por los cinco puntos de cierre del mismo. Anales Españoles de Pediatría, 54, 165–173.
- ✓ Van Gool, J. D., Hirche, H., Lax, H., & De Schaepdrijver, L. (2018). Folic acid and primary prevention of neural tube defects: A review. Reproductive Toxicology, 80, 73–84. <https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2018.06.001>
- ✓ Van Sande, H., et al. (2013). Vitamin B12 in pregnancy: Maternal and fetal/neonatal effects—A review. Open Journal of Obstetrics and Gynecology, 3(8), 599–602. <https://doi.org/10.4236/ojoq.2013.38096>

1. FERROTERAPIA ORAL

La ferroterapia oral es la opción de tratamiento **de elección para la anemia ferropénica leve a moderada durante la gestación** y, además, constituye una medida profiláctica clave para prevenir la deficiencia de hierro en mujeres embarazadas. La OMS recomienda la suplementación universal con hierro oral, con el objetivo de **disminuir el riesgo de bajo peso al nacer, anemia materna y ferropenia**.

Se recomienda seguir una **dieta equilibrada** rica en alimentos con hierro, como **carne roja** (vacuno, cerdo, cordero), **aves** (pollo, pavo), **pescado**, **legumbres** (lentejas), verduras de hoja verde (espinacas, acelgas), **frutos secos** y **cereales fortificados** (**Anexo 3**).

Las necesidades de hierro varían en función del trimestre de la gestación, siendo éstas superiores a medida que progresa la gestación. Se sugiere **no ofrecer de forma rutinaria la suplementación con hierro** en mujeres gestantes.

En gestantes con riesgo elevado de anemia ferropénica, como en casos de antecedentes de **cirugías gastrointestinales**, **dietas deficientes en hierro**, **adolescentes** o **con intervalos intergenésicos cortos** (menos de un año), se puede considerar la realización de un estudio específico mediante perfil férrico y/o administrar suplementación desde el inicio del embarazo.

La suplementación con hierro oral en gestantes debe interrumpirse **si los niveles de hemoglobina superan los 13 g/dL**. El **hierro ferroso** (Fe^{2+}) **tiene mayor biodisponibilidad** que el hierro férrico (Fe^{3+}), ya que se absorben con mayor facilidad a nivel del intestino delgado. Por ello, es la preparación más recomendada para la suplementación oral de hierro (**GRADO DE RECOMENDACIÓN 1C**).

✓ Consideraciones para la administración de hierro oral

El hierro debe administrarse **preferentemente entre comidas o antes de dormir**, ya que de esta manera se optimiza su absorción al evitar la interferencia de ciertos alimentos que pueden dificultarla, como los **productos lácteos, los cereales integrales y el té (Anexo 4)**.

Además, es **recomendable tomarlo junto con ácido ascórbico** (vitamina C) **y/o alimentos ácidos** (salsa de tomate), ya que incrementan la biodisponibilidad del hierro al reducirlo a su forma ferrosa, más fácilmente absorbida en el intestino delgado, principalmente en el duodeno y el yeyuno proximal.

El **hierro hemo**, presente en alimentos de origen animal como la carne y el pescado, **se absorbe de manera más eficiente** y en menor medida está influido por otros componentes de la dieta. En cambio, el **hierro no hemo**, que se encuentra en alimentos de origen vegetal y en la mayoría de los suplementos, tiene una **absorción más limitada** y está sujeto a inhibidores dietéticos como los fitatos y los polifenoles. La absorción del hierro no hemo comienza con la secreción de ácido gástrico en el estómago.

Este ácido solubiliza el hierro no hemo, facilitando su reducción por el ácido ascórbico y su posterior absorción en el intestino delgado. Además, **el ácido gástrico mantiene el ácido ascórbico en su forma activa** y lo ayuda a quelar el hierro soluble. Dado que los humanos no pueden sintetizar ácido ascórbico, es necesario obtenerlo de la dieta. Por ello, los **inhibidores de la secreción gástrica pueden disminuir la absorción del hierro** al reducir la acidez necesaria para estos procesos.

✓ Presentaciones disponibles

- **Sales ferrosas**

Estas sales contienen hierro en su **forma ferrosa** (Fe^{2+}), la cual es mejor absorbida en el intestino y comúnmente utilizada en los tratamientos de deficiencia de hierro. Dentro de esta categoría encontramos varias formas de hierro:

1. Ferroglicina Sulfato: alta concentración de hierro elemental. Se utiliza en formulaciones orales en cápsulas y gotas.

2. Hierro Gluconato: disponible en comprimidos efervescentes, ofrece una alternativa menos irritante al sulfato ferroso, aunque con menor contenido de hierro elemental.

3. Hierro Lactato: disponible en suspensión oral. Tiene una concentración media de hierro elemental y una absorción eficiente.

4. Hierro Sulfato: es la sal ferrosa más utilizada debido a su alta disponibilidad de hierro. Los comprimidos de liberación prolongada permiten la dosificación en una o dos tomas diarias, minimizando efectos secundarios.

- **Sales Férricas (Fe^{3+})**

Las sales férricas (Fe^{3+}) contienen hierro en una **forma que es menos absorbida en el intestino**, por lo que suele ser utilizada para preparaciones orales específicas:

1. Hierro Proteinsuccinilato: Formulación líquida en viales bebibles. Es una opción adecuada para personas que no toleran otras opciones..

2. Ferrocolinato: Disponible en presentaciones en sobres, tanto para adultos como para niños. Su formulación es adecuada para pacientes pediátricos debido a su menor contenido de hierro elemental.

3. Hierro III (Ferrimanitol): Se presenta en granulado para disolución oral y en comprimidos solubles, adecuados para pacientes que prefieren opciones de fácil administración y absorción lenta.

- ✓ **Elección del tipo de hierro oral**

Las diferentes sales ferrosas son igualmente efectivas para la suplementación, sin embargo, la elección puede depender de factores como **la tolerancia gastrointestinal del paciente, el coste y la cantidad de hierro elemental** que se quiera administrar.

La eficacia y la tolerancia gastrointestinal de todos los preparados de hierro **dependen de la cantidad de hierro elemental** que se proporciona en cada dosis. Generalmente, el **sulfato ferroso se considera la opción preferida** debido a su buena absorción, accesibilidad y menor coste.

La **tabla resumen** de todas las opciones de hierro oral comercializadas se encuentra en el **Anexo 5**.

✓ Efectos adversos

Los efectos adversos suelen estar relacionados con la **intolerancia gastrointestinal y aparecen en un 30-50%** de los pacientes en tratamiento. Aunque se han desarrollado diversas formulaciones que buscan mitigar estos efectos, por lo general, esto se traduce en una reducción de la absorción o biodisponibilidad del hierro.

Los principales efectos adversos incluyen **náuseas, estreñimiento y diarrea**. Estos efectos son **dosis-dependiente** y una causa frecuente de falta de adherencia al tratamiento. En caso de intolerancia, se recomienda **fraccionar la dosis diaria o aumentar el intervalo de dosificación** considerando incluso la **administración en días alternos**.

De hecho, hay varios estudios que han estudiado la **eficacia de administrar el hierro en días alternos**, optimizando la absorción de hierro y podría ser un régimen de dosificación preferible.

En un estudio reciente, los investigadores concluyeron que la **dosificación en días alternos no resultó en una ferritina sérica más alta, pero redujo la deficiencia de hierro a los 6 meses y desencadenó menos efectos secundarios gastrointestinales**.

Por todo ello, en casos de mala tolerancia se recomienda ofrecer la **administración de ferroterapia oral en días alternos**. (**GRADO DE RECOMENDACIÓN IB**). También se puede recomendar administrar el hierro **junto con las comidas** o incluso con leche, aunque esto implique una reducción en la absorción (**Anexo 6**).

2. FERROTERAPIA INTRAVENOSA

La ferroterapia intravenosa es una intervención recomendada a partir del segundo trimestre para aquellas gestantes que presentan una respuesta inadecuada a la administración de hierro oral, intolerancia a este o en quienes existe evidencia de malabsorción. **No se recomienda su uso en el primer trimestre** de la gestación dada la falta de estudios sobre teratogenicidad.

El uso intravenoso de hierro permite una **rápida repleción de depósitos de hierro y un aumento en los niveles de hemoglobina**, lo cual es crítico en los casos de anemia moderada a severa que requieren corrección rápida para minimizar el riesgo de parto prematuro, bajo peso al nacer y otras complicaciones.

Además, **en mujeres con factores de riesgo que dificultan la adherencia al tratamiento oral, la ferroterapia intravenosa es una alternativa eficaz** para alcanzar los niveles óptimos de hemoglobina antes del parto y reducir la necesidad de transfusiones posparto.

Las **contraindicaciones** incluyen antecedentes de anafilaxia o reacciones graves a la ferroterapia parenteral, primer trimestre de embarazo, bacteriemia aguda o crónica activa y enfermedad hepática descompensada.

✓ Presentaciones disponibles

Estos preparados suelen contener **complejos de hierro con otra molécula, generalmente polisacáridos o carbohidratos específicos**, que estabilizan el hierro en forma férrica y permiten su administración intravenosa.

Estos complejos de hierro-polímero **ayudan a reducir el riesgo de toxicidad** al liberar el hierro de forma controlada en el organismo, facilitando su absorción en los tejidos de forma y minimizando las reacciones adversas.

En España, los tipos de hierro intravenoso disponibles actualmente son (ver información adicional en **Anexo 7**):

- **Hierro-carboximaltosa (Ferinject®)**: Este preparado permite la administración de **dosis elevadas de hierro en una única infusión**, lo que facilita el tratamiento de la deficiencia de hierro con menos sesiones. La carboximaltosa estabiliza el hierro, liberándolo de forma controlada, lo que reduce el riesgo de efectos adversos.
- **Hierro-sacarosa (Feriv®, Venofer®)**: Este tipo de hierro es efectivo para la reposición rápida de hierro, aunque **requiere múltiples dosis** para alcanzar los niveles deseados en el paciente. Generalmente, **se administra en dosis fraccionadas** debido a su liberación más rápida, lo que puede aumentar la tolerancia en algunos pacientes.

Anteriormente, se comercializaban otros preparados, cuya autorización fue revocada en España: **hierro-dextrano** (Cosmofer®) y **hierro-isomaltosido** (Monofer®). Tampoco están disponibles en España preparados de hierro-gluconato ni hierro-sucrosa.

✓ **Efectos adversos**

Los efectos adversos frecuentes (pueden afectar hasta 1 de cada 10 personas) son: **cefalea, calor, hipertensión, sabor metálico, náuseas y reacciones** en lugar de inyección.

En el embarazo puede producirse **bradicardia fetal** después de la administración de hierro parenteral. Suele ser **transitoria** y consecuencia de una reacción de hipersensibilidad en la madre.

Por ello, en las fichas técnicas de los preparados **se recomienda que se monitorice minuciosamente al feto durante la administración intravenosa** de productos con hierro parenteral.

El Comité de Medicamentos de Uso Humano (CHMP) de la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) completó una **revisión de los datos disponibles sobre reacciones de hipersensibilidad** y concluyó que estos productos mantienen un **balance beneficio-riesgo favorable**, pero es esencial implementar medidas específicas para la detección temprana y el tratamiento inmediato de posibles reacciones alérgicas.

La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) recomienda a los profesionales sanitarios lo siguiente:

- Administrar los preparados de hierro intravenoso solo en lugares con **acceso inmediato a tratamiento de emergencia** en caso de reacciones de hipersensibilidad.
- **No emplear dosis de prueba** (hay reacciones alérgicas en pacientes que habían tolerado el producto previamente); y **observar al paciente al menos 30 minutos tras la administración.**
- **Evitar el uso de estos preparados en pacientes con hipersensibilidad** conocida a algún componente o antecedentes de reacciones graves a otros preparados de hierro.
- Extremar la **precaución en pacientes con antecedentes de alergias** a otros medicamentos **o con condiciones inmunológicas o inflamatorias**, como asma, eccema o atopia.
- **Limitar el uso de estos preparados durante el embarazo** a situaciones en que sean claramente necesarios, preferentemente en segundo y tercer trimestres.

Finalmente, se recuerda la importancia de **notificar cualquier sospecha de reacciones adversas al Centro Autonómico de Farmacovigilancia**, disponible también en <https://www.notificaram.es>.

En conclusión, la **ferroterapia intravenosa representa una alternativa efectiva** en la profilaxis y tratamiento de la anemia gestacional, pero se debe utilizar únicamente cuando el tratamiento oral no es viable o resulta insuficiente (**GRADO DE RECOMENDACIÓN IB**).

3. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES

RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES

1C

(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

El **hierro ferroso** (Fe^{2+}) tiene mayor biodisponibilidad que el hierro férrico (Fe^{3+}), ya que se absorben con mayor facilidad a nivel del intestino delgado, por lo que **es la preparación más recomendada para la suplementación oral de hierro**

1B

(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

En aquellos casos con mala tolerancia al tratamiento con hierro por vía oral, **se recomienda ofrecer la administración de ferroterapia oral en días alternos** para mejorar la tolerancia comprometiendo en menor medida la cantidad total de hierro absorbido

1B

(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

La **ferroterapia intravenosa representa una alternativa efectiva en la profilaxis y tratamiento de la anemia gestacional**, pero se debe utilizar únicamente cuando el tratamiento oral no es viable o resulta insuficiente

Figura 7. Resumen de las principales recomendaciones sobre suplementación con hierro en el embarazo.

4. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). (2013). Preparados de hierro de administración intravenosa y reacciones de hipersensibilidad: nuevas recomendaciones. Nota informativa, 2 de julio de 2013. Categoría: Medicamentos de uso humano, seguridad. Referencia: MUH (FV), 20/2013.
- ✓ Agirrezabala, J. R., Aizpurua, I., Albizuri, M., Alfonso, I., Armendáriz, M., Barrondo, S., et al. (2018). Tratamiento de las anemias por déficit de hierro y de vitamina B12. Boletín Farmakoterapia Informazioa: Información Farmacoterapéutica, 26(4).
- ✓ Dutt, S., Hamza, I., & Bartnikas, T. B. (2022). Molecular mechanisms of iron and heme metabolism. Annual Review of Nutrition, 42, 311–335. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-032221-043152>
- ✓ OMS. (2014). Directriz: Administración diaria de suplementos de hierro y ácido fólico en el embarazo. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- ✓ Pavord, S., Daru, J., Prasannan, N., Robinson, S., Stanworth, S., & Girling, J. (2020). UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. British Journal of Haematology, 188(6), 819–830. <https://doi.org/10.1111/bjh.16221>
- ✓ Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. (2008). Anemia y embarazo: Guía práctica de asistencia. SEGO.
- ✓ Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. (2018). Control prenatal del embarazo normal. Progresos en Obstetricia y Ginecología, 61(5), 510–527.
- ✓ Van Doren, L., Steinheiser, M., Boykin, K., Taylor, K. J., Menendez, M., & Auerbach, M. (2024). Expert consensus guidelines: Intravenous iron uses, formulations, administration, and management of reactions. American Journal of Hematology, 99(7), 1338–1348. <https://doi.org/10.1002/ajh.26655>

1. TRATAMIENTO DE LA FERROPENIA

Las **gestantes con ferropenia tienen mayor riesgo de desarrollar anemia** durante el embarazo, por lo que el objetivo principal del tratamiento es reponer las reservas de hierro y normalizar las concentraciones de hemoglobina en los casos de anemia.

Se recomienda el tratamiento de este déficit y la **normalización de los niveles de ferritina antes del tercer trimestre** de embarazo puesto que el déficit de hierro se asocia a alteraciones en el neurodesarrollo y a déficit de hierro en los recién nacidos.

La Fundación Española de Nutrición publica junto con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino el volumen de “**La Alimentación en España**”. En él se puede constatar cómo las mujeres españolas **no superaron el 80% de la ingesta recomendada de hierro**, indicativo de la deficiencia en la dieta. Es por ello por lo que, en nuestras consultas, se debe dar un asesoramiento dietético a todas las mujeres embarazadas (**Anexo 8**).

Una vez realizados los consejos dietéticos, la intervención de primera línea para corregir la deficiencia de hierro sería la **ferroterapia oral**. Cuando se constata mediante analítica este déficit durante el embarazo, no es posible asegurar la reposición solo con la dieta y **se necesitará la suplementación oral (GRADO DE RECOMENDACIÓN 2B)**.

Estudios recientes han demostrado que **tratamientos con hierro a bajas dosis o la suplementación intermitente** pueden ser ventajosos respecto a los tratamientos clásicos. La absorción de hierro se maximiza en estos casos y se minimizan los efectos secundarios asegurando el buen cumplimiento del tratamiento. Como consecuencia, la posología de dosis bajas y días alternos podría ser una buena opción para la gestante ferropénica no anémica (ver **Anexo 6**).

No existe evidencia para recomendar tratamiento universal con hierro durante la gestación, aunque existen mujeres con factores de riesgo que según algunos expertos sí podrían beneficiarse de él. Estos factores de riesgo aparecen recogidos en la **Tabla 2. Se desaconseja usar ferroterapia con cifras de hemoglobina por encima de 13 g/dl.**

Las mujeres con factores de riesgo para anemia/ferropenia deberán ser **identificadas en la primera visita gestacional** y solicitar una **determinación de ferritina y hemograma** en primera analítica para **detectar precozmente una ferropenia o anemia**. En caso de anemia/ferropenia, se iniciará tratamiento precoz con hierro. En los casos en los que la determinación de ferritina no sea posible, se podrá ofrecer ferroterapia de forma empírica (**GRADO DE RECOMENDACIÓN 1C**).

2. TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA

✓ **Tratamiento empírico:**

La causa principal de anemia en la gestación es la anemia ferropénica, por lo que ante una paciente con **anemia leve** (hemoglobina entre 10 y 10,9 g/dl), se iniciará **tratamiento empírico con hierro oral** siguiendo las indicaciones del tratamiento de la anemia ferropénica, sin necesidad de estudio etiológico.

✓ **Consejo dietético:**

Todas las mujeres embarazadas deben recibir asesoramiento dietético sobre la ingesta de hierro (Anexo 8). Las pacientes con anemia ferropénica necesitarán probablemente suplementación con hierro, pero la educación y el asesoramiento sobre la dieta pueden mejorar la ingesta de hierro y su absorción (**GRADO DE RECOMENDACIÓN 2B**).

✓ **Tratamiento con hierro oral:**

En la **anemia ferropénica leve y moderada**, el tratamiento de elección será la administración de **80-100 mg de hierro elemental al día en forma ferrosa (GRADO DE RECOMENDACIÓN 1A)**(ver **Anexo 9**).

Si el **tratamiento no fuese bien tolerado** se valorará de forma preferente el cambio a una **posología de 80-100 mg a días alternos**. Como alternativa, puede valorarse el **cambio a una sal férrica** o administrar el **hierro con alimentos**, aunque esta última implicará una reducción en la absorción. Si a pesar de estas medidas persiste la intolerancia, se valorará **tratamiento con hierro endovenoso**.

Si bien el **hierro liposomal** podría constituir una alternativa en casos de mala tolerancia, se trata de una opción no financiada y con perfil más desfavorable en coste respecto a las formas ferrosas y con un menor contenido en hierro (ver **Anexo 5**). Se podrá ofrecer de forma individualizada como alternativa previa al tratamiento endovenoso. En los casos en los que se prescriba ferrotterapia oral, se facilitarán las **recomendaciones para una toma adecuada** del hierro (**Anexo 4**).

En las **anemias leves**, se mantendrá el tratamiento hasta el parto y se valorará continuar o no el tratamiento en el postparto. No se precisarán controles analíticos más allá de los rutinarios.

En las **anemias moderadas o graves se recomienda realizar control con hemograma a las 2-4 semanas** de iniciar tratamiento, ajustando en función de la edad gestacional y el grado de anemia. Se considerará que la **ferrotterapia es efectiva si el incremento de la hemoglobina es de al menos 1 g/dl cada 2 semanas de tratamiento**. En estos casos, se mantendrá el tratamiento hasta el final del embarazo y **al menos durante 3 meses (GRADO DE RECOMENDACIÓN 1A)**.

Si el **ascenso de los niveles de hemoglobina fuese inferior al adecuado**, se valorará la actuación en función del grado de anemia y la edad gestacional:

- ✓ Si la hemoglobina es **superior a 8 g/dl y por debajo de las 34 semanas**, se valorará cambio del preparado y se confirmará el cumplimiento del tratamiento.
- ✓ Si la hemoglobina es **inferior a 8 g/dl o por encima de las 34 semanas**, se considerará tratamiento con hierro intravenoso.

✓ **Tratamiento intravenoso:**

La administración de hierro endovenoso **durante el embarazo se considera segura a partir de la semana 14**, puesto que no hay datos de seguridad respecto al primer trimestre. Debemos limitar las indicaciones de hierro endovenoso a una serie de criterios (**Tabla 5**).

Tabla 5. Criterios de indicación para ferroterapia intravenosa en embarazo.

CRITERIOS DE INDICACIÓN PARA
FERROTERAPIA INTRAVENOSA EN EMBARAZO

- ✓ **Intolerancia a tratamiento oral** en anemia grave/moderada o muy sintomática tras modificaciones de posología y preparado oral
- ✓ **No respuesta al tratamiento con la administración correcta de hierro oral**
- ✓ **Anemias moderadas con cifras de hemoglobina entre 7-8 g/dl** (en función de edad gestacional y tolerancia a ferroterapia oral)
- ✓ **Diagnóstico reciente en gestación de más de 34 semanas de anemia moderada/grave (por debajo de 9 g/dl)** o necesidad de tratamiento rápido y eficaz.
- ✓ **Patologías que impliquen malabsorción** (enfermedad inflamatoria crónica, cirugía bariátrica que implique malabsorción)

NOTA IMPORTANTE: RESTRINGIR SU USO A GESTACIONES DE MÁS DE 14 SEMANAS

El uso de **hierro endovenoso durante la gestación deberá seguir indicaciones estrictas** y habiendo agotado las opciones terapéuticas del hierro oral y los consejos dietéticos. **Se recomienda determinar los niveles de ferritina previamente a administrar hierro intravenoso** durante la gestación en los casos en los que la causa de la anemia no esté bien establecida.

Siempre que se administre hierro intravenoso por encima de las 24 semanas deberá hacerse bajo **monitorización fetal continua por el riesgo de bradicardia fetal**. En gestación, se comenzará siempre por la **mínima dosis posible (500 mg) de carboximaltosa ferrica (Ferinject®)**.

En casos en los que, de forma individualizada, se necesite un **aumento de hemoglobina rápido y eficaz**, (por ejemplo, anemias moderadas/graves por encima de las 34 semanas) se podrá considerar la **administración de dos dosis de 500 mg**, una a continuación de otra, vigilando la monitorización fetal y las posibles reacciones adversas.

En casos de **anemias moderadas entre 7-9 g/dl** se recomienda un control analítico en 2 semanas, mientras que **en anemias moderadas por encima de 9 g/dl** se recomienda efectuarlo a las 4 semanas:

- ✓ · **Si persistiese indicación de hierro intravenoso** se administraría una nueva dosis de 500 mg de carboximaltosa férrica
- ✓ · **Si persistiese anemia, pero sin indicación de hierro intravenoso**, se recomienda continuar tratamiento con hierro oral, manteniendo el tratamiento hasta tres meses tras la corrección de la anemia.

Por tanto, se recomienda la **administración de hierro endovenoso en mujeres con anemia grave** (hemoglobina inferior a 8 g/dl) o **anemia recién diagnosticada por encima de las 34 semanas de gestación con hemoglobina inferior a 9 gr/dl (GRADO DE RECOMENDACIÓN 1B)**.

Adicionalmente, **se recomienda la administración de hierro endovenoso en mujeres con anemia moderada que no responden a la toma correcta de hierro oral o en aquellas con anemia moderada intolerantes al hierro oral** por encima de la 14 semana de gestación (**GRADO DE RECOMENDACIÓN 1B**).

En todos estos casos, se habrá realizado el máximo esfuerzo en promover alternativas posológicas del hierro oral para mejorar su tolerancia. **Todas las recomendaciones** que considerar en el tratamiento con hierro endovenoso en la gestación quedan recogidas en la **Tabla 6**.

Tabla 6. Checklist para administración de ferrotterapia intravenosa en el embarazo.

CHECKLIST PARA ADMINISTRACIÓN DE
FERROTTERAPIA INTRAVENOSA EN EL EMBARAZO

01 |

ANTES
DE LA ADMINISTRACIÓN

- Gestación de **más de 14 semanas**
- La **paciente ha agotado o se desestiman en su caso las alternativas terapéuticas** disponibles con ferrotterapia oral
- Anemia ferropénica o posthemorrágica** (en caso de anemia de causa no establecida, se recomienda determinación de ferritina previa)
- Ausencia de contraindicaciones** para su uso:
 - **Anemia sin ferropenia**
 - **Antecedente de hipersensibilidad** a hierro intravenoso
 - **Sobrecarga de hierro** o hemocromatosis
 - **Cirrosis o hepatitis**
 - **Enzimas hepáticas** 3 veces por encima del límite superior de normalidad
 - **Infección aguda o crónica**
- Disponibilidad de equipo** para la actuación en caso de reacción alérgica o anafilaxia

02 |

DURANTE
LA ADMINISTRACIÓN

- Observación del paciente durante **al menos 30 minutos tras la administración**
- Confirmar dosis de carboximaltosa férrica (500-1000 mg)** según prescripción
- En caso de **comorbilidad** (asma grave, dermatitis alérgica, atopia, mastocitosis, reacciones alérgicas a otros fármacos,...) realizar **infusión de forma más lenta**
- Monitorización fetal durante la infusión** (si más de 24 semanas)

NOTA: La **premedicación con 125 mg de metilprednisolona** se restringe a mujeres con **asma grave, artritis inflamatoria o con alergia a más de un fármaco.**

✓ **Trasfusión:**

Se valorará **transfusión en casos de anemia severa** (hemoglobina inferior a 7 g/dl) con **importante sintomatología o en gestación por encima de las 34 semanas (GRADO DE RECOMENDACIÓN 1C)**

Por **debajo de 6 g/dl de hemoglobina**, estará indicada la transfusión debido al incremento de riesgo gestacional que implica una anemia grave con cifras de hemoglobina muy reducidas.

En cualquier caso, y en ausencia de sangrado activo, se recomienda una **transfusión única** seguida de una reevaluación clínica y una medición de hemoglobina para determinar la necesidad de una transfusión adicional (**GRADO DE RECOMENDACIÓN 1C**).

La política transfusional deberá ser en cualquier caso restrictiva en ausencia de sangrado activo o inestabilidad hemodinámica, tratando de realizar el mínimo número de transfusiones para lograr la estabilidad de la paciente.

En los casos de transfusión, se recomienda **asociar tratamiento con ferroterapia intravenosa** siempre y cuando no exista contraindicación para su uso.

3. TRATAMIENTO DE LA ANEMIA NO FERROPÉNICA

✓ **Anemia por déficit de ácido fólico:**

Se recomienda la administración de **ácido fólico 5 mg/día durante un mínimo de 4 meses o hasta el final de gestación**. En aquellas anemias que impliquen un **importante recambio eritrocitario** (hemoglobinopatías, anemias hemolíticas) se recomendará la misma pauta (ver **Anexo 2**)

✓ **Anemia por déficit de B12**

Se recomienda la administración de **cianocobalamina 1 mg oral o intramuscular 3 veces por semana 2 semanas y 1 mg adicional cada 1-3 meses** para restaurar reservas.

✓ **Hemoglobinopatías formas minor:**

Se incluyen en este grupo la **talasemia *minor*, el estado de portador silente y el rasgo falciforme**. El objetivo es mantener las cifras de hemoglobina en 9-10 g/dl.

En caso de **anemia moderada** (hemoglobina superior a 7 g/dl), sólo deberá tratarse con ferrotterapia oral en caso de ferropenia confirmada analíticamente (ferritina inferior a 30 mcgr/l).

En caso de **anemia grave** (hemoglobina inferior a 7 g/dl), se valorará la necesidad de transfusión o el tratamiento con eritropoyetina (EPO).

✓ **Hemoglobinopatías formas mayor:**

Se incluyen en este grupo la **talasemia *major*, talasemia intermedia, enfermedad de la hemoglobina H o anemia de células falciformes**. El tratamiento con **hierro oral está contraindicado**. Si la **hemoglobina fuese inferior a 9 g/dl**, está indicada la transfusión sanguínea, consensuando de forma individualizada la frecuencia transfusional.

4. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES

RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES

2B
(RECOMENDACIÓN
DÉBIL A FAVOR)

Quando se constate ferropenia durante el embarazo, no es posible asegurar la reposición solo con la dieta, por lo que **se sugiere el uso de ferroterapia oral**

1C
(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

Se recomienda **cribado precoz de ferropenia con ferritina al menos en aquellas mujeres con factores de riesgo de anemia y/o ferropenia (Tabla 2) o iniciar tratamiento empírico con ferroterapia oral** (si la determinación de ferritina no fuese posible)

2B
(RECOMENDACIÓN
DÉBIL A FAVOR)

Se recomienda que todas las mujeres embarazadas **reciban asesoramiento dietético**. La educación y el asesoramiento sobre la dieta **pueden mejorar la ingesta de hierro y su absorción**

1A
(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

En la **anemia ferropénica leve y moderada**, se recomienda la administración de **80-100 mg de hierro al día en forma ferrosa**. Se recomienda **mantener la ferroterapia un mínimo de 3-4 meses tras la corrección de la anemia** para recuperar los depósitos de hierro

1B
(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

Se recomienda valorar **hierro endovenoso en mujeres con hemoglobina inferior a 8 g/dl**, en aquellas diagnosticadas por encima de las 34 semanas de gestación con hemoglobina inferior a 9 gr/dl o en aquellas anemias moderadas con intolerancia a hierro oral

1C
(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

Se recomienda la transfusión en casos de **anemia grave (hemoglobina inferior a 7 g/dl) con importante sintomatología** o en **anemia con hemoglobina inferior a 6 g/dl**

Figura 8. Resumen de las principales recomendaciones sobre tratamiento de anemia y ferropenia en el embarazo

5. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Anemia in Pregnancy: ACOG Practice Bulletin, Number 233. (2021). *Obstetrics and gynecology*, 138(2), e55–e64. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004477>
- ✓ Crispin, P., Stephens, B., McArthur, E., & Sethna, F. (2019). First trimester ferritin screening for pre-delivery anaemia as a patient blood management strategy. *Transfusion and apheresis science : official journal of the World Apheresis Association : official journal of the European Society for Haemapheresis*, 58(1), 50–57.
- ✓ Hospital Clínic, Hospital Sant Joan de Déu, & Universitat de Barcelona. (2022). Protocolo “Anemia durante la gestación y el puerperio”. Última actualización: 06 de septiembre de 2022.
- ✓ Muñoz, M., Peña-Rosas, J. P., Robinson, S., Milman, N., Holzgreve, W., Breyman, C., Goffinet, F., Nizard, J., Christory, F., Samama, C. M., & Hardy, J. F. (2018). Patient blood management in obstetrics: management of anaemia and haematinic deficiencies in pregnancy and in the post-partum period: NATA consensus statement. *Transfusion medicine (Oxford, England)*, 28(1), 22–39. <https://doi.org/10.1111/tme.12443>
- ✓ Pavord, S., Daru, J., Prasannan, N., Robinson, S., Stanworth, S., Girling, J., & BSH Committee (2020). UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *British journal of haematology*, 188(6), 819–830. <https://doi.org/10.1111/bjh.16221>
- ✓ Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. (2008). Protocolo “Anemia y embarazo”. SEGO.
- ✓ Van Doren, L., Steinheiser, M., Boykin, K., Taylor, K. J., Menendez, M., & Auerbach, M. (2024). Expert consensus guidelines: Intravenous iron uses, formulations, administration, and management of reactions. *American journal of hematology*, 99(7), 1338–1348. <https://doi.org/10.1002/ajh.27220>

La anemia es el principal factor de riesgo para la transfusión. El enfoque del **Patient Blood Management (PBM) en el periodo perinatal** se basa fundamentalmente en 3 pilares de actuación: la **detección y tratamiento precoz de la anemia/ferropenia** durante el embarazo, la **minimización del sangrado periparto** y la **optimización de la tolerancia fisiológica** de la mujer gestante/puérpera a la anemia.

1. DETECCIÓN Y TRATAMIENTO PRECOZ DE LA ANEMIA

Consiste en la **detección temprana de anemia durante el embarazo** y el uso de un **enfoque nutricional/farmacéutico** para favorecer la eritropoyesis. Resulta esencial analizar las causas de la anemia y buscar la mejor estrategia para su tratamiento.

Este hecho resultará **particularmente importante en casos en los que se prevé un sangrado periparto de mayor cuantía**: placenta previa oclusiva, cesáreas en útero polimiomatoso, sospecha de acretismo placentario o factores de riesgo de hemorragia masiva periparto (embarazo múltiple, coagulopatía materna, macrosomía fetal,...).

Estas situaciones deberán manejarse de forma individualizada, pudiendo **contemplar cifras objetivo de hemoglobina superiores al resto de población gestante** para reducir el riesgo de complicaciones graves en el momento del parto.

2. MINIMIZACIÓN DEL SANGRADO PERIPARTO

Se basa en el uso de medidas para **reducir la pérdida yatrogénica de sangre**, que incluye la prevención y manejo activo de la **hemorragia postparto**, manejo óptimo de la situación de **coagulopatía**, uso de técnicas **anestésicas y quirúrgicas adecuadas** y **minimización de volumen y la frecuencia de de sangre**.

Resulta esencial la **detección de factores de riesgo para hemorragia postparto** en todas las mujeres gestantes para adecuar las medidas profilácticas más oportunas.

Una de las medidas de este segundo pilar es el uso de **ácido tranexámico intravenoso y/o local**. El ácido tranexámico es un derivado sintético de la lisina que bloquea el sitio de unión a la lisina en la molécula del plasminógeno **inhibiendo la fibrinólisis e impidiendo la descomposición del coágulo** sin inducir la coagulación.

El estudio WOMAN demostró que **la administración de ácido tranexámico disminuye el riesgo de muerte** en mujeres con hemorragia postparto. Existen pocos datos de uso de ácido tranexámico en pacientes con alto riesgo trombótico, por lo que, en estos casos, se plantea una **valoración individualizada** de cada caso.

3. OPTIMIZACIÓN DE LA TOLERANCIA A LA ANEMIA

Se debe aprovechar la **tolerancia a la anemia**, utilizando una **política transfusional restrictiva** con umbrales transfusionales fisiológicos, administrando concentrados de hematíes para conseguir la **corrección de los síntomas de anemia o retornar la hemoglobina a un nivel seguro** y reevaluando su efecto posteriormente.

El **hierro intravenoso** es una forma efectiva y segura de corregir la anemia relacionada con el embarazo a partir de la semana 14 de gestación en aquellas mujeres con intolerancia o falta de respuesta a las formulaciones orales de hierro.

Además, el hierro intravenoso también ha demostrado ser efectivo en la **hemorragia obstétrica**, en asociación con **tratamiento médico** (tranexámico, fibrinógeno y factores de la coagulación) **y/o quirúrgico**, permitiendo reducir la necesidad transfusional.

Durante la hemorragia postparto, la terapia de **hierro por vía intravenosa en altas dosis** ha demostrado ser efectiva para mejorar la anemia y la función cardíaca.

4. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Clark S. F. (2008). Iron deficiency anemia. Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, 23(2), 128–141. <https://doi.org/10.1177/0884533608314536>
- ✓ Desai, N., Schofield, N., & Richards, T. (2018). Perioperative Patient Blood Management to Improve Outcomes. Anesthesia and analgesia, 127(5), 1211–1220. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002549>
- ✓ Kotzé, A., Harris, A., Baker, C., Iqbal, T., Lavies, N., Richards, T., Ryan, K., Taylor, C., & Thomas, D. (2015). British Committee for Standards in Haematology Guidelines on the Identification and Management of Pre-Operative Anaemia. British journal of haematology, 171(3), 322–331. <https://doi.org/10.1111/bjh.13623>
- ✓ Franchini, M., Marano, G., Veropalumbo, E., Masiello, F., Pati, I., Candura, F., Profili, S., Catalano, L., Piccinini, V., Pupella, S., Vaglio, S., & Liunbruno, G. M. (2019). Patient Blood Management: a revolutionary approach to transfusion medicine. Blood transfusion = Trasfusione del sangue, 17(3), 191–195.

La anemia puerperal se define por cifras de **hemoglobina inferior a 10 g/dl durante las primeras 24-48 horas** después del parto (**GRADO DE RECOMENDACIÓN 2B**).

El nivel mínimo de hemoglobina postparto se alcanza a las 48 horas después de la distribución primaria del volumen plasmático. Los **factores de riesgo para padecer ferropenia y/o anemia ferropénica** en el puerperio aparecen recogidos en la **Tabla 7**.

Tabla 7. Factores de riesgo para anemia/ferropenia en el posparto.

FACTORES DE RIESGO PARA ANEMIA/FERROPENIA EN EL POSPARTO

01 ▶ ANTECEDENTES PERSONALES

- ✓ **Multiparidad**
- ✓ Nivel **socioeconómico bajo**
- ✓ **Gestación múltiple**
- ✓ **Anemia en el tercer trimestre** de gestación (Hb < 11g/dl)

02 ▶ FACTORES HEMORRÁGICOS

- ✓ **Desprendimiento de placenta normoinsera** (DPPNI)
- ✓ **Placenta previa**
- ✓ **Acretismos** placentarios
- ✓ **Hemorragia** posparto

03 ▶ TIPO DE PARTO

- ✓ Parto por **cesárea**
- ✓ **Parto instrumental** con fórceps

Las **consecuencias de una anemia moderada-grave** en el posparto son múltiples y afectan a diferentes áreas, pudiendo prolongarse sus efectos durante meses tras el parto. En la **Tabla 8** quedan recogidas las consecuencias más destacables de la anemia moderada-grave no tratada en el periodo puerperal.

Tabla 8. Consecuencias de la anemia moderada-grave en el posparto.

CONSECUENCIAS DE ANEMIA MODERADA-GRAVE EN PERIODO POSTPARTO

- ✓ Incremento de la **estancia hospitalaria**
- ✓ **Aumento de infecciones:** endometritis o infección urinaria
- ✓ Peor **cicatrización**
- ✓ Disminución de la **capacidad física y cognitiva.**
- ✓ **Inestabilidad** emocional
- ✓ Riesgo de **depresión postparto y psicosis puerperal**
- ✓ Dificultad para establecer la **lactancia materna**
- ✓ Aumento del riesgo de **trombosis venosa profunda por inmovilización**

1. PROFILAXIS DE LA ANEMIA PUERPERAL

Las principales medidas para evitar la anemia en el posparto son el **adecuado tratamiento de la anemia durante el embarazo** y la **prevención y tratamiento de la hemorragia durante el parto y el puerperio** inmediato.

2. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA PUERPERAL

Se recomienda revisar la **analítica de tercer trimestre en todos los casos**. Se solicitará un **hemograma en las primeras 24-48 horas**, y se actuará en función del resultado siempre que se consigne una **hemorragia en el posparto inmediato**, se evidencie **clínica sugestiva de anemia**, exista **anemia en la analítica de tercer trimestre** (Hb inferior a 10,5 g/dl) o se haya realizado una **cesárea (GRADO DE RECOMENDACIÓN 1B)**.

En caso de **hemoglobina superior a 10,5 g/dl en tercer trimestre**, se pautará **ferroterapia durante 6 semanas posparto**, salvo en los **casos de hemoglobina superior a 13 g/dl**. En pacientes con lactancia materna, continuar posteriormente con una **dieta rica en hierro**.

Si se solicita un **hemograma posparto**, se actuará según los resultados obtenidos (**Anexo 10**):

- ✓ **Hemoglobina entre 11 – 11,9 g/dl:** se indicará **ferroterapia oral durante 6 semanas y valorar hemograma** al finalizar tratamiento
- ✓ **Hemoglobina entre 9 - 11 g/dl:**
 - ✓ Como tratamiento de elección, se indicará **ferroterapia oral durante 3 meses y control con hemograma** tras el tratamiento (**GRADO DE RECOMENDACIÓN 1B**)
 - ✓ **Se valorará tratamiento con hierro intravenoso si** existe intolerancia al hierro oral o se evidencia repercusión clínica importante secundaria a la anemia (**GRADO DE RECOMENDACIÓN 1A**)
- ✓ **Hemoglobina entre 7-9 g/dl:** de elección se indicará **hierro intravenoso** y control **en 1 mes con hemograma**. No es precisa la toma de hierro oral durante ese tiempo.
- ✓ **Hemoglobina entre 6-7 g/dl:** se recomienda iniciar tratamiento con hierro intravenoso y se reservarán 2 concentrados de hematíes:
 - ✓ Si la paciente tiene **buen estado general**, se puede realizar tratamiento conservador con **hierro intravenoso**.
 - ✓ La **decisión de transfundir en el posparto debe basarse en una evaluación cuidadosa** que incluya si existe o no riesgo de sangrado, compromiso hemodinámico o síntomas que requieran atención urgente, considerando como alternativa la terapia con hierro oral o parenteral (**GRADO DE RECOMENDACIÓN 1A**).
 - ✓ Si es preciso, se transfundirá **1 concentrado de hematíes con hemograma postransfusional** para valorar la necesidad de otro concentrado.
 - ✓ En ausencia de sangrado, **la transfusión de hematíes debe restringirse a la cantidad mínima precisa** para estabilizar a la paciente y continuar el tratamiento farmacológico de la anemia.

- ✓ **Hemoglobina inferior a 6 g/dl:** se recomienda la transfusión de concentrado de hematíes. (**GRADO DE RECOMENDACIÓN 1A**). De forma escalonada, se indicará tratamiento con los **concentrados de hematíes que se precisen seguido de hierro intravenoso**. Al igual que en el caso anterior, en ausencia de sangrado, la transfusión de hematíes se debe restringir a la cantidad mínima precisa para estabilizar a la paciente y debe ser seguida del tratamiento farmacológico de la anemia.

En los casos en los que sea precisa una transfusión de concentrado de hematíes, se realizará un control postransfusional a las 8-12 horas de la transfusión. **Por cada concentrado de hematíes** que se transfunda, se espera un **aumento de la hemoglobina de un 1 g/dl**. A las pacientes transfundidas, se recomienda **control en 1 mes posparto** para determinación de **hemograma y ferritina**.

En caso de uso de hierro intravenoso en el posparto, se podrá emplear una **dosis superior a la dosis recomendada en la gestación ajustada según peso pregestacional y grado de anemia (Tabla 9)**.

Tabla 9. Tabla para cálculo de dosis de hierro intravenoso en el posparto

| | | PESO CORPORAL PREGESTACIONAL | | | |
|------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------|------------|------------|
| | | 35-70 kg | | +70 kg | |
| HEMOGLOBINA (gr/dl) | ≥ 10 | ≥ 10 gr/dl | < 10 gr/dl | ≥ 10 gr/dl | < 10 gr/dl |
| | DOSIS TOTAL DE HIERRO IV | 1000 mg | 1500 mg | 1500 mg | 2000 mg |

- ✓ **IMPORTANTE:** en caso de precisarse una dosis superior a 1000 mg, se administrará dividida en 2 infusiones de un máximo de 1000 mg cada una y con al menos 1 semana de diferencia.

La **elección de la preparación de hierro parenteral** deberá basarse en las instalaciones locales, teniendo en cuenta no sólo los costos de los medicamentos sino también las instalaciones y el personal necesarios para su administración.

Todos los centros deben realizar **auditorías de la utilización de la terapia con hierro intravenoso** con retroalimentación de los resultados y cambios de práctica cuando sea necesario (**GRADO DE RECOMENDACIÓN 1A**).

El hierro intravenoso **no debe administrarse de forma concomitante con hierro oral ni en presencia de infección activa**. Las contraindicaciones y precauciones en la administración del hierro intravenoso pueden consultarse en la **Tabla 6**.

En las pacientes a las que se les ha realizado una **cesárea o presentan un proceso inflamatorio posparto**, la absorción de hierro oral está disminuida debido a un aumento de la hepcidina. En estas pacientes debería considerarse el hierro intravenoso como primera opción terapéutica, especialmente en el caso de anemia moderada.

3. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES

RESUMEN DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES

2B
(RECOMENDACIÓN
DÉBIL A FAVOR)

La anemia puerperal se define por cifras de **hemoglobina inferior a 10 g/dl** durante las primeras 24-48 horas después del parto

1B
(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

Se solicitará un **hemograma en las primeras 24-48 horas**, y se actuará en función del resultado en los casos de **hemorragia en el posparto inmediato, clínica sugestiva de anemia**, exista **anemia en la analítica de tercer trimestre** (Hb < 10,5 g/dl) o se haya realizado una **cesárea**

1A
(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

La decisión de transfundir en el posparto debe basarse en una evaluación cuidadosa que incluya **si existe o no riesgo de sangrado, compromiso hemodinámico o síntomas que requieran atención urgente**, considerando como alternativa la terapia con hierro oral o parenteral

1A
(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

Se recomienda la **transfusión** en el posparto en caso de **cifras de hemoglobina inferiores a 6 g/dl**

1A
(RECOMENDACIÓN
FUERTE A FAVOR)

Todos los centros deben **realizar auditorías de la utilización de la terapia con hierro intravenoso** con retroalimentación de los resultados y cambios de práctica cuando sea necesario

Figura 9. Resumen de las principales recomendaciones sobre el manejo de la anemia en postparto

4. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Elmore, C., & Ellis, J. (2022). Screening, Treatment, and Monitoring of Iron Deficiency Anemia in Pregnancy and Postpartum. *Journal of midwifery & women's health*, 67(3), 321–331. <https://doi.org/10.1111/jmwh.13370>
- ✓ Milman N. (2012). Postpartum anemia II: prevention and treatment. *Annals of hematology*, 91(2), 143–154. <https://doi.org/10.1007/s00277-011-1381-2>
- ✓ Neef, V., Choorapoikayil, S., Hof, L., Meybohm, P., & Zacharowski, K. (2024). Current concepts in postpartum anemia management. *Current opinion in anaesthesiology*, 37(3), 234–238. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000001338>
- ✓ Omotayo, M. O., Abioye, A. I., Kuyebi, M., & Eke, A. C. (2021). Prenatal anemia and postpartum hemorrhage risk: A systematic review and meta-analysis. *The journal of obstetrics and gynaecology research*, 47(8), 2565–2576. <https://doi.org/10.1111/jog.14834>
- ✓ Pavord, S., Daru, J., Prasannan, N., Robinson, S., Stanworth, S., Girling, J., & BSH Committee (2020). UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *British journal of haematology*, 188(6), 819–830. <https://doi.org/10.1111/bjh.16221>

12 | ANEXOS

ANALÍTICA SANGUÍNEA TRIMESTRAL a población gestante

PRIMER TRIMESTRE

- ✓ Hemoglobina
- ✓ Hematocrito
- ✓ Ferritina*

* Solicitar si disponibilidad, especialmente **si factores de riesgo de ferropenia (Tabla 2)**

Hb < 11 gr/dl
(Hematocrito < 33%)

ANEMIA EN EL EMBARAZO

VCM < 98 fl
(Micro o normocítica)
+/-
Ferritina
< 30 µgr/l

ANEMIA FERROPÉNICA (probable)

- ✓ Iniciar **ferroterapia + ácido fólico**
- ✓ Control con **hemograma en 2-4 semanas si anemia moderada**
- ✓ Mantener **tratamiento al menos 3-4 meses**

SEGUNDO TRIMESTRE

- ✓ Hemoglobina
- ✓ Hematocrito
- ✓ Ferritina*

* Solicitar si disponibilidad en **segundo o tercer trimestre, especialmente si factores de riesgo de ferropenia o anemia moderada/grave (Tabla 2)**

Hb < 10.5 gr/dl
(Hematocrito < 30%)

TERCER TRIMESTRE

Hb < 11 gr/dl
(Hematocrito < 33%)

VCM ≥ 98 fl
(macroscítica)

Hb < 10 gr/dl
+
Ferritina †
> 30 µgr/l

CONSULTA A HEMATOLOGÍA

(POSIBLE ANEMIA NO FERROPÉNICA)

- ✓ Anemia por **déficit de ácido fólico o B12**
- ✓ Anemia de **proceso crónico**
- ✓ **Hemoglobinopatías** (talasemias, drepanocitosis)
- ✓ **Solicitar metabolismo del hierro, hemograma, PCR, vitamina B12 y ácido fólico y reticulocitos para valoración por Hematología**

† Valorar **inflamación/infección** (↑PCR) y **otras causas de anemia** (posthemorrágica). En caso de **inflamación/infección**, la ferritina pueden estar falsamente elevada. En estos casos, un **Índice de Saturación de Transferrina (IST) <20%** puede sugerir ferropenia.

SUPLEMENTACIÓN CON ÁCIDO FÓLICO en periconcepción y embarazo según el riesgo de DTN



DTN: Defecto del Tubo Neural. IMC: Índice de Masa Corporal. MTHFR: Metilen-Tetra-Hidro-Folato Reductasa.

CONTENIDO DE HIERRO*
EN LOS ALIMENTOS (PARTE 1/2)

01 | PECES Y MOLUSCOS



ALMEJAS

15,5



BERBERECHOS

14



PULPO

5,3



ANCHOAS

5



SARDINAS

4,28



CABALLA

4,10



MEJILLÓN

3,9



CALAMAR

3,62



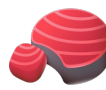
BONITO

3,6



CANGREJO

2,8



ATÚN

1,6



GAMBAS

1,4

02 | CARNES ROJAS



PERDIZ

14



CODORNIZ

8



POLLO

7-12



PAVO

5



TERNERA

3,8



CERDO

2,1

03 | LEGUMBRES Y VERDURAS



HABAS

8,5



LENTEJAS

7,1



PATATAS

7,04



JUDÍAS

6,77



GARBANZOS

6,7



QUINOA

5



COL

4



SOJA

3,55



CHAMPIÑÓN

3,47



ACELGAS

3,1



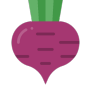
ESPINACAS

2,71



TOFU

2,66



REMOLACHA

2,57

* En miligramos de hierro por cada 100 gramos de producto

Fuente: SEEN
Sociedad Española de
Endocrinología y Nutrición

CONTINUA >>>



CONTENIDO DE HIERRO*
EN LOS ALIMENTOS (PARTE 2/2)

04

FRUTAS



ALBARICOQUE

6,31



UVAS PASAS

3,26



CIRUELA

2,3



MELOCOTÓN

2,26



ARÁNDANOS

2,2



CEREZAS

1,32



PERA

1,02



FRESA

0,59

05

FRUTOS SECOS



SÉSAMO

14,22



PIPAS CALABAZA

8,07



PISTACHOS

7,3



PIPAS GIRASOL

6,81



NUECES

4,7



AVELLANAS

4,7



CACAHUETES

4



ALMENDRAS

3,73



COCO

3,39

06

OTROS ALIMENTOS



LEVADURA DE CERVEZA

17,5



CEREALES FORTIFICADOS (MACARRONES)

7-12



PASTA

4,28



HARINA DE AVENA

4



PASTA DE TRIGO ENTERO

3,62



MAÍZ

3,62



ARROZ INTEGRAL

2,6



HUEVO HERVIDO

2,6

* En miligramos de hierro por cada 100 gramos de producto

Fuente: SEEN
Sociedad Española de
Endocrinología y Nutrición



RECOMENDACIONES PARA LA TOMA DE SUPLEMENTOS DE HIERRO ORAL

durante el embarazo

AYUNAS:



- Tomar los suplementos de hierro **en ayunas** puede mejorar su absorción
- Lo ideal es **evitar ingerir alimentos 2 horas antes y hasta 2 horas después** de la toma de hierro

ALIMENTOS QUE FAVORECEN SU ABSORCIÓN:



- Tomar los suplementos de hierro **con algunos alimentos** puede mejorar su absorción, como los **cítricos** (naranja, limón, kiwi) o **alimentos ácidos** como la salsa de tomate

ALIMENTOS QUE REDUCEN SU ABSORCIÓN:



- Evitar o espaciar la toma de alimentos que contienen **calcio, fosfatos, fitatos u oxalatos**
- Por tanto, se debe evitar tomar el suplemento de hierro a la vez que **suplementos de calcio, leche y lácteos, té, café, cereales, fibra dietética o bebidas carbonatadas**

INTERACCIONES CON MEDICAMENTOS:



- Evitar o espaciar la toma de **medicamentos que reducen el ácido gástrico y que pueden afectar a la absorción** de hierro
- Por tanto, se debe evitar tomar el suplemento de hierro a la vez que **antiácidos** (omeprazol, pantoprazol, famotidina o ranitidina o almagato) o **suplementos con calcio**

- **NOTA: LA INFORMACIÓN DE ESTE DOCUMENTO NO SUSTITUYE LAS RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS DE LOS PROFESIONALES QUE REALIZAN EL SEGUIMIENTO DE SU EMBARAZO**



| TIPO DE HIERRO | SUBTIPO | NOMBRE COMERCIAL | PRESENTACIÓN | COSTE* |
|----------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| SALES FERROSAS | FERRO-GLICINA SULFATO | Ferbisol ® | 50 cps de 100 mgs | 0,27 € (13,57 €) |
| | | Ferrosanol ® | 50 cps de 100 mgs | 0,27 € (13,57 €) |
| | | ★ Glutaferro ® | Frasco de 25 ml con 30 mg /ml de Fe | 0,98 € (7,42 €) |
| | GLUCONATO FERROSO | Losferron ® | 30 cps eferv de 80 mgs | 0,44 € (10,52 €) |
| | | HIERRO SULFATO | Fero-Gradumet ® | 30 cps de 105 mgs |
| | Tardyferon ® | | 30 cps de 80 mgs | 0,10 € (2,5 €) |
| SALES FÉRRICAS | HIERRO PROTEÍN-SUCCILINATO | Ferplex ® | 20 viales de 40 mgs | 1,56 € (12,52 €) |
| | | Ferrocure ® | 20 viales de 40 mgs | 1,56 € (12,52 €) |
| | | Lactoferrina ® | 20 viales de 40 mgs | 1,56 € (12,52 €) |
| | FERRO MANITOL | Profer ® | 30 cps de 40 mgs | 1,19 € (14,36 €) |
| | | | 30 sobres de 40 mgs | 1,19 € (14,36 €) |
| | | | 15 sobres de 80 mgs | 1,17 € (14,05 €) |
| | | Kilor ® | 30 cps de 40 mgs | 1,19 € (14,36 €) |
| | | | 30 sobres de 40 mgs | 1,19 € (14,36 €) |
| | | | 15 sobres de 80 mgs | 1,17 € (14,05 €) |
| | | Syron ® | 30 cps de 40 mgs | 1,19 € (14,36 €) |
| | | | 15 sobres de 80 mgs | 1,17 € (14,05 €) |
| | | | Ferroprotina ® | 15 sobres de 80 mgs |
| | HIERRO LIPOSOMAL | ★ Fisiogen Ferro Forte ® | 30 cps de 30 mgs | 2,33 € (20,99 €) |
| | | | 30 sobres de 30 mgs | 2,33 € (20,99 €) |

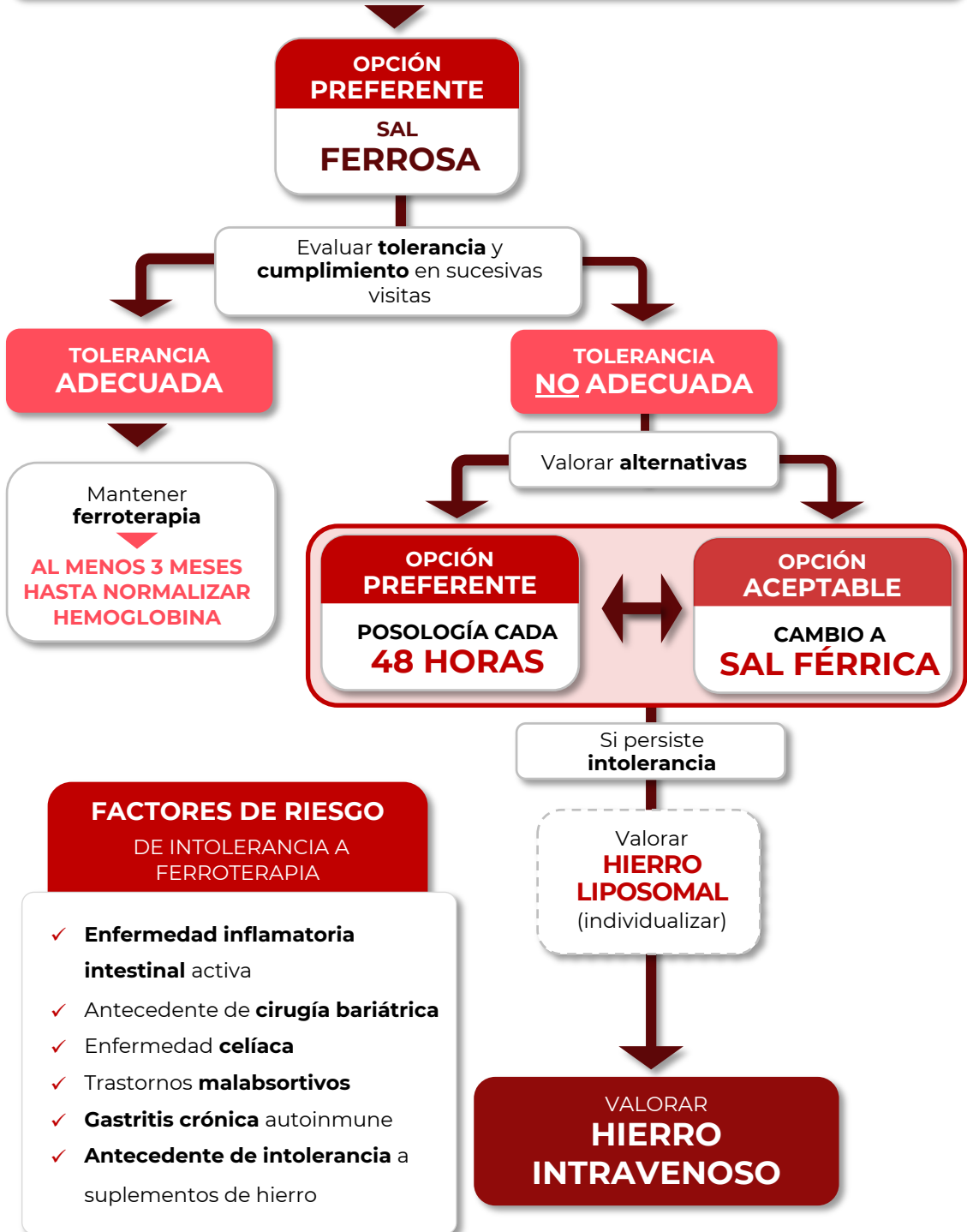
★ Producto no financiado. ★ Opción más eficiente.

★ Producto no financiado. No es medicamento. PVP libre.

* **Precio por 100 mg de hierro elemental** (en negrita). **Precio por envase** (entre paréntesis). Precios expresados como **PVP con IVA notificado**. Fuente: **Bot Plus**, octubre 2024.

NOTA: El precio de los productos farmacéuticos financiados mostrado en la tabla no tiene en cuenta la reducción sobre ese precio que se aplicará en el momento de la dispensación al paciente.

ELECCIÓN DE FERROTERAPIA ORAL durante la gestación



PRESENTACIONES DE HIERRO INTRAVENOSO DISPONIBLES

| TIPO DE HIERRO IV | NOMBRE COMERCIAL | PRESENTACIONES | PRECIO * |
|-------------------------|-------------------------|-----------------|----------|
| CARBOXIMALTOS A FÉRRICA | Ferinject 50 mg/ml ® | Vial de 100 mg | 30,55 € |
| | | Vial de 500 mg | 115,83 € |
| | | Vial de 1000 mg | 255,75 € |

CARACTERÍSTICAS GENERALES

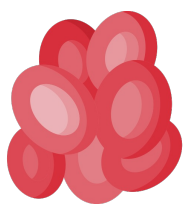
- ✓ De elección
- ✓ Mayor coste
- ✓ Mayor aumento de niveles de hemoglobina y a mayor rapidez
- ✓ Infusión rápida
- ✓ Infusión máxima por dosis: 1000 mg

| TIPO DE HIERRO IV | NOMBRE COMERCIAL | PRESENTACIONES | PRECIO * |
|-------------------|-----------------------|--|----------|
| HIERRO SACAROSA | Feriv 20 mg/ml ® | Ampolla 5ml equivalente a 100mg de Fe elemento | 12,89 € |
| | Venofer 20 mg/ml ® | Ampolla 5ml equivalente a 100mg de Fe elemento | 18,05 € |

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- ✓ Menor eficacia
- ✓ Menor coste
- ✓ Infusión lenta
- ✓ Infusión máxima por dosis: 200 mg

* Precios expresados como **PVP con IVA notificado**.
Fuente: **Bot Plus octubre 2024**



LA IMPORTANCIA DEL HIERRO EN EL EMBARAZO

DOCUMENTO
AVALADO POR LA



Asociación de Ginecología
y Obstetricia Aragonesa

DOCUMENTO INFORMATIVO PARA MUJERES EMBARAZADAS



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL HIERRO DURANTE EL EMBARAZO?

- ★ Las **necesidades de hierro se incrementan** en gran medida durante el embarazo
- ★ Este hierro se destina a la producción de la **hemoglobina** de los **glóbulos rojos maternos y fetales**

MUJER
MENOPÁUSICA

8 mg/día

MUJER EN
EDAD FÉRTIL

18 mg/día

MUJER
EMBARAZADA

27 mg/día

* Fuente: NIH Office of Dietary Supplements

¿CÓMO SE ENCUENTRA EL HIERRO EN LOS ALIMENTOS?

EN FORMA **HEMO**

EN FORMA **NO HEMO**

- ▶ En alimentos de **origen animal**
- ▶ Hierro con **mayor absorción**

ALIMENTOS RICOS EN
HIERRO HEMO



BERBERECHOS
25 mg por 100 g



ALMEJAS
24 mg por 100 g



MEJILLÓN
8 mg por 100 g



CARNE ROJA
3 mg por 100 g



POLLO
1,5 mg por 100 g



PESCADO
1 mg por 100 g

- ▶ En alimentos de **origen vegetal**
- ▶ Hierro con **menor absorción**

ALIMENTOS RICOS EN
HIERRO NO HEMO



SOJA
15,7 mg por 100 g



LENTEJAS
7 mg por 100 g



ACELGAS
3,1 mg por 100 g



ALUBIAS
2,9 mg por 100 g



GUISANTES
1,5 mg por 100 g



CHAMPIÑÓN
1 mg por 100 g

PARA ACABAR... ALGUNOS CONSEJOS



- ✓ **Combina estos alimentos con otros con vitamina C** (cítricos, pimiento o perejil) para potenciar la absorción de hierro



- ✓ **Remoja las legumbres** para hacer más disponible su hierro



- ✓ **Evita tomar lácteos junto a estos alimentos** (reduce la absorción de hierro)



- ✓ **Desecha el agua de cocción** de espinacas, acelgas o remolacha (reduce oxalatos)



La información de este documento no sustituye las recomendaciones específicas de los profesionales que realizan el seguimiento de su embarazo

Iconos obtenidos de: flaticon

MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA Y FERROPENIA
Valoración en **primera visita gestacional**

- ✓ Facilitar **recomendaciones dietéticas de ingesta de hierro** (Anexo 8)
- ✓ Facilitar **documento de contenido en hierro de los alimentos** (Anexo 3)
- ✓ Confirmar **suplementación de ácido fólico** a dosis adecuada (Anexo 2)
- ✓ Identificar **factores de riesgo anemia/ferropenia** (Tabla 2)

RIESGO ELEVADO ANEMIA/FERROPENIA*

* Si **al menos 1 factor de riesgo** de anemia/ferropenia (Tabla 2)

2 OPCIONES

OPCIÓN ACEPTABLE

TRATAMIENTO EMPÍRICO

OPCIÓN PREFERENTE

SOLICITAR FERRITINA

RIESGO BAJO ANEMIA/FERROPENIA

* **Ausencia de factores de riesgo** (Tabla 2)

ANALÍTICA PRIMER TRIMESTRE

- ✓ Hemoglobina
- ✓ Hematocrito
- ✓ Ferritina *

* Solicitar en función de **factores de riesgo de ferropenia y disponibilidad** (Tabla 2)

ANALÍTICA 2º/3er TRIMESTRE

ANEMIA Y/O FERROPENIA
(ver Anexo 1)

FERROPENIA AISLADA

Ferritina
< 30 µgr/l

HIERRO ELEMENTAL
40-60 mg día

- ✓ **No precisa control** de ferritina posterior
- ✓ Confirmar **adherencia en sucesivas visitas**

ANEMIA LEVE

Hb 10-10.9 gr/dl
(Hematocrito 30-33%)

HIERRO ELEMENTAL
80-100 mg día

- ✓ **Controles analíticos habituales**
- ✓ Confirmar **adherencia en sucesivas visitas**

ANEMIA MODERADA

Hb 8-9,9 gr/dl
(Hematocrito 21-30%)

HIERRO ELEMENTAL
80-100 mg día

- ✓ Valorar **Fe iv si + de 34 semanas** o **no respuesta a Fe oral**
- ✓ Hemograma en **2-4 semanas**
- ✓ Confirmar **adherencia**

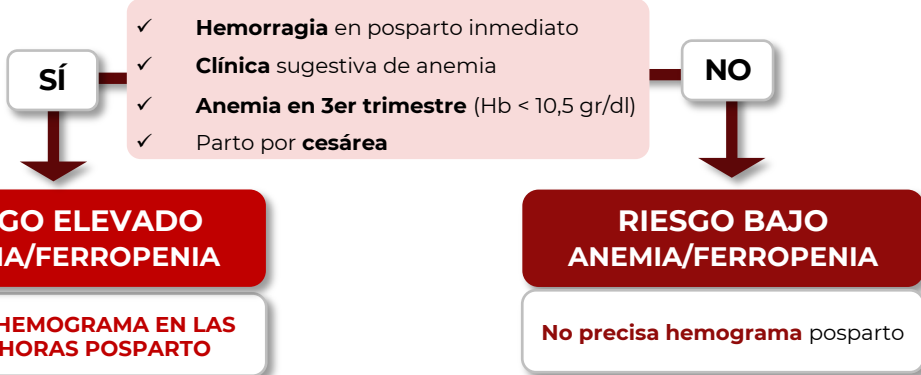
ANEMIA GRAVE

Hb < 8 gr/dl
(Hematocrito < 21%)

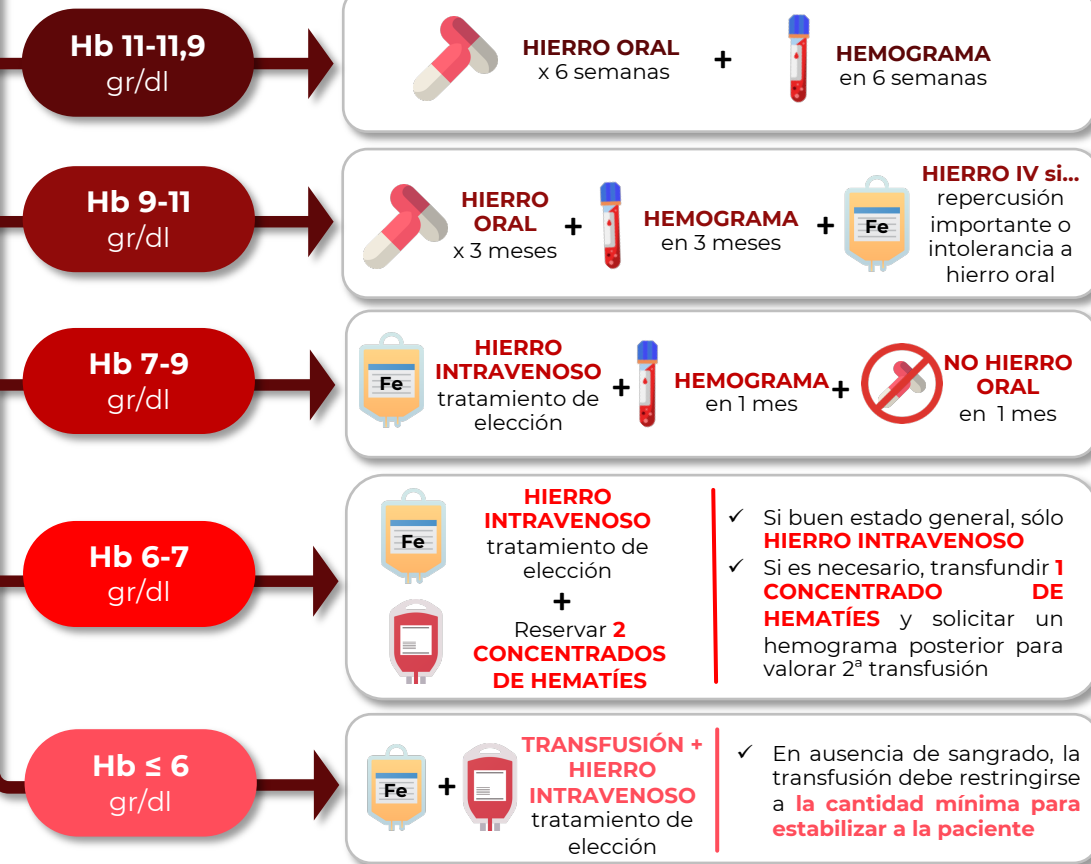
HIERRO INTRAVENOSO
500-1000 mg

- ✓ En gestación, se administrará **dosis de 500-1000 mg**
- ✓ Valorar **transfusión** si **Hb < 6 gr/dl** o **<7 gr/dl** y **clínica significativa**

MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN EL POSPARTO



TRATAR EN FUNCIÓN DE
NIVEL DE HEMOGLOBINA



IMPORTANTE:

- ✓ No administrar hierro intravenoso de forma concomitante con hierro oral
- ✓ La transfusión deberá reservarse a los casos donde esté estrictamente justificado y se asociará a tratamiento con hierro intravenoso

