

Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo

Guía de Práctica Clínica (GPC)

2014

Ministerio de Salud Pública del Ecuador
Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo. Guía de Práctica Clínica
Quito: Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Normatización-MSP; 2014.
---- 32p: tabs: gra: 18x25 cm.

ISBN 978-9942-07-570-3

- | | |
|------------------|-------------------------------------|
| 1. Salud pública | 4. Ecuador |
| 2. Embarazo | 5. Guía de práctica clínica |
| 3. Anemia | 6. Protocolo médico. Procedimientos |
| | 7. Terapéutica y farmacología |

Ministerio de Salud Pública del Ecuador
Av. República de El Salvador N36-64 y Suecia
Quito - Ecuador
Teléfono: (593) 2 381 4400
www.somosalud.msp.gob.ec

Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo. Guía de Práctica Clínica
Edición general: Dirección Nacional de Normatización – MSP

Esta Guía de Práctica Clínica (GPC) ha sido elaborada por profesionales de las instituciones del Sistema Nacional de Salud y especialista en la materia, bajo la coordinación de la Dirección Nacional de Normatización del MSP. En ella se reúnen recomendaciones y evidencias científicas para apoyar a médicos y pacientes en la toma de decisiones acerca del diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo.

Estas son de carácter general y no definen un modo único de conducta procedimental o terapéutica, sino una orientación basada en evidencia científica para la misma. La aplicación de las recomendaciones en la práctica profesional médica deberá basarse además, en el buen juicio clínico de quien las emplee como referencia, en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente, en los recursos disponibles al momento de la atención, así como en las normas legales existentes.

Los autores declaran no tener conflicto de interés alguno, y han procurado ofrecer información completa y actualizada. Sin embargo, en vista de la posibilidad de cambios en la ciencia y en la medicina, se recomienda revisar el prospecto de cada medicamento que se planea administrar para cerciorarse de que no se hayan producido cambios en las dosis sugeridas o en las contraindicaciones para su administración. Esta recomendación cobra especial importancia en el caso de medicamentos nuevos o de uso infrecuente.

Publicado en febrero 2014
ISBN 978-9942-07-570-3



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 3.0 Ecuador, y puede reproducirse libremente citando la fuente sin necesidad de autorización escrita, con fines de enseñanza y capacitación no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Cómo citar esta obra:
Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica (GPC). Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo. 1ª Edición, Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2014. Disponible en: <http://salud.gob.ec>

Impreso por El Telégrafo
Corrección de estilo: La Caracola Editores
Hecho en Ecuador - Printed in Ecuador

LA MINISTRA DE SALUD PÚBLICA

CONSIDERANDO:

- Que;** la Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 3, numeral 1, atribuye como deber primordial del Estado garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en ella y en los instrumentos internacionales, en particular la salud;
- Que;** la citada Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 32, dispone que: “La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.
El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.”;
- Que;** la Norma Suprema, en el artículo 361, ordena al Estado ejercer la rectoría del sistema a través de la Autoridad Sanitaria Nacional, le atribuye la responsabilidad de formular la política nacional de salud, y de normar, regular y controlar todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector;
- Que;** la Ley Orgánica de Salud en el artículo 4, prescribe que la Autoridad Sanitaria Nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de dicha Ley; siendo las normas que dicte para su plena vigencia obligatorias;
- Que;** la Ley Ibidem, en el artículo 6, señala que es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública (...)“34. Cumplir y hacer cumplir esta Ley, los reglamentos y otras disposiciones legales y técnicas relacionadas con la salud”;
- Que;** con Acuerdo Ministerial No. 00004520 de 13 de noviembre de 2013, se emite el Estatuto Orgánico Sustitutivo de Gestión Organizacional por Proceso del Ministerio de Salud Pública mismo que establece que la “Dirección Nacional de Normatización tiene como misión: “Desarrollar y definir todas las normas, manuales, protocolos, guías y otras normativas relacionadas a la gestión de la salud, a fin de que el Ministerio ejerza la rectoría sobre el Sistema Nacional de Salud, garantizando la calidad y excelencia en los servicios; y, asegurando la actualización, inclusión y socialización de la normativa entre los actores involucrados”;
- Que;** es necesario asistir a los prestadores de salud del Sistema Nacional de Salud, en la toma de decisiones acerca del diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo, mediante una guía desarrollada de manera sistemática a ser aplicada dentro de dicho Sistema; y,
- Que;** mediante memorando Nro. MSP-DNN-2014-0081-M de fecha 14 de enero de 2014, la Directora Nacional de Normatización encargada, solicitó la elaboración del presente Acuerdo Ministerial.















EN EJERCICIO DE LAS ATRIBUCIONES LEGALES CONCEDIDAS POR LOS ARTICULOS 151 Y 154, NUMERAL 1 DE LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR Y POR EL ARTÍCULO 17 DEL ESTATUTO DEL RÉGIMEN JURÍDICO Y ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN EJECUTIVA

ACUERDA:

- Art.1** Aprobar y autorizar la publicación de la Guía de Práctica Clínica “**DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA EN EL EMBARAZO**”, adaptada por el Ministerio de Salud Pública e instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación de la Dirección Nacional de Normatización y de expertos en la materia.
- Art.2.-** Disponer que la Guía de Práctica Clínica “**DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA EN EL EMBARAZO**”, sea aplicada a nivel nacional, como una normativa de carácter obligatorio para el Sistema Nacional de Salud (Red Pública Integral de Salud y Red Complementaria).
- Art.3.-** Publicar la citada Guía de Práctica Clínica en la página web del Ministerio de Salud Pública.
- Art.4.-** De la ejecución del presente Acuerdo Ministerial, que entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial, encárguese a la Subsecretaría Nacional de Provisión de Servicios de Salud.

DADO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, a 07 FEB. 2014


 Carina Vance Mafla
MINISTRA DE SALUD PÚBLICA


	Nombre	Área	Cargo	Sumilla
Aprobado	Dr. Miguel Malo	Viceministerio de Gobernanza y Vigilancia de la Salud	Viceministro	
	Dra. Verónica Espinosa	Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud Pública	Subsecretaria	
	Dr. Andrés Corral	Subsecretaría Nacional de Provisión de Servicios de Salud	Subsecretario (E)	
Solicitado y aprobado	Dra. Gabriela Aguinaga	Dirección Nacional de Normatización	Directora Nacional (E)	
Adaptada	Dr. Wilfrido León Dr. Fabrice González Dr. Guillermo Fuenmayor Dra. Ximena Raza	Dirección Nacional de Normatización	Equipo de redacción y autores	   
Revisado	Dra. Elisa Jaramillo	Coordinación General de Asesoría Jurídica	Coordinadora General	
	Abg. Isabel Ledesma	Dirección Nacional de Consultoría Legal	Directora Nacional	
	Abg. Alexandra Arteaga		Servidora	
	Dra. Sonia Brazales	Dirección Nacional de Medicamentos e Insumos Estratégicos	Directora Nacional	



Autoridades

Mgs. Carina Vance Mafla, Ministra de Salud Pública
Dr. Miguel Malo, Viceministro de Gobernanza y Vigilancia de la Salud
Dra. Verónica Espinosa, Subsecretaria Nacional de Gobernanza de la Salud Pública
Dra. Gabriela Aguinaga, Directora Nacional de Normatización, MSP

Edición general

Dirección Nacional de Normatización, MSP

Equipo de redacción y autores

Dr. Wilfrido León, Médico Ginecólogo, Consultor UNFPA
Dr. Fabricio González-Andrade, Investigador Senior Programa Prometeo SENESCYT
Dra. Gabriela Aguinaga, Médica Salubrista, Directora Nacional de Normatización, MSP
Dr. Guillermo Fuenmayor, Asesor de la Unidad de Nutrición, MSP
Dra. Saskia Villamarín, Médico Ginecólogo, Equipo consultor UNFPA
Dr. Steward Velasco, Médico Ginecólogo, Equipo consultor UNFPA
Dra. Ximena Raza, Coordinadora, Dirección Nacional de Normatización, MSP
Dra. Flor Cuadrado, Unidad de Nutrición, MSP

Equipo de revisión y validación:

Dr. Alfredo Jijón-Letort, Médico Ginecólogo, PUCE, Quito
Dr. Eduardo Yépez, Médico Ginecólogo, Consultor UNFPA
Dr. Leonardo Crespo, Médico Ginecólogo, Hospital FF. AA. HG-1, Quito
Dr. Alex Cañar, Médico Ginecólogo, IESS, Quito
Dr. Andrés Calle, Médico Ginecólogo, HCAM, Quito
Dra. Belén Nieto, Médico Ginecóloga HGOIA, Quito
Dr. Luis Nacevilla, Médico Ginecólogo, HGOIA, Quito
Dr. Fausto Viteri, Médico Ginecólogo, HGOIA, MSP, Quito
Dr. Antonio Domínguez, Coordinador del Postgrado de Ginecología PUCE, Quito
Dr. Nelson Chérrez, Federación Ecuatoriana Sociedades Gineo-Obstetricia, FESGO
Dr. José Páez, Médico Hematólogo, HCAM, Quito
Dra. Susana Guijarro, Analista Técnica, Dirección Nacional de Normatización, MSP
Dra. Ana Lucía Martínez, Analista Técnica, Dirección Nacional de Normatización, MSP
Dra. Irlanda Ordóñez, Analista Técnica, Dirección Nacional de Normatización, MSP
Dra. Magaly Estrada, Analista Técnica, Dirección Nacional de Normatización, MSP
Dra. Magdalena Alcocer, Dirección de Gestión de Riesgos, MSP
Dra. Alejandra Cascante, Dirección de Red de Hospitales, MSP
Dra. Lucy Barba, Dirección de Salud Intercultural, MSP, Quito
Dra. Mónica Cañas, UEMIAI, MSP, Quito
Dra. Silvia Álvarez, Dirección Nacional de Medicamentos, MSP, Quito
Dr. Itamar Rodríguez, Dirección Nacional de Atención del Primer Nivel, MSP
Dra. Laury Nicholls, Dirección Nacional de Atención del Primer Nivel, MSP

Contenidos

1. Descripción general de la guía	7
2. Preguntas que responde esta GPC	8
3. Introducción	9
4. Justificación	9
5. Evidencia y grados de recomendaciones	10
6. Objetivo general	11
7. Objetivos específicos	11
8. Historia natural de la enfermedad y pronóstico	11
9. Clasificación y epidemiología de la anemia en el embarazo	13
10. Definiciones	15
11. Evidencias y recomendaciones	15
12. Criterios de referencia y contrarreferencia	24
13. Monitoreo de calidad	24
14. Glosario	25
15. Abreviaturas	26
16. Referencias	27
17. Anexos	28

1. Descripción de esta guía

Título	Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo
Profesionales de la salud	Esta GPC está dirigida al amplio grupo de profesionales involucrados en la atención directa de la salud sexual y la salud reproductiva, embarazo, parto y puerperio tales como: médicos generales, obstetrices, médicos familiares, especialistas en ginecología y obstetricia. Su uso es de utilidad para el manejo multidisciplinario de todo el equipo de salud.
Clasificación de la enfermedad, CIE- 10	O99.0 Anemia que complica el embarazo, el parto y el puerperio
Categoría de la GPC	Primer nivel de atención diagnóstico y tratamiento y, acciones específicas en segundo y tercer nivel
Usuarios potenciales de esta GPC	Médicos generales, obstetrices, médicos familiares, especialistas en ginecología y obstetricia, personal de salud en formación, autoridades de las instituciones de salud, autoridades de la salud pública, estudiantes de las carreras en ciencias de la salud y todo el personal relacionado con la atención médica.
Organización desarrolladora	Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Dirección Nacional de Normatización. Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA)
Población blanco	Pacientes embarazadas
Fuente de financiamiento	Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Dirección Nacional de Normatización. Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA)
Intervenciones y acciones consideradas	Diagnóstico y tratamiento de la anemia del embarazo
Metodología	<p>Esta guía fue elaborada mediante la metodología ADAPTE, a partir de: <i>National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Antenatal care. Routine care for the healthy pregnant woman. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Commissioned by the National Institute for Health and Clinical Excellence. 2nd edition. London: RCOG Press; March 2008.</i></p> <p>Los contenidos fueron actualizados a partir de la evidencia publicada en el período 2008-2014, con énfasis en el uso de revisiones sistemáticas y ensayos clínicos controlados aleatorizados. El proceso de adaptación incluyó la revisión por pares de la guía para su adaptación al contexto nacional y reuniones de consenso.</p>
Validación	Validación del protocolo de búsqueda y GPC para adaptarse. Método de validación de la GPC: revisión por pares (<i>peer- review</i>). Validación: Dirección Nacional de Normatización.
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflicto de interés en relación a la información, objetivos y propósitos de la presente Guía de Práctica Clínica.
Actualización	A partir de la fecha de edición, cada dos años, o según avances científicos en el tema.

2. Preguntas que responde esta GPC

1. ¿Se debe manejar diferentes definiciones de anemia según el trimestre de la gestación en el cual se ha detecto?
2. ¿Qué pruebas de laboratorio se deben realizar en el diagnóstico?
3. ¿Es más conveniente la suplementación universal de hierro en el embarazo?
4. ¿Es útil la suplementación universal de hierro para embarazadas no anémicas?
5. ¿Cuándo se debe realizar la suplementación selectiva de hierro en el embarazo?
6. ¿Cuáles son las ventajas de las diferentes rutas de administración del hierro?
7. ¿Qué precauciones de seguimiento se deben tener en el manejo del parto y posparto de una mujer con anemia?

Clasificación de la enfermedad, CIE- 10

099.0 Anemia que complica el embarazo, el parto y el puerperio

3. Introducción

De acuerdo a la información publicada en la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2011-2013), la prevalencia de anemia en mujeres en edad reproductiva es del 15% a escala nacional. De acuerdo a la información suministrada por los puestos centinela de la Unidad de Nutrición del MSP del año 2012, el 46,9% de las mujeres embarazadas en Ecuador presenta anemia. Por esto, es política pública de salud suplementar a todas las mujeres embarazadas con 60 mg de hierro elemental a partir de hierro polimaltosado, y con 400 µg de ácido fólico, durante todo el embarazo y tres meses posparto.

La anemia, niveles de hemoglobina de ≤ 11 g/dL, según la definición de la OMS, es una de las principales causas de discapacidad en el mundo¹ y, por lo tanto, uno de los problemas de salud pública más graves a escala mundial. La prevalencia de anemia en el embarazo varía considerablemente debido a diferencias en las condiciones socioeconómicas, los estilos de vida y las conductas de búsqueda de la salud entre las diferentes culturas.²⁻⁴

La anemia afecta a casi la mitad de todas las embarazadas en el mundo; al 52% de las embarazadas de los países en vías de desarrollo y al 23% de las embarazadas de los países desarrollados.¹⁻⁵ Los principales factores de riesgo para desarrollar anemia por deficiencia de hierro son: bajo aporte de hierro, pérdidas sanguíneas crónicas a diferentes niveles, síndromes de mala absorción y, períodos de vida en que las necesidades de hierro son especialmente altas.

La anemia ferropénica es la primera causa de deficiencia nutricional que afecta a las mujeres embarazadas.¹⁻⁴ Es un hecho que las mujeres con anemia por deficiencia de hierro tienen niños prematuros o con bajo peso al nacer con una frecuencia significativamente mayor. También está documentado que la baja reserva de hierro antes del embarazo aumenta la posibilidad de padecer anemia durante el mismo, menor tolerancia para realizar actividades físicas, mayor susceptibilidad a desarrollar infecciones y, como consecuencia, una pobre interacción con sus hijos cuando estos han nacido. Por esto la anemia materna continúa siendo causa de un número considerable de morbimortalidad perinatal.⁵⁻⁸

Optimizar la atención de la salud para prevenir y tratar a las mujeres con anemia en el embarazo es un paso necesario hacia la consecución de los objetivos de desarrollo nacional e internacional (Objetivos de Desarrollo del Milenio-2015) planteados en el Plan Nacional de Reducción Acelerada de la Muerte Materna y Neonatal.⁸

4. Justificación

La presente guía está elaborada con las mejores prácticas clínicas y recomendaciones disponibles para el manejo de la anemia en el embarazo. El Ministerio de Salud Pública como rector del Sistema Nacional de Salud la ha diseñado como parte de una propuesta metodológica compuesta por un set de instrumentos:

- Guía de Práctica Clínica
- Guía de bolsillo
- Guía para el ciudadano
- Manual de procedimientos

El Modelo de Atención Integral en Salud (MAIS) propone un fortalecimiento del primer nivel de atención como puerta de entrada al Sistema de Salud, basado en atención integral, con continuidad y con un enfoque familiar, comunitario e individual. La especificidad del primer nivel de atención será explícita en el set de instrumentos asistenciales en salud, las acciones que deban realizarse en los niveles superiores se mencionarán según su especificidad teniendo en cuenta la realidad y los principios de accesibilidad, calidad y eficiencia consagrados en la Constitución y el Sistema Nacional de Salud.

Los estudios identificados en la búsqueda de información fueron revisados para identificar los datos más apropiados para ayudar a responder las preguntas clínicas y asegurar que las recomendaciones estén basadas en la mejor evidencia disponible.

La búsqueda de información se realizó en metabuscadores de GPC; sumarios de la evidencia, síntesis de la evidencia en salud sexual y reproductiva: Biblioteca Cochrane y Biblioteca de salud reproductiva de la OMS, estudios en PubMed y sistemas de alerta bibliográfica. Se sometió a evaluación con instrumento AGREE II a todas las guías seleccionadas.⁹⁻¹¹

5. Evidencias y grados de recomendaciones

En este documento, el lector encontrará al margen derecho de las páginas la calidad de la evidencia y/o el grado de fuerza de las diferentes recomendaciones presentadas. Debido a que las GPC presentan diferentes sistemas de gradación de la calidad de la evidencia y de la fuerza de las recomendaciones, los lectores encontrarán recomendaciones sustentadas por evidencia calificada. Para obtener mayor información, revise el Anexo al final de esta guía.

El símbolo ✓ representa un consejo de buena práctica clínica sobre el cual el grupo de expertos acuerda. Por lo general son aspectos prácticos sobre los que se quiere hacer énfasis y para los cuales probablemente no existe suficiente evidencia científica que los sustente. Estos aspectos de buena práctica clínica no son una alternativa a las recomendaciones basadas en la evidencia científica sino que deben considerarse únicamente cuando no existe otra manera de destacar dicho aspecto.

La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala Shekelle modificada. Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación.

Símbolos empleados en esta GPC

Evidencia	E
Recomendación	R
Punto de buena Práctica	✓

6. Objetivo general

Presentar la mejor evidencia médica disponible para proveer una aproximación razonable a la prevención, diagnóstico, evaluación y tratamiento de la anemia en el embarazo que contribuya en forma temprana y adecuada a disminuir la morbilidad materna y perinatal vinculada a esta patología.

7. Objetivos específicos

1. Definir anemia según el trimestre del embarazo.
2. Determinar la conveniencia de administrar suplementación universal o selectiva de hierro.
3. Conocer las conveniencias de las diferentes rutas de administración del hierro.
4. Tomar precauciones para el manejo del parto y posparto de una mujer con anemia.

8. Historia natural de la enfermedad y pronóstico.

La anemia ferropénica es un problema de salud pública en países desarrollados y subdesarrollados con consecuencias graves en la salud y en el desarrollo social y económico. Puede ocurrir en todas las etapas de la vida, pero tiene mayor impacto en mujeres embarazadas, con tasas de prevalencia que oscilan entre el 35% y el 75%.^{1,3,6}

A pesar de que los datos locales del país sobre la anemia ferropénica posparto son aún insuficientes; se puede suponer que la tasa sería similar a la de la prevalencia durante el embarazo que es de 46,9% con anemia. Existe evidencia de que la anemia ferropénica es común en mujeres de bajos ingresos aún en países con muchos recursos.¹⁻³ Las repercusiones de la anemia en el embarazo están relacionadas con todas las patologías obstétricas, pero con mayor probabilidad al riesgo de peso bajo del recién nacido, parto pretérmino y aumento de la mortalidad perinatal. Es posible que se asocie con depresión posparto y con resultados más bajos en las pruebas de estimulación mental y psicomotriz en los recién nacidos.^{1-5,6}

La anemia por deficiencia de hierro se define por valores anormales de los resultados de laboratorio, aumento de las concentraciones de hemoglobina mayores de 1 g/dL después

de tratamiento con hierro o ausencia de hierro almacenado en la médula ósea. El espectro de la deficiencia de hierro varía desde la pérdida hasta la eritropoyesis deficiente, cuando el transporte, almacenamiento y el hierro funcional son bajos.¹²

La medición de las concentraciones séricas de hemoglobina y hematocrito son la prueba primaria para identificar anemia, pero no es específica para la identificación de la deficiencia de hierro.^{2,4-6} Los resultados de las pruebas de laboratorio característicos de la anemia por deficiencia de hierro son: anemia microcítica hipocrómica, almacenamiento deficiente de hierro, concentraciones plasmáticas bajas de hierro, capacidad elevada de fijación de hierro, concentraciones de ferritina bajas y elevadas de protoporfirina eritrocitaria libre.^{2,4-6}

La medición de la concentración de ferritina tiene la más alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de deficiencia de hierro en pacientes anémicas. Las concentraciones menores de 10 a 15 µg/L confirman la anemia por deficiencia de hierro.⁴⁻⁶

Se requiere que la prevención y el tratamiento mantenga las reservas recomendadas y de ingesta diaria de hierro para que no perjudique al feto y neonato.^{12,13} Durante el embarazo, se requiere más hierro porque el volumen sanguíneo se expande hasta 50% (1000 mL) y el total de la masa eritrocitaria, alrededor de 25% (300 mL) en el embarazo único.¹³ La cantidad total de hierro corporal está determinada por la ingestión, pérdida y almacenamiento.

El volumen plasmático en el embarazo normal aumenta de un 25%-80% y la masa eritroide muestra un incremento de 180-250 mL (10%-20% arriba de lo normal) entre quienes no reciben hierro suplementario. Cuando lo reciben, el aumento medio es de 350-450 mL (aproximadamente el 30% en la masa eritroide normal).^{2,4-6}

Más de la mitad de las mujeres embarazadas en países de bajos ingresos sufren de anemia y deficiencia de hierro. Esta es la causa más frecuente de anemia en el embarazo.³ En el embarazo se requiere hierro adicional para el feto, la placenta y el incremento en el volumen sanguíneo materno. Este alcanza una cantidad aproximada de 1000 mg de hierro (masa eritrocitaria 500 mg, hierro fetal 290 mg, pérdidas fisiológicas 240 mg y hierro placentario 20 mg) durante todo el embarazo. Los requerimientos durante el primer trimestre son relativamente pequeños, de 0,8 mg por día, pero se elevan considerablemente durante el segundo y tercer trimestres hasta 6,3 mg por día.³

Parte de este requerimiento incrementado puede ser satisfecho por los depósitos de hierro y por un incremento adaptativo en el porcentaje de hierro absorbido. Sin embargo, cuando los depósitos de hierro están bajos o inexistentes y hay bajo aporte o baja absorción del hierro dietario, como sucede a menudo en el caso de países en desarrollo, es necesaria la suplementación de hierro.³

La anemia en el embarazo se asocia con un mayor riesgo de resultados maternos, fetales y perinatales adversos: mayor prevalencia de trastornos hipertensivos gestacionales y hemorragia posparto, restricción de crecimiento intrauterino y muerte fetal son más frecuentes en los embarazos de mujeres anémicas.^{5,6-13}

El adecuado conocimiento de la patología hace que todas las mujeres anémicas embarazadas con estos riesgos excesivos puedan reducirlos cuando la madre mantiene un control preconcepcional y prenatal precoz para suplementación preventiva o terapéutica.^{2,6-12}

9. Clasificación y epidemiología de la anemia en el embarazo.

Tabla 1. Clasificación de la anemia según la causa

Anemia absoluta	Es una verdadera disminución en el conteo de eritrocitos y tiene importancia perinatal. Involucra un aumento de la destrucción del eritrocito, disminución del volumen corpuscular o disminución de la producción de eritrocitos.
Anemia relativa	Es un evento fisiológico que ocurre durante el embarazo normal, no hay verdadera reducción de la masa celular. El ejemplo más común es la disminución observable en el contenido de Hb y conteo de eritrocitos por aumento del volumen plasmático en el segundo trimestre del embarazo, aún en la gestante con depósitos de hierro normales.

Fuente: Guidelines and Protocols Advisory Committee. Iron Deficiency - Investigation and Management. The British Columbia Medical Association and the Medical Services Commission. Canada, June 2010. Disponible en: http://www.bcguidelines.ca/pdf/iron_deficiency.pdf

Elaboración: autores

Tabla 2. Clasificación de la anemia según la severidad clínica⁴⁻⁶

Clasificación por severidad	Descripción del problema por parámetros de reducción de hemoglobina
Anemia severa	< 7,0 g/dL
Anemia moderada	7,1 –10,0 g/dL
Anemia leve	10,1- 10,9 g/dL

Fuente: ²⁰

Elaboración: autores

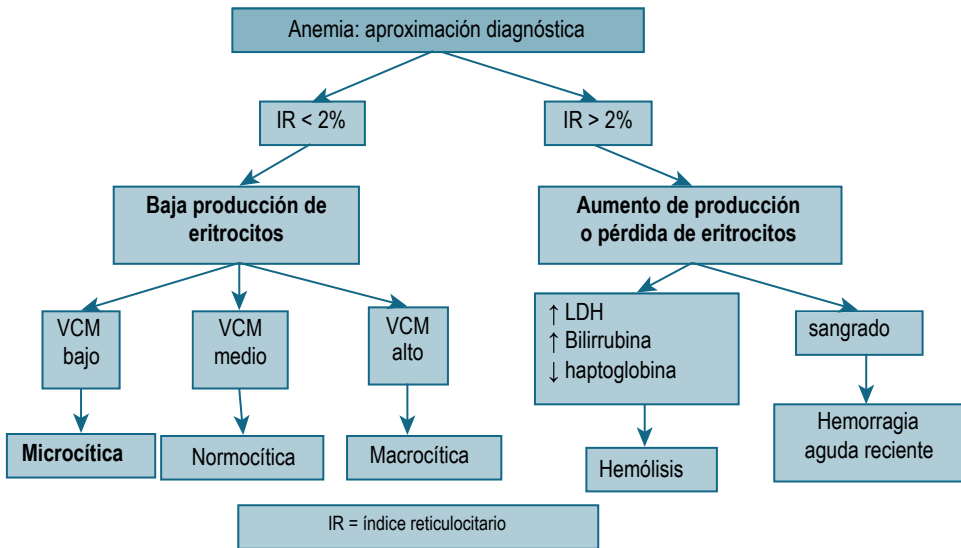
Tabla 3. Clasificación de la anemia según la morfología celular

Clasificación morfológica de la anemia	
Anemia microcítica (VCM < 80 fl)	<ul style="list-style-type: none"> - Anemia por deficiencia de hierro - Hemoglobinopatías: talasemias - Anemia secundaria a enfermedad crónica - Anemia sideroblástica
Anemia normocítica (VCM 80 -100 fl)	<ul style="list-style-type: none"> - Anemias hemolíticas - Aplasia medular - Invasión medular - Anemia secundaria a enfermedad crónica - Sangrado agudo

Anemia macrocítica (VCM > 100 fl)	- Hematológicas	<ul style="list-style-type: none"> - Anemias megaloblásticas - Anemias aplásicas - Anemias hemolíticas - Síndromes mielodisplásicos
	- No hematológicas	<ul style="list-style-type: none"> - Abuso en el consumo de alcohol - Hepatopatías crónicas - Hipotiroidismo - Hipoxia crónica

Fuentes: WHO, Guideline: Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women. Geneva. World Health Organization. 2012

Elaboración: autores



El recuento de reticulocitos mide la producción de eritrocitos, lo que es importante en la evaluación de una anemia. El recuento de reticulocitos se afecta por la vida media de los reticulocitos y la intensidad de la anemia por lo que se usa el índice reticulocitario que corrige los valores según la intensidad de la anemia. La vida media de los reticulocitos varía de un día con hematocrito normal, a 2,5 días con hematocrito del 15%. Para calcular el índice reticulocitario se utiliza la siguiente fórmula:

$$IR = \frac{\% \text{ reticulocitos} \times (\text{Hcto paciente} / \text{Hcto normal})}{\text{Factor de corrección}}$$

Hcto: hematocrito normal

IR: índice reticulocitario

Factor de corrección según Hcto: 45% = 1, 25% = 2; 35% = 1,5; 15% = 2,5. Se considera un índice regenerativo mayor o igual a 3.

10. Definiciones

Las definiciones de anemia que se usarán en esta GPC son las usadas por la OMS y otras agencias que coinciden en sus conceptos.^{2,4-6}

Anemia en el embarazo Hemoglobina (Hb) con valores menores a 11 g/dL (Hcto < 33%) en el primer y tercer trimestre, o hemoglobina (Hb) con valores menores <10,5 g/L (Hcto < 32%) en el segundo trimestre.	E-1b
Anemia posparto Hemoglobina (Hb) con valor < 10 g/dL	E-2b
Anemia en mujeres NO embarazadas Hemoglobina (Hb) con valor < 12 g/dL o Hcto < 36%	E

La utilización del valor de hematocrito solo se realizará en lugares donde no se pueda determinar la hemoglobina, ya que el hematocrito puede estar alterado por factores como hemodilución, entre otros.

11. Evidencias y recomendaciones

Diagnóstico de anemia en el embarazo por tamizaje en control prenatal

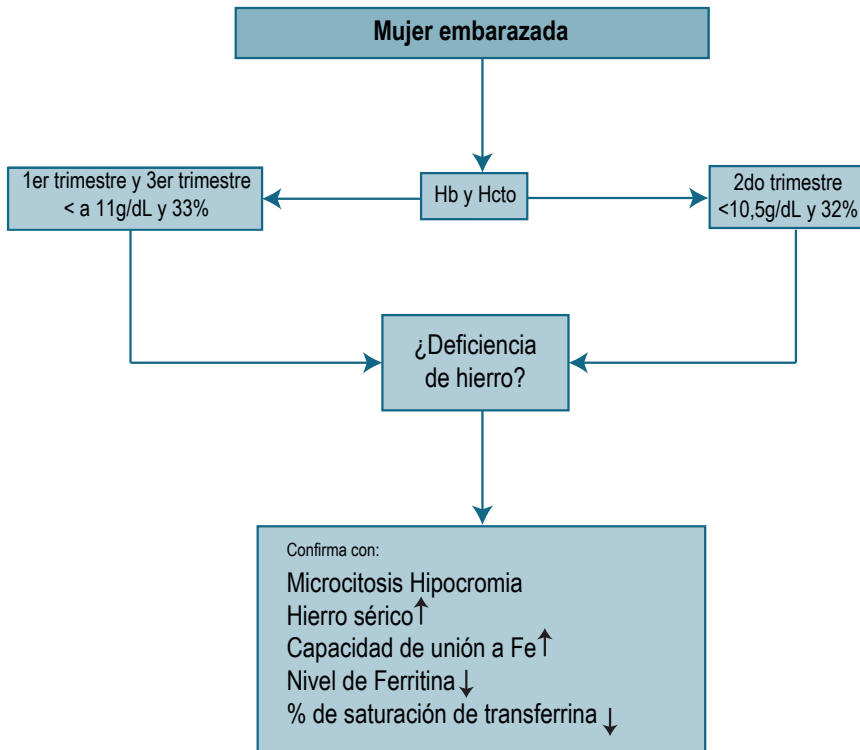
Dentro del abordaje integral que se realiza a toda paciente que acude a control prenatal precoz se debe priorizar la detección de anemia por su conocida y elevada prevalencia. Si el control prenatal se inicia más tarde se aplican los mismos criterios.⁴⁻⁶ Los síntomas y signos clínicos de la anemia son inespecíficos hasta que la anemia es severa. Fatiga es el síntoma más común. Las embarazadas pueden además tener sudoración, cefalea, palpitaciones, frialdad de piel, disnea e irritabilidad. Raramente se desarrolla pica (preferencia por elementos no alimenticios como hielo o polvo ricos en contenido de hierro).^{2,4-6}

Lo inespecíficos de estos síntomas obligan al tamizaje de laboratorio.^{2,4-6} Los grupos desarrolladores de guías encuentran que, para países en desarrollo como el nuestro, se deben seguir las siguientes recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible:

Se debe determinar nivel de Hb en sangre para detección de anemia (Hb <11g/dL) a toda mujer embarazada al comienzo de la gestación y a las 28 semanas. Esto daría suficiente tiempo para tratar la anemia si es detectada.	R-B
Se debe solicitar siempre una biometría sanguínea completa en la semana 28.	E-1a
El nivel de ferritina sérica es el parámetro más útil y de fácil acceso para evaluar la deficiencia de hierro. Los niveles inferiores a 15 mg/L de hierro son diagnósticos establecidos de deficiencia. Un nivel por debajo de 30 mg/L en el embarazo es indicación de tratamiento. Para un diagnóstico más fiable se debe combinar ferritina sérica con hierro sérico.	E-2a

La detección rutinaria de anemia con ferritina sérica NO se recomienda en general. Puede ser útil para los centros de especialidad o atención selectiva de prevalencia mujeres de riesgo.	E-2b
La ferritina sérica debe ser valorada antes de iniciar hierro en pacientes con hemoglobinopatía conocida.	E-1b
Se debe considerar una prueba de tratamiento de hierro por vía oral, como prueba de diagnóstico de primera línea para la anemia normocítica o microcítica. Un aumento de la Hb debe ser demostrado en dos semanas, de lo contrario se requieren más pruebas adicionales.	E-1b
El reconocimiento precoz de la deficiencia de hierro en el período prenatal seguido de terapia con hierro puede reducir la necesidad de transfusiones de sangre posteriores.	E-1a

Flujograma de diagnóstico de la anemia en el embarazo



Fuente y Elaboración: autores

Suplementación rutinaria de hierro en la prevención de anemia en el embarazo

Todas las patologías obstétricas pueden estar relacionadas en mayor o menor grado y ello ha hecho que existan pocas dudas acerca de los beneficios de suplementar con hierro a las embarazadas en cuanto al incremento de Hb y ferritina. Se presentan las recomendaciones y evidencias al respecto.

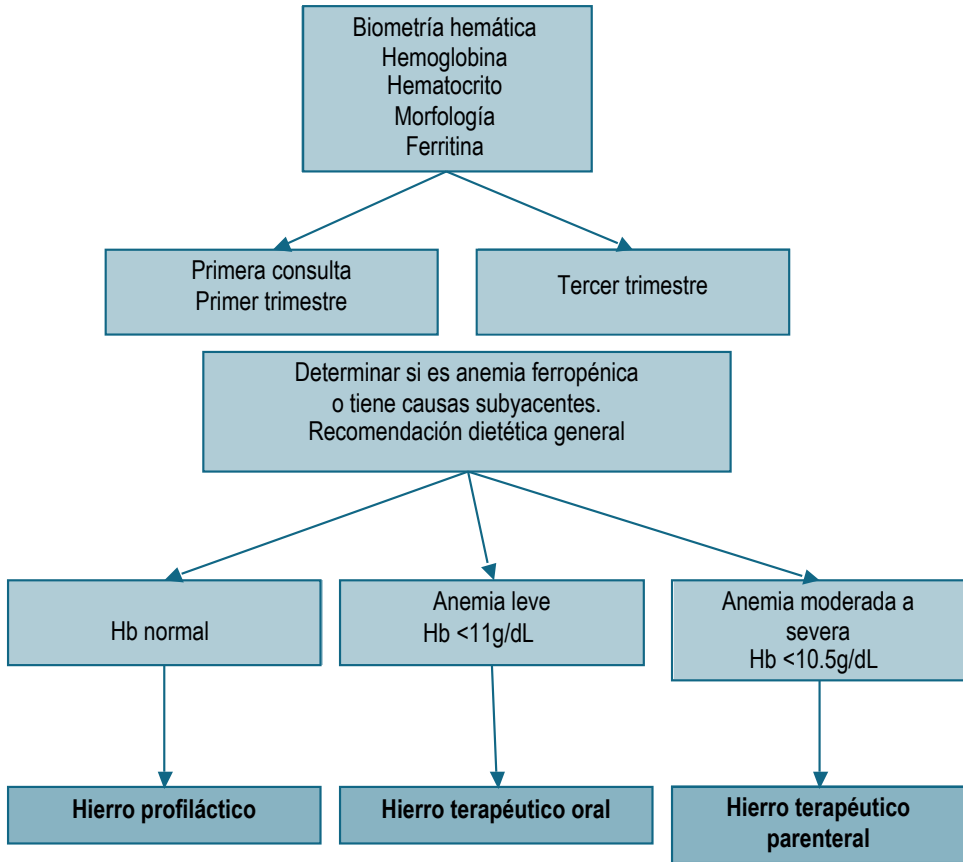
Todas las mujeres deben ser asesorada sobre la dieta en el embarazo, incluyendo detalles de las fuentes de alimentos ricos en hierro y los factores que pueden inhibir o promover la absorción de hierro y por qué mantener reservas adecuadas de hierro durante el embarazo es importante. ^{2,4-6}	E-1a
Los cambios en la dieta por sí solos no son suficientes para corregir la anemia por deficiencia de hierro y los suplementos de hierro son necesarios. Las sales ferrosas de hierro son la preparación de elección. La dosis oral para la anemia por deficiencia de hierro debe ser de 100-200 mg de hierro elemental diario. ^{2,4-7}	E-1a
Hay evidencia suficiente para recomendar la suplementación universal con hierro en las embarazadas no anémicas, sobre todo en países con prevalencia de anemia mayor al 40% como es el caso de Ecuador. ^{6, 21,22}	E
Las mujeres que toman suplementos de hierro diarios tienen menos probabilidades de tener niños con peso bajo al nacer. Para los recién nacidos cuyas madres recibieron hierro durante el embarazo, el peso al nacer fue mayor en 30,81 g. No hubo efecto significativo sobre el parto prematuro o la muerte neonatal. ^{21, 22}	E
La suplementación diaria de hierro reduce el riesgo de anemia materna en un embarazo a término en un 70%, y deficiencia de hierro en un 57%. Las mujeres que recibieron hierro tuvieron un aumento de la Hb de 8,88 mg/L <i>versus</i> aquellas que no lo recibieron. ^{21,22}	E
Se debe advertir a la embarazada no anémica de los efectos adversos y de los resultados no beneficiosos ni perjudiciales. ²	E-1 a
En mujeres no anémicas con mayor riesgo de agotamiento de hierro, la ferritina sérica debería ser revisada. Si la ferritina es <30mg/L, 65 mg de hierro elemental una vez al día debería ser ofrecido. ⁶⁻⁷	E-1b
La suplementación universal con hierro a las embarazadas no anémicas debe suspenderse si los niveles de Hb son mayores a 13 g/dL. ⁴	R-A
En mujeres no anémicas, repetir Hb y ferritina sérica después de ocho semanas de tratamiento para confirmar la respuesta. ⁴	E-2b
La embarazada con hemoglobinopatía conocida debe tener ferritina sérica comprobada y si es <30mg/L se debe administrar hierro terapéutico. ^{4,6,7}	E-1b
En países con un alto porcentaje de mujeres embarazadas con déficit de los depósitos de hierro, elevada prevalencia de anemia y un control prenatal deficitario, no se considera oportuno modificar la práctica de suplementación universal con hierro a las embarazadas no anémicas. ^{2,4-6}	R-A

¿Cuáles son los micronutrientes importantes durante el embarazo?

<p>El folato está disponible en forma sintética como ácido fólico, es una vitamina del complejo B, participa en la elaboración de neurotransmisores y su particular importancia durante el embarazo es que sintetiza ADN en las células. La deficiencia de folatos en el embarazo puede repercutir en casos severos de anemia megaloblástica; de igual manera puede ocurrir en las primeras semanas luego del parto.</p>	E
<p>Se ha demostrado que el ácido fólico reduce el riesgo de defectos del tubo neural (DTN) si se consume por lo menos 12 semanas antes del embarazo.</p>	E
<p>Se recomienda el consumo de alimentos que contiene folatos como: aguacate, banano, espárragos, frutas, hojas verdes, arvejas, fréjol seco, menudencia de pollo, hígado de pollo, garbanzo, haba tostada, harina de soya, harina de trigo fortificada.</p>	✓/R
<p>Una mujer en edad fértil con déficit de ácido fólico y que se embaraza, tiene mayor riesgo de que su niño/niña presente defectos en el cierre del tubo neural, así como (anencefalia, espina bífida, mielomeningocele y encefalocele), labio hendido, paladar hendido y otros defectos, debido a lo cual se debe suplementar a las mujeres en edad fértil que deciden embarazarse.</p>	E
<p>Mujeres con antecedentes familiares de diabetes, epilepsia, obesidad, de defectos del tubo neural o un embarazo anterior con defectos del tubo neural, puede requerir más de 0.4 mg (400 mcg) de ácido fólico por día al menos 3 meses antes de la concepción y durante las primeras 10 a 12 semanas de embarazo, y deben consumir 5 mg de ácido fólico.</p>	E
<p>Para incrementar la absorción del hierro de origen vegetal (leguminosas granos secos, lenteja, garbanzo, arveja, fréjol, soya) se recomienda el consumo simultáneo con alimentos que contengan vitamina C, por ejemplo guayaba, frutillas, moras; cítricos como limón, naranja, mandarina, toronja; vegetales: tomate, pimiento, brócoli, col morada, papas con cáscara. Ejemplos: a) arroz con menestra de lenteja y limonada; b) arroz con ensalada de col morada aderezada con limón.</p>	R

Para mayor detalle refiérase a la Guía de Práctica Clínica (GPC) **de Alimentación y nutrición de la mujer gestante y de la madre en periodo de lactancia.**

Flujograma de tratamiento de anemia ferropénica en el embarazo



Suplementación selectiva de hierro en el tratamiento de anemia en el embarazo

A toda embarazada con anemia se le debe ofrecer suplemento de hierro terapéutico, a menos que se conozca que tienen una hemoglobinopatía. ^{2, 4-7}	E-1b
El reconocimiento precoz de la deficiencia de hierro en el período prenatal seguido de terapia con hierro puede reducir la necesidad de transfusiones de sangre posterior. ^{2,4-6,14}	E-1a
El tratamiento con hierro oral en la embarazada anémica mejora los índices hematimétricos (anemia del segundo trimestre, niveles de Hb, ferritina y hierro sérico) y más aún con el agregado de vitamina A. Los estudios no mostraron diferencias significativas con respecto a los efectos adversos. No se han estudiado resultados clínicos maternos, fetales, ni neonatales. ^{1-2,4-6}	E-1b

La suplementación selectiva en comparación con la de rutina mostró un incremento de la probabilidad de cesárea y de transfusión de sangre posparto pero menor número de muertes perinatales. ^{2,6}	E-1b
Hay insuficiente evidencia para recomendar el reemplazo de la suplementación con hierro y ácido fólico solo, por múltiples micronutrientes. ¹³	E-1b
30 mg de hierro elemental son iguales a 150 mg de sulfato ferroso heptadhidratado, 90 mg de fumarato ferroso o 250 mg de gluconato ferroso.	E-1a
Si una mujer clínicamente es diagnosticada con anemia debe ser tratada con 120 mg de hierro elemental y 400 µg de ácido fólico hasta que su concentración de Hb vuelva a la normalidad.	R-A

Tabla 4. Esquema sugerido para suplementación diaria de hierro más ácido fólico en mujeres embarazadas

Composición de la suplementación	Hierro: 30 a 60 mg de hierro elemental Ácido fólico : 400 µg (0,4 mg)
Frecuencia	Un suplemento diario
Duración	Durante todo el embarazo, la suplementación con hierro más ácido fólico debería inicial, lo más temprano posible
Grupo objetivo	Todas las embarazadas: adolescentes y adultas
Lugar	Toda la población

Fuentes: WHO. Guideline: Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women. Geneva. World Health Organization. 2012

Elaboración: autores

Vía de administración del hierro en el tratamiento de anemia en el embarazo

La concentración de hemoglobina debe aumentar en aproximadamente 2 g/L durante tres a cuatro semanas. Sin embargo, el grado de aumento en Hb que se puede lograr con suplementos de hierro dependerá del estado de la Hb y el hierro en el inicio de la suplementación, pérdidas en curso, absorción de hierro y otras factores que contribuyen a la anemia, como otras deficiencias de micronutrientes, infecciones y la insuficiencia renal.^{2,4-6}

El cumplimiento y la intolerancia de los preparados de hierro orales pueden limitar la eficacia. Las sales de hierro pueden causar irritación gástrica y hasta un tercio de los pacientes puede limitar las dosis por los efectos secundarios, como náuseas y dolor epigástrico.¹⁴

Se recomienda tratamiento con hierro por vía oral, a toda embarazada con diagnóstico de anemia (Hb<11 g/dL) en cualquier momento del embarazo, para corrección de los índices hematimétricos, aun cuando son necesarios nuevos estudios locales, de buena calidad, que muestren los efectos clínicos del tratamiento. Se debería tener en cuenta la preferencia de la paciente luego de ser informada de los probables beneficios y potenciales efectos adversos del tratamiento con hierro. ^{2,4-6}	E-1a
Las mujeres deben ser asesoradas sobre cómo tomar suplementos de hierro por vía oral correctamente. Este debería ser con estómago vacío, una hora antes de las comidas, con una fuente de vitamina C (ácido ascórbico), tal como zumo de naranja para maximizar la absorción. Otros medicamentos o antiácidos no deben tomarse a la misma hora. ⁷⁻¹³	E-1a
Siempre que se suministran comprimidos de hierro, mantenerlos fuera del alcance de los niños. ⁷⁻¹³	R-A
No hay diferencias entre el suministro de hierro oral de liberación controlada <i>versus</i> hierro oral común con respecto a efectos secundarios como náuseas, vómitos, constipación y cólicos abdominales. ¹²⁻¹³	R-A
Deben ser utilizadas para reducir las náuseas y el malestar epigástrico las preparaciones con un contenido inferior de hierro, o con recubiertas entéricas o formas de liberación lenta. ¹²⁻¹³	E-1a
Se debe valorar la eficacia, seguridad y conveniencia de los tipos de hierro oral para anemia en embarazadas según cuadro a continuación.	R-A

Tabla 5. Diferencias entre las sales de hierro y el complejo de hierro polimaltosado

	Sales de hierro (sulfato, fumarato, etc).	Complejo de hierro polimaltosado
Eficacia	Alta	Alta
Manchas en los dientes	Sí	No
Seguridad	Riesgo de sobredosificación	Muy buena
Tolerancia gastrointestinal	Náuseas, dolor abdominal, llenura, dolor epigástrico	Ocasionales
Absorción	Difusión pasiva no controlada	Difusión activa fisiológicamente controlada
Interacción con alimentos	Presente, mayor con café, té, harina de soya, maíz, vegetales, pesados. Mariscos	Baja (se puede recomendar con estómago lleno)
Interacción con medicamentos	Antibióticos, antiácidos	No

Fuente y elaboración: autores

El hierro parenteral debe ser considerado a partir del segundo trimestre y período posparto en mujeres con anemia por deficiencia de hierro que no responden o que son intolerantes al hierro oral. ^{2,4-6,15-17}	E-1a
Cuando se indica tratamiento con hierro por vía no oral, la vía de elección sería la intramuscular en la combinación (Fe-sorbitol-ácido cítrico) dado que esta tiene menos riesgo de trombosis que el tratamiento intravenoso. ^{4,15-17}	R-A
La dosis de hierro parenteral debe calcularse sobre la base de peso preembarazo, con el objetivo de mantener Hb 11g/dL. ^{4,15-17}	E-1b
La elección de la preparación de hierro parenteral debe basarse en las instalaciones locales, teniendo en cuenta no solo los costos de los medicamentos, sino también las instalaciones y el personal necesarios para la administración. ^{4,15-17}	R-A
El hierro intravenoso produce menos náuseas y vómitos que el hierro oral de liberación controlada. No hay diferencias en cuanto a constipación, diarrea y cólicos abdominales. ^{4,15-17}	E-1b
El suministro de hierro intravenoso es más efectivo que el hierro oral común para el aumento de la Hb a las (36 semanas) y en el momento del parto y posparto, con menos efectos secundarios (náuseas, vómitos y constipación). Tampoco se encontraron diferencias significativas en el Apgar <7 a los cinco minutos, cesáreas, parto operatorio vaginal, hemorragia posparto, peso al nacimiento. No pudieron estimarse resultantes como mortalidad materna, mortalidad neonatal, prematuridad y bajo peso al nacer. ^{4,15-17}	E-1b
Se observa una disminución de cefaleas con la administración de Fe-Sorbitol-ácido cítrico intramuscular <i>versus</i> dextran intramuscular. No se observan diferencias en cuanto a náuseas, vómitos, escalofríos, prurito y dolor en el sitio de inyección. ^{4,15-17}	E-1b
Se observa menos cefalea y dolor en el sitio de inyección con la administración intravenosa. ^{16,17}	E-1b
El hierro intravenoso con hidrocortisona tiene menor riesgo de trombosis venosa que el hierro intravenoso, solo, aunque no hay datos que respondan si esta intervención altera la efectividad de la terapia con hierro. ¹⁶⁻¹⁷	E-1b
Todos los centros deben realizar la auditoría de la utilización de la terapia con hierro intravenoso retroalimentación de los resultados y el cambio de la práctica cuando sea necesario. ^{5,16-17}	E-1a
El hierro de administración parenteral debe adaptarse individualmente según el déficit de hierro total que se calcula con la siguiente fórmula: Déficit de hierro total (mg) = peso corporal (kg) x (Hb ideal – Hb real) x 0,24 + 500 mg La Hb debe expresarse en g/L, no en g/dL para el cálculo. Hb ideal en embarazada: 130 g/L Hierro de reserva = 500 mg Factor 0,24 = 0,0034 x 0,07 x 1000	✓/R
Para la infusión práctica de hierro sacarosa parenteral se debe considerar: - Dosis máxima recomendada a infundir en un día: 300 mg (3 ampollas) - Dosis máxima recomendada a aplicar en una semana: 500 mg	✓/R
La velocidad de infusión debe realizarse de la siguiente manera práctica: 100 mg de hierro sacarosa en 100 cc de SS 0,9% pasar en una hora 200 mg de hierro sacarosa en 200 cc de SS 0,9% pasar en dos horas 300 mg de hierro sacarosa en 300 cc de SS 0,9% pasar en tres horas	✓/R

Seguimiento al tratamiento de anemia en el embarazo

Las preocupaciones acerca de la seguridad de los partos de las mujeres anémicas, la posibilidad de sangrado posparto con los altos costos que implica y la disponibilidad escasa de donantes de sangre y hemoderivados han promovido un mayor estudio de las prácticas de transfusión de sangre y atención del parto.^{4,15-17}

Los peligros potenciales de la transfusión son numerosos, pero más comúnmente se derivan de los errores clínicos y de laboratorio. La hemorragia obstétrica masiva es ampliamente reconocida como una causa importante de morbilidad y mortalidad y requiere el uso del sistema de la sangre y componentes como parte de una gestión apropiada.

Se debe repetir la prueba de Hb en dos semanas después de comenzar el tratamiento para anemia establecida, para evaluar el cumplimiento, la administración correcta y la respuesta al tratamiento. ^{4,15-17}	E-1b
Una vez que la concentración de hemoglobina está en el rango normal, la suplementación debe continuarse durante tres meses y hasta por lo menos seis semanas después del parto para reponer las reservas de hierro. ^{4,15-17}	E-1 a
Las mujeres que siguen anémicas en el momento del parto pueden requerir precauciones adicionales para el parto que incluyen un entorno hospitalario para asegurar: vía intravenosa disponible tipificación de grupo sanguíneo manejo activo de la tercera etapa del trabajo de parto planes para hacer frente a una hemorragia posparto	E-2b
En mujeres sin anemia con deficiencia de hierro se debe ofrecer 60 mg de hierro elemental diarios, con una repetición de Hb y la prueba de la ferritina sérica después de ocho semanas.	E-1b
En la hemorragia obstétrica masiva, la sangre y sus componentes deben utilizarse de acuerdo a las indicaciones de la GPC. Transfusión de sangre y sus componentes. Existen otros métodos alternativos de recuperación sanguínea como el rescate celular transoperatorio, con el fin de reducir el uso de sangre donada. ^{4,15-17}	E-1 a
Los centros obstétricos deben contar con guías para la transfusión de sangre y hemoderivados en mujeres que no estén sangrando activamente, lo cual debe hacerse en base de un estudio individual de cada paciente. ^{3,15,16}	E-1 a
La decisión de transfundir mujeres en el período posparto debe basarse en la evaluación cuidadosa incluyendo si existe o no riesgo de sangrado, compromiso cardíaco o síntomas que requieren atención urgente, considerando tratamiento oral o parenteral con hierro como una alternativa. ^{3,15,16}	E-1 a
Las mujeres que recibieron transfusión de glóbulos rojos deben recibir información completa sobre la indicación para la transfusión y alternativas disponibles. El consentimiento debe ser buscado y documentado en la historia clínica. ^{3,15,16}	E-1 a
El reconocimiento precoz de la deficiencia de hierro en el período prenatal seguido de terapia con hierro puede reducir la necesidad de transfusiones de sangre posterior. ^{3-4,14}	E-1 a

Para parto hospitalario, el corte sugerido de Hb es <10g/dL y <9,5g/dL para parto en una unidad liderada por obstetra. ^{4-6,15}	E-2b
Mujeres posparto con pérdida de sangre estimada > 500 mL anemia, sin corregir detectado en el período prenatal o síntomas indicativos de anemia después del nacimiento deben tener Hb comprobado dentro de las 48 horas. ^{4,14}	E-1b
Las mujeres que están hemodinámicamente estables, asintomáticas o ligeramente sintomáticas, con Hb <10,0g/dL deben recibir hierro elemental 100-200 mg al día durante tres meses con repetición de Hb y ferritina al final de la terapia para asegurarse de que la Hb y las reservas de hierro están repletadas. ⁴⁻⁶	E-1b
Se debe asegurar insumos anticonceptivos para garantizar la salud materna en el puerperio y el espaciamiento adecuado hasta estabilización de Hb. ⁶	✓/R

12. Criterios de referencia y contrareferencia

Referir la paciente a centros con adecuada complejidad y capacidad resolutive, una vez que se ha establecido el diagnóstico permite tomar decisiones de especialidad acertadas y oportunas. ¹⁹	✓/R
Si la respuesta a la sustitución de hierro por vía oral es pobre, causas concomitantes que pueden contribuir a la anemia, tales como deficiencia de folato o de anemia crónica, deben ser excluidos y la paciente debe remitirse para atención secundaria.	E-1 a
Se debe considerar la referencia si existen importantes síntomas y/o anemia grave (Hb <7g/dL) o se trata una gestación avanzada (>34 semanas) o si hay falta de respuesta a un ensayo de hierro oral.	R-B
Toda paciente en el puerperio debe egresar con plan de manejo preciso indicado por el gineco-obstetra o por la severidad por el internista o hematólogo con indicaciones de seguimiento en cuanto a terapéutica y controles de laboratorio.	✓/R

13. Monitoreo de calidad

El estándar e indicador de proceso de control prenatal (% de mujeres embarazadas en cuyo control prenatal, en cualquier semana de gestación, se le realizaron y registraron actividades seleccionadas según la Norma) es el principal para el monitoreo de cumplimiento indirecto de esta GPC. ²⁰

14. Glosario

Anemia por deficiencia de hierro: es la disminución de la hemoglobina y el hematocrito ocasionado por deficiencia de hierro.

Biometría hemática: también denominado Hemograma, es uno de los estudios de rutina de mayor importancia, que permite evaluar los índices eritrocitarios. El hematocrito casi siempre se ordena como parte de un conteo sanguíneo completo (hemograma).

Contenido corpuscular medio de Hemoglobina (HCM): indica la cantidad promedio de hemoglobina contenida en 1 glóbulo rojo. El valor normal del índice HCM varía entre 30 y 35 picogramos/glóbulo rojo.

Contrarreferencia: es la devolución del paciente del nivel superior al inferior que lo envió, con la debida información en el formulario correspondiente.

Ferritina sérica: proteína encargada de almacenar el hierro.

Hematocrito: examen de sangre que mide el porcentaje del volumen de toda la sangre que está compuesta de glóbulos rojos. Esta medición depende del número de glóbulos rojos y de su tamaño.

Hemoglobina corpuscular media (CHCM): indica la cantidad de hemoglobina contenida en 100 mL de glóbulos rojos. El valor normal del índice CHCM varía entre 28 y 32 g/100 mL.

Hemoglobina: es una proteína en los glóbulos rojos que transporta oxígeno. Un examen sanguíneo puede determinar qué tanta hemoglobina existe en la sangre.

Hierro hem: se trata de un hierro que participa en la estructura del grupo hemo o hierro unido a porfirina y, por tanto, se encuentra formando parte de la hemoglobina, mioglobina y diversas enzimas, como citocromos, etc. Es debido a su presencia en estos componentes, por lo que solo se encuentra en alimentos de origen animal, constituyendo el 40% del hierro total.

Hierro no hem: aparece en un grupo importante de enzimas relacionadas con el metabolismo oxidativo. Entre estos compuestos encontramos metaloflavo proteínas, acotinasa, enzimas del ciclo de los ácidos tricarbónicos, fosfoenolpiruvato carboxikinasa (vía gluconeogénica) y ribonucleótido reductasa (enzima requerida para la síntesis del DNA). La forma no hemo (forma férrica) se encuentra en alimentos de origen animal (junto al hierro hemo) en una proporción del 60% del total, y en los de origen vegetal en donde es la única forma existente.

Índice de masa corporal: (IMC) peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros.

Prenatal: período durante el embarazo que precede al nacimiento.

Prevalencia: la proporción de individuos de una población que padecen la enfermedad.

Referencia: es el proceso estructurado de envío de un paciente (con información por escrito) de un nivel de sistema de salud a otro superior en técnica y competencia. El nivel superior puede ser el inmediato superior o no.

Restricción del crecimiento intrauterino: crecimiento fetal por debajo de la percentil 10 en una curva de crecimiento intrauterino seleccionada.

Rescate celular: recuperación de la sangre extravasada en el transoperatorio y posoperatorio por medio de aspiración, filtrado, lavado y recuperación en bolsa para su transfusión o reinfusión al mismo paciente.

Reticulocitos: son glóbulos rojos que no han alcanzado su total madurez. Los mismos se encuentran en niveles elevados en el plasma sanguíneo por causa de algunas anemias, cuando el organismo incrementa la producción de glóbulos rojos y los envía al torrente sanguíneo antes de que sean maduros.

Volumen corpuscular medio (VCM): es un índice sanguíneo que permite medir el tamaño promedio de los glóbulos rojos. Un resultado normal indica un índice de 80m^3 a 95m^3 .

15. Abreviaturas.

ACOG: Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia

AGREE: Appraisal of Guidelines Research and Evaluation

Amp: ampolla

CHCM: concentración de hemoglobina corpuscular media

CIE 10: Clasificación internacional de Enfermedades

Comp: comprimidos

g/h: gramos por hora

GPC: Guía de Práctica Clínica

IM: intramuscular

IMC: índice de masa corporal

IV: vía intravenosa

L: litro

mg: miligramos

mL: mililitro

MSP: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

OMS: Organización Mundial de la Salud

UNFPA: Fondo de Población de Naciones Unidas

VCM: volumen corpuscular medio

VO: vía oral

mg: microgramo

g/dL: gramos por decilitro

Mg/L: microgramo por litro

16. Referencias:

1. Reveiz L, Gyte GM, Cuervo LG. Treatments for iron-deficiency anaemia in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Apr 18; (2): CD003094.
2. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). *Antenatal Care: Routine care for the healthy pregnant woman.* London: RCOG Press; 2008 Mar.
3. World Health Organization. *The prevalence of anemia in women, a tabulation of available information.* 2nd Edition. Geneva: WHO; 1992.
4. Pavord S, Myers B, Robinson S, Allard S, Strong J, Oppenheimer C, et al. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br J Haematol.* 2012 Mar;156(5):588-600.
5. Department of Health, Government of South Australia. *South Australian Perinatal Practice Guidelines. Anaemia in pregnancy.* Adelaide: Department of Health, Government of South Australia; 2012.
6. Oregon Evidence-based Practice Center. *Screening for Iron Deficiency Anemia in Childhood and Pregnancy: Update of the 1996 U.S. Preventive Task Force Review [Internet].* Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2006 Apr 21.
7. Lone FW, Qureshi RN, Emanuel F. Maternal anaemia and its impact on perinatal outcome. *Trop Med Int Health.* 2004 Apr; 9 (4): 486-90.
8. Candio F, Hofmeyr GJ. *Treatments for iron-deficiency anaemia in pregnancy: RHL practical aspects.* The WHO Reproductive Health Library. Geneva: World Health Organization; 2007.
9. The AGREE Collaboration. *Evaluación de guías de práctica clínica. Instrumento AGREE.* s/c: The AGREE Collaboration; 2001 Sep. Disponible en línea en http://www.osakidetza.euskadi.net/r85-osteba/es/contenidos/informacion/osteba_formacion/es_osteba_adjuntos/instrumentoAgree.pdf
10. Henríquez-Trujillo R, Jara Muñoz E, Chicaiza Ayala W, Sánchez del Hierro G. *Introducción a la medicina basada en evidencias.* First. Quito: Cooperación Técnica Belga en Ecuador; 2007.
11. Manterola C, Zavando D, Grupo MINCIR. *Cómo interpretar los niveles de evidencia en los diferentes escenarios clínicos.* *Rev. Chilena de Cirugía.* 2009 Dec; 61 (6): 582-595.
12. Peña-Rosas JP, Viteri FE. Effects and safety of preventive oral iron or iron+folic acid supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009 Oct 7; (4): CD004736.
13. Haider BA, Bhutta ZA. Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Nov 14; 11: CD004905.
14. Breymann C, Gliga F, Bejenariu C, Strizhova N. Comparative efficacy and safety of intravenous ferric carboxymaltose in the treatment of postpartum iron deficiency anemia. *Int J Gynaecol Obstet.* 2008 Apr; 101 (1): 67-73.
15. Bhandal N, Russell R. Intravenous versus oral iron therapy for postpartum anaemia. *BJOG.* 2006 Nov; 113 (11): 1248-52.
16. Broche DE, Gay C, Armand-Branger S, Grangeasse L, Terzibachian JJ. [Acute postpartum anaemia. Clinical practice and interest of intravenous iron]. *Gynecol Obstet Fertil.* 2004 Jul-Aug; 32 (7-8): 613-9.
17. Funk F, Ryle P, Canclini C, Neiser S, Geisser P. The new generation of intravenous iron: chemistry, pharmacology, and toxicology of ferric carboxymaltose. *Arzneimittelforschung.*

- 2010; 60 (6a): 345-53.
18. Alfirevic Z, Blum J, Walraven G, Weeks A, Winikoff B. Prevention of postpartum hemorrhage with misoprostol. *Int J Gynaecol Obstet.* 2007 Dec; 99 Suppl 2: S198-201.
 19. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 95: anemia in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2008 Jul; 112 (1): 201-7.
 20. World Health Organization. Prevention and management of severe anaemia in pregnancy: report of a technical working group. Geneva: WHO; 1994.
 21. Milman N. Prepartum anaemia: prevention and treatment. *Ann Hematol.* 2008 Dec;87(12):949-59.
 22. Peña-Rosas JP, De-Regil LM, Dowswell T, Viteri FE. Daily oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Dec 12; 12: CD004736.

17. Anexos

Anexo 1 Nivel de evidencia y grado de recomendación

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, *la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales.*

Existen diferentes formas de gradar la evidencia en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria. Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

La Escala Modificada de Shekelle y colaboradores clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números de 1 a 4 y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría	Calidad de la evidencia
1 a	Evidencia para metaanálisis de los estudios clínicos aleatorios
1 b	Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio
2 a	Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad
2 b	Al menos otro tipo de estudio cuasi experimental o estudios de cohorte
3	Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas
4	Evidencia de comité de expertos, reportes, opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas

Categoría	Fuerza de la recomendación
A	Directamente basada en evidencia categoría 1
B	Directamente basada en evidencia categoría 2 o recomendaciones extrapoladas de evidencia 1
C	Directamente basada en evidencia categoría 3 o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías 1 o 2
D	Directamente basadas en evidencia categoría 5 o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías 2 y 3

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999 February 27; 318(7183):593-96.

Anexo 2. Medicamentos avalados por esta GPC

Sal de hierro (fumarato, sulfato, citrato)

ATC	B03AA07
Indicación avalada en esta guía	Tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro. Suplementación de hierro en lactantes, embarazo y lactancia.
Forma farmacéutica y concentración	Tableta (equivalente a 50 - 100 mg hierro elemental) Jarabe (equivalente a 25 – 75 mg/5 mL de hierro elemental) Solución oral (gotas) (equivalente a 25 mg/mL de hierro elemental)
Mecanismo de acción	No produce efectos específicos sobre la eritropoyesis ni sobre las anemias no sideropénicas. Se ha informado que la absorción, es decir, la cantidad de hierro incorporada en la hemoglobina es inversamente proporcional a la dosis. La cantidad de hierro absorbida es función directa de la sideropenia (cuanto mayor es el déficit de hierro mayor será la absorción). La absorción se realiza principalmente en el intestino delgado (duodeno y yeyuno).
Dosis	Cada tableta contiene 50 – 100 mg de hierro elemental. Cada 5 mL de jarabe contiene 25 – 75 mg de hierro elemental. Cada mL de solución oral (Gotas) contiene 25 mg de hierro elemental
Precauciones	En alcoholismo activo o en remisión, hay incremento de los depósitos hepáticos de hierro. Asma, especialmente en formas inyectables, por riesgo de reacciones alérgicas. Úlcera péptica puede agravarse con hierro oral. Deterioro hepático e infecciones renales agudas, pueden favorecer acumulación de hierro. En pacientes que reciben transfusiones sanguíneas frecuentes, puede haber sobrecarga de hierro.

Contraindicaciones	Hipersensibilidad al hierro y a cualquiera de los componentes del medicamento. anemias no causadas por deficiencias de hierro (pe. Anemia hemolítica, anemia megaloblástica por carencia de vitamina B12, trastornos de la eritropoyesis, hipoplasia medular). Trastornos en el uso del hierro (anemia sideroblástica, talasemia, anemia por plomo, porfiria cutánea tardía) o sobrecarga del mismo (pe. hemocromatosis, hemosiderosis).
Efectos adversos	Frecuente: pigmentación negra de las heces, estreñimiento, diarrea, náusea, vómito, dolor abdominal, pigmentación negruzca de los dientes (transitoria, que se evita si se administra formas líquidas acompañadas de un jugo ácido). Anorexia, flatulencia. Alteración del sueño, irritabilidad, hiperactividad. Raros: reacciones alérgicas con urticaria y prurito
Uso en el embarazo	Categoría A. Uso recomendado. La prevención primaria del déficit de hierro consiste en la ingesta adecuada en la dieta de este mineral, dejando la terapia con suplementos orales de hierro para casos de mayor riesgo, incluyendo los casos de dadores de sangre crónicos y profilaxis en mujeres embarazadas.
Uso en la lactancia	Recomendado

Sal de hierro inyectable

ATC	B03AC02
Indicación avalada en esta guía	Tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro. Profilaxis y tratamiento de anemia ferropénica, en casos de intolerancia oral o cuando la misma es inefectiva o impracticable.
Forma farmacéutica y concentración	Solución inyectable 100 mg
Dosis	25 a 100 mg IM o IV hasta alcanzar la dosis total requerida, calculada sobre la base de peso preembarazo, con el objetivo de mantener Hb 11,0 g/L
Precauciones	Disponer de epinefrina inyectable antes de administrar hierro parenteral. En alcoholismo activo o en remisión, hay incremento de los depósitos hepáticos de hierro. Asma, especialmente en formas inyectables, por riesgo de reacciones alérgicas. Úlcera péptica puede agravarse con hierro oral. Deterioro hepático. Infecciones renales agudas, pueden favorecer acumulación de hierro. En pacientes que reciben transfusiones sanguíneas frecuente, puede haber sobrecarga de hierro.
Contraindicaciones	Hipersensibilidad al fármaco. Hemocromatosis o hemosiderosis. Anemias de otro origen, tales como anemia hemolítica o talasemia. Porfiria cutánea tarda, que puede ser causada por exceso de hierro en el hígado

Efectos adversos	<p>Frecuente: rubor facial, escalofrío, fiebre, disgeusia. Náusea, vómito. Cefalea, mareo, diaforesis. Mialgia, artralgias. Exantemas, prurito. Urticaria. Diarrea, dolor abdominal, dolor en el sitio de la inyección. Pigmentación de la piel por deficiente técnica en la administración IM o extravasación en administración IV.</p> <p>Poco frecuente: absceso estéril. Adenopatías, dolor torácico. Malestar, astenia, desorientación, parestesias.</p> <p>Raros: anafilaxia por administración IV o IM. Reacciones anafilactoideas. Choque. Taquicardia, bradicardia, arritmias, paro cardíaco. Síncope. Broncoespasmo, insuficiencia respiratoria. Convulsiones. Artritis, artrosis, hemosiderosis.</p>
Uso en el embarazo	Categoría C. En forma de hierro dextrán, atraviesa barrera placentaria y es teratogénico en animales. No se han realizado estudios adecuados que demuestren problemas.
Uso en la lactancia	Se considera segura su administración durante la lactancia, al distribuirse escasamente en leche materna.

Ácido fólico

ATC	B03BB01
Indicación avalada en esta guía	Prevención de estados carenciales de ácido fólico en mujeres en edad fértil que hayan planificado un embarazo, durante un mes antes de la concepción y tres meses después de la misma, como profilaxis de defectos del tubo neural
Forma farmacéutica y concentración	Tableta 1 mg
Dosis	Se recomienda la siguiente pauta de administración: 1 tableta diaria, administrada antes de las comidas.
Precauciones	Anemias de etiología no diagnosticada.
Contraindicaciones	Hipersensibilidad al ácido fólico, anemia perniciosa, anemia megaloblástica por déficit de vitamina B12
Efectos adversos	Raros: reacciones alérgicas como broncoespasmo, fiebre, eritema, prurito y exantema. Náusea, dolor abdominal, flatulencia. Alteraciones de los patrones del sueño.
Uso en el embarazo	Categoría A. Uso recomendado
Uso en la lactancia	Se considera segura su administración durante la lactancia, en dosis recomendadas, aunque se distribuye en la leche materna.

Complejo de hierro polimaltosado en combinación con ácido fólico

ATC	B03AD04
Indicación avalada en esta guía	Tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro y ácido fólico durante el embarazo. Suplementación de hierro en lactantes y lactancia.
Forma farmacéutica/concentración	Tableta/hierro 60 mg + ácido fólico 0,4 mg (400 Mg)
Mecanismo de acción	El complejo polimaltosado férrico es una sal de hierro estable en presencia de jugo gástrico, no muestra tendencia a formar compuestos insolubles con los alimentos o medicamentos, por lo que el hierro que se proporciona es totalmente aprovechado por el organismo. El hierro polimaltosato es hierro en estado trivalente bajo la forma de un complejo macromolecular orgánico de hidróxido de hierro (III) y maltodextrina (almidón parcialmente hidrolizado). Como sucede con todos los suplementos de hierro, no produce efectos específicos sobre la eritropoyesis ni sobre las anemias no sideropénicas.
Dosis	1 tableta diaria
Precauciones	En alcoholismo activo o en remisión, hay incremento de los depósitos hepáticos de hierro. Asma, especialmente en formas inyectables, por riesgo de reacciones alérgicas. Úlcera péptica puede agravarse con hierro oral. Deterioro hepático e infecciones renales agudas, pueden favorecer acumulación de hierro. El tratamiento de anemia ferropénica deberá realizarse con sales de hierro no combinadas con ácido fólico, pues disminuye la absorción del hierro.
Contraindicaciones	Hipersensibilidad a los componentes de la fórmula. Antes de iniciar el tratamiento debe descartarse anemia perniciosa; el ácido fólico puede enmascararla.
Efectos adversos	Frecuente: pigmentación negra de las heces, estreñimiento, diarrea, náusea, vómito, dolor abdominal, pigmentación negruzca de los dientes (transitoria, que se evita si se administra formas líquidas acompañadas de un jugo ácido). Anorexia, flatulencia. Alteración del sueño, irritabilidad, hiperactividad. Raros: reacciones alérgicas con urticaria y prurito
Seguridad en el embarazo	Categoría A. Se recomienda su uso
Seguridad en lactancia	Seguro



ISBN 978-9942-07-570-3



9 789942 075703

