
	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 1 de 11
	AREA DE ATENCION INTEGRAL A LAS PERSONAS PROGRAMA DE NORMALIZACION DE LA ATENCION AL NIÑO Y LA NIÑA	LINEAMIENTO TÉCNICO DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑAS Y NIÑOS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.AAIP.250216

LINEAMIENTO TÉCNICO LT.GM.DDSS.AAIP. 250216 DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑAS Y NIÑOS

FECHA	Febrero, 2016
Elaborado por	Salud del Niño y la Niña, Área de Atención Integral a las Personas
AVALADO POR	Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud Gerencia Médica
TÍTULO	Diagnóstico y el manejo de anemia ferropénica en niñas y niños
PARA	Profesionales de medicina y otros funcionarios de salud que atienden niñas y niños, en particular en las Áreas de Salud.
RELACIÓN CON DOCUMENTOS VIGENTES	
<p>Este lineamiento actualiza y sustituye el Lineamiento Técnico denominado Lineamiento técnico para la detección, prevención y el manejo de la anemia por deficiencia de hierro en los niños (as) en el primer nivel de atención emitido el 26 de junio de 2013 mediante oficio DDSS-0904-13 y comunicado en la webmaster el día 8 de julio 2013.</p> <p>Se relaciona con el cumplimiento de la Meta del Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018: partiendo de una cifra de prevalencia de anemia de 25 % en el año 2013 para menores de 2 años, se plantea una disminución de 6% (lograr 19% al 2018).</p>	
JUSTIFICACIÓN	
<p>En el contexto de los antecedentes anotados, se explica la necesidad de realizar una revisión del lineamiento vigente para actualizarlo considerando las nuevas evidencias disponibles y la realidad nacional, con el fin de enfrentar de la mejor manera el problema de anemia en niños y niñas menores de 2 años en nuestro país, pues como indica la Dirección de Compra de Servicios de Salud de la CCSS en su informe 2013:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con respecto a la valoración y abordaje de anemia en niños y niñas de 6 meses a menos de 24 meses, no se ha visualizado mejoría. - El tamizaje de anemia disminuyó de 63% en el año 2012 a 56% en el año 2013. - El abordaje con calidad de anemia disminuyó de 74% en el año 2012 a 72% en el año 2013. <p>Además, según la Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009, la prevalencia de anemia en población preescolar fue de 7.6 %, definiéndose como un problema leve de salud pública. La deficiencia de ferritina en este mismo rango de edad correspondió en esta encuesta a un 25.3%. La mejoría de estos indicadores con respecto a la encuesta previa del año 1996 se ha relacionado con la fortificación con hierro de varios alimentos de alto consumo a nivel poblacional.</p>	

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 2 de 11
	AREA DE ATENCION INTEGRAL A LAS PERSONAS PROGRAMA DE NORMALIZACION DE LA ATENCION AL NIÑO Y LA NIÑA	LINEAMIENTO TÉCNICO DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑAS Y NIÑOS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.AAIP.250216

Es importante aclarar, que en el presente lineamiento no se presenta una revisión exhaustiva del tema, ni determinar conductas en caso de pacientes con patología de fondo, sino puntualizar en algunos detalles prácticos para mejorar el diagnóstico y el manejo a nivel de las Áreas de Salud.

FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA DEL LINEAMIENTO

Definición de anemia

La anemia se define como una disminución de la concentración de hemoglobina (Hb) menor de dos desviaciones estándar con respecto a la media que corresponde a la edad.¹

Diagnóstico de la anemia por deficiencia de hierro

En la historia natural de la anemia por deficiencia de hierro, hay tres fases bien establecidas: en primer lugar desaparecen los depósitos de hierro, luego aparece la ferropenia y finalmente disminuye la Hemoglobina. La deficiencia de hierro es considerada un factor de riesgo para la anemia ferropénica². Solo la tercera parte de los niños que tiene deficiencia de hierro presentan anemia³.


El diagnóstico correcto depende de la clínica (antecedentes familiares, historia, factores de riesgo y examen físico) y de los datos de laboratorio. Debe tenerse claro, que cuando solo está disponible el hemograma como prueba de laboratorio, el primer hemograma corresponde a un tamizaje, el diagnóstico anemia ferropénica (CIE 10:D50) solo puede ser establecido por la prueba terapéutica positiva.

El hemograma muestra Hemoglobina baja, leucograma normal, plaquetas normales o aumentadas, RDW (amplitud de distribución eritrocitaria) aumentado, reticulocitos normales y frotis con microcitosis e hipocromía. El volumen corpuscular medio (VCM) y la hemoglobina corpuscular media (HCM) están disminuidos. Los datos bioquímicos son: ferritina baja, PCR normal, CHr baja, hierro sérico bajo, aumento de la capacidad total de saturación de la transferrina y disminución del índice de saturación.

¹ Donato, H., Cedola, A., Rapetti, M. (2009) Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento Comité Nacional de Hematología. Sociedad Argentina de Pediatría Arch. argent. pediatr. v.107 n.4 Buenos Aires jul./ago. versión On-line ISSN 1668-3501

² McDonagh M, Blazina I. (2015). Screening and routine supplementation for iron deficiency anemia: a systematic review. Pediatrics 135 (4):724-733.

³ Monteagudo E, Ferrer B. (2010). Deficiencia de hierro en la infancia (II). Etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento. Acta Pediatr Esp. 68(6):305-311

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 3 de 11
	AREA DE ATENCION INTEGRAL A LAS PERSONAS PROGRAMA DE NORMALIZACION DE LA ATENCION AL NIÑO Y LA NIÑA	LINEAMIENTO TÉCNICO DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑAS Y NIÑOS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.AAIP.250216

“Anemia” fisiológica del lactante

Este término se refiere a la caída progresiva de la Hemoglobina, que ocurre en la primera semana de vida del recién nacido a término normal y que persiste durante 6-8 semanas. Esta situación se presenta debido a:

- aumento de saturación de la Hemoglobina por el oxígeno, que pasa del 50% al 95%, al cambiar de Hemoglobina fetal a adulta,
- la disminución de la eritropoyetina y,
- a la inhibición de la eritropoyesis.

La hemoglobina puede llegar a niveles de 9 g/dl, para luego ascender paulatinamente hasta los 6 meses de edad.⁴ Cuando la concentración de Hemoglobina alcanza niveles de 11g /dl, se reinicia la síntesis de eritropoyetina y la eritropoyesis.

El hierro derivado de los eritrocitos degradados, se almacena en el sistema reticuloendotelial y es suficiente para la síntesis de nueva Hemoglobina hasta alrededor de la semana 20, incluso en ausencia de aporte de hierro en la ingesta.

Los recién nacidos de pretérmino también presentan “anemia” fisiológica, con una disminución de Hemoglobina más notable y más rápida, por lo que es frecuente encontrar niveles de Hemoglobina de 7-9 g/dl a las 3-6 semanas de edad, que pueden ser incluso menores en prematuros muy pequeños⁵.

Este tipo de “anemia” es una adaptación fisiológica a la vida extrauterina y es normal.

Esta condición no requiere ningún tratamiento.

Valores normales de hemoglobina

Se considera que un paciente presenta anemia si su hemoglobina está por debajo de los valores mínimos aceptados. Es decir, menos 2 desviaciones estándar (Tabla 1).

⁴ World Health Organization.(2004). Assessing the iron status of populations: including literature reviews: report of a Joint World Health Organization/Centers for Disease Control and Prevention Technical Consultation on the Assessment of Iron Status at the Population Level. EUA.

⁵ Tratado de Pediatría Nelson. (2013). (19 ° ed.). Elsevier Saunders.

Tabla 1.
Valores normales y mínimos de hemoglobina según edad

Edad	Media (g/dl)	Valor mínimo (-2 DE)
6 meses-4 años	12.5	11
5 años-7 años	13	11.5
8 años a 11 años	13.5	12

Fuente. Tratado de Pediatría Nelson, 19 edición, Elsevier Saunders, 2013. Organización Mundial de la Salud. (2011) Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra, (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1). En; http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf

Implicaciones clínicas del metabolismo férrico en el niño


La anemia por deficiencia de hierro continúa siendo una causa común de anemia en el niño y la niña. La deficiencia de hierro sin anemia, puede llevar a efectos adversos en el neurodesarrollo y en el comportamiento a largo plazo, y muchos de esos efectos pueden ser irreversibles⁶.

El estado normal de hierro es fundamental para el organismo tomando en cuenta la cantidad de funciones en las que participa, pero, del mismo modo, en niños suplementados con hierro que disponían de depósitos férricos normales, hay estudios donde se ha observado un retraso en el crecimiento, deterioro cognitivo y motor, así como, propensión a la diarrea y el paludismo.

Por lo tanto, si bien el hierro es un nutriente esencial, que incorporado a la molécula de Hemoglobina permite el transporte de oxígeno, el desarrollo cerebral y la defensa celular, su exceso puede dañar los tejidos por ser un oxidante potente, deteriora el crecimiento e interactúa con patógenos humanos, aumentando su virulencia⁷.

⁶ Baker, R. y Greer, F. and The Committee on Nutrition. (2010). Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Infants and Young Children (0-3 Years of Age). Pediatrics, 126; p. 1040.

⁷ González, H. (2013). Metabolismo del hierro en el niño. BOL PEDIATR, 53, pp. 181-186.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 5 de 11
	AREA DE ATENCION INTEGRAL A LAS PERSONAS PROGRAMA DE NORMALIZACION DE LA ATENCION AL NIÑO Y LA NIÑA	LINEAMIENTO TÉCNICO DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑAS Y NIÑOS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.AAIP.250216

En resumen, es necesario que el niño y la niña tengan depósitos de hierro normales, pero no excesivos.

Factores de riesgo de ferropenia

Factores de riesgo perinatal	Factores de riesgo entre 1 y 12 meses de edad
<ul style="list-style-type: none"> - Prematuridad - Recién nacido de bajo peso para la edad gestacional - Gestación múltiple - Ferropenia materna grave durante la gestación - Hemorragia útero-placentaria - Hemorragia neonatal - Múltiple extracciones de sangre 	<ul style="list-style-type: none"> - Lactancia materna exclusiva más allá de los 6 meses - Alimentación con sucedáneos de leche materna con aporte insuficiente de hierro - Introducción de leche entera de vaca antes de los 12 meses - No recibir la profilaxis con hierro - Recibir una alimentación con insuficiente cantidad o baja biodisponibilidad de hierro a partir de los 6 meses de edad

Adaptado de: Baker, R., Greer, F. y The Committee on Nutrition. (2010). Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Infants and Young Children (0-3 Years of Age). *Pediatrics*, 126; pp. 1040 y Sánchez F. Prevención primaria y cribado de ferropenia en lactantes. (2011). En Recomendaciones PrevInfad /PAPPS (en línea). En: <http://www.aepap.org/previnfad/ferropenia.htm>


Prevención de la anemia ferropénica

Control prenatal de calidad, pinzamiento tardío cordón umbilical (1-3 minutos), lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses de vida, seguida de una adecuada alimentación que incluya importantes fuentes dietéticas de hierro y alimentos fuentes de hierro de mejor biodisponibilidad. Además, es necesario iniciar la profilaxis con hierro en el momento y dosis recomendada, como está descrito más adelante en este documento⁸.

Tamizaje de anemia ferropénica

No hay una prueba única de laboratorio para realizar el tamizaje de anemia ferropénica. Las más utilizadas son la concentración de hemoglobina, la ferritina sérica y proteína C reactiva (PCR). Además se utiliza la saturación de la transferrina y el

⁸ Organización Mundial de la Salud. (2013) Pinzamiento tardío del cordón umbilical para reducir la anemia en lactantes. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/120076/1/WHO_RHR_14.19_spa.pdf consultado 5 /2/2016.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 6 de 11
	AREA DE ATENCION INTEGRAL A LAS PERSONAS PROGRAMA DE NORMALIZACION DE LA ATENCION AL NIÑO Y LA NIÑA	LINEAMIENTO TÉCNICO DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑAS Y NIÑOS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.AAIP.250216

contenido de hemoglobina reticulocitaria (CHR)⁹.

Existen diferentes criterios a nivel internacional, respecto a la prueba de tamizaje para detectar anemia ferropénica. Algunas de ellas son:

- **Academia Americana de Pediatría, año 2010:**
Tamizaje universal, mediante determinación de Hemoglobina entre los 9 y 12 meses. Si la Hemoglobina es menor a 11 g/dl o existen factores de riesgo, determinar ferritina o CHR¹⁰.
- **Previndad (Grupo de Trabajo para valorar evidencia de intervenciones preventivas de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria) año 2011:**
Tamizaje solo en prematuros de <1500 gramos¹¹.
- **USPSTF (US Preventive Task Force):**
Tamizaje solo a grupos de riesgo.
- **Sociedad Argentina de Pediatría 2009:**
Hemograma entre los 9 y 12 meses de edad en los recién nacidos de término y entre los 6 y 9 meses de edad en los prematuros¹².


En Costa Rica, durante el año 2000 en el documento "NORMAS DE ATENCIÓN INTEGRAL DE SALUD, PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN, Atención del Niño y de la Niña " se define la realización del hemograma a los 6 meses de edad, al año y luego una vez al año.

⁹ Sánchez F. (2011). Prevención primaria y cribado de ferropenia en lactantes. En Recomendaciones PrevInfad /PAPPS (en línea). En: <http://www.aepap.org/previnfad/ferropenia.htm>

¹⁰ Baker, R. y Greer, F. and The Committee on Nutrition. (2010). Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Infants and Young Children (0-3 Years of Age). Pediatrics, 126; p. 1040-1050.

¹¹ Sánchez F. (2011). Prevención primaria y cribado de ferropenia en lactantes. En Recomendaciones PrevInfad /PAPPS (en línea). En: <http://www.aepap.org/previnfad/ferropenia.htm>

¹² Donato, H., Cedola, A. y Rapetti, M. (2009). Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento. Comité Nacional de Hematología. Arch Argent Pediatr. 107(4), pp. 353-361.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 7 de 11
	AREA DE ATENCION INTEGRAL A LAS PERSONAS PROGRAMA DE NORMALIZACION DE LA ATENCION AL NIÑO Y LA NIÑA	LINEAMIENTO TÉCNICO DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑAS Y NIÑOS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.AAIP.250216

Según datos de la Dirección de Compra de Servicios de Salud de la CCSS" la proporción de niños y niñas con anemia, que se encontró para cada uno de los años analizados fue la siguiente:

Año	Proporción
2012	22%
2013	22%
2014	17%

Al analizar por grupo de edad, se encuentra que la mayor proporción de niños con anemia se encuentra en los menores de 12 meses para los tres años analizados". De hecho, para el año 2014, un 20% de los niños y niñas menores de 12 meses presentan hemoglobinas menores a 11 mg/dl.

Se ha observado que uno de cada cuatro niños atendidos no es tamizado, lo que hace suponer que existe un grupo de niños con anemia al que no se está identificando¹³.

Tomando en cuenta los siguientes aspectos:


- 1- Una de las deficiencias nutricionales más frecuentes es la carencia de hierro.
- 2- La anemia ferropénica es común en el lactante.
- 3- La deficiencia de hierro o la anemia por deficiencia de hierro pueden producir efectos adversos que en el neurodesarrollo psicomotor y la función cognitiva.
- 4- La anemia por deficiencia de hierro en niños y niñas de 6 a 12 meses es un problema moderado de salud pública en nuestro país.

Se recomienda que en nuestro país se mantenga el tamizaje universal a los 6 meses de edad con un hemograma completo, es decir Hemoglobina, leucograma, conteo de plaquetas, reticulocitos y morfología del glóbulo rojo.

DESCRIPCIÓN DEL LINEAMIENTO

1) Tamizaje de anemia: Se mantiene la indicación de realizar un hemograma completo a los 6 meses y al año de edad a todos los niños y niñas. Luego se realizará un hemograma por año hasta los 12 años. La solicitud del hemograma debe hacerse durante la consulta de los 4 meses. El hemograma deberá realizarse en el lapso de

¹³ Barrantes, A. (2015). Dirección de Compra de Servicios de Salud. Caja Costarricense de Seguro Social. Tamizaje de Anemia por Deficiencia de Hierro en niños y niñas de 6 a 24 meses de edad de Costa Rica: 2012 - 2014. San José, Costa Rica.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 8 de 11
	AREA DE ATENCION INTEGRAL A LAS PERSONAS PROGRAMA DE NORMALIZACION DE LA ATENCION AL NIÑO Y LA NIÑA	LINEAMIENTO TÉCNICO DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑAS Y NIÑOS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.AAIP.250216

tiempo comprendido entre los 5 meses 21 días y los 9 meses. El resultado será valorado en la cita posterior a la toma del hemograma. Su interpretación debe anotarse en el expediente clínico.

2) Interpretación de niveles de hemoglobina. Se debe aplicar el criterio de menos de 2 desviaciones estándar de acuerdo con la edad para diagnóstico de anemia.

3) Búsqueda de casos positivos con hemoglobina < 9.9. En aquellos casos identificados con hemoglobina menor a 9.9 se deben aplicar las estrategias necesarias para garantizar la atención del niño o niña a la brevedad posible. En particular, en aquellas zonas que son de difícil acceso.

4) Profilaxis de anemia.


- Al recién nacido de pretérmino (menos 37 semanas de gestación) y recién nacido de término pequeños para edad gestacional indicar hierro vía oral a 2 mg/Kg/día, se inicia el 1 mes de edad y se continúa hasta los 12 meses de edad.
- En los recién nacidos a término se debe iniciar la profilaxis con hierro oral al cuarto mes de vida con una dosis diaria de 1 mg/ Kg. /día hasta los 12 meses de edad.
- El suplemento de hierro vía oral se suspende al 1 año de edad, tomando en cuenta que el hemograma sea normal y el niño esté comiendo alimentos fuentes de hierro y de mejor biodisponibilidad.

4) Conducta Terapéutica. La anemia es un síndrome, por lo que el tratamiento debe dirigirse a la corrección de su causa ya que si esta si no se elimina, el tratamiento será inefectivo y producirá solamente una mejoría temporal¹⁴.

Prueba terapéutica: consiste en administrar hierro oral a dosis terapéuticas 4-6 mg/kg/día por un mes. Si la hemoglobina sube ≥ 1 g/dl en un mes, se considera que se está en presencia de una anemia ferropénica (CIE 10:D50) y la prueba es positiva.

- Se debe continuar el tratamiento a dosis terapéutica hasta que se normalicen los niveles.
- Después de que las cifras de hemoglobina se normalicen, continuar hierro por 3

¹⁴ Sánchez F. (2011). Prevención primaria y cribado de ferropenia en lactantes. En Recomendaciones PrevInfad /PAPPS (en línea). <http://www.aepap.org/previnfad/ferropenia.htm>

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 9 de 11
	AREA DE ATENCION INTEGRAL A LAS PERSONAS PROGRAMA DE NORMALIZACION DE LA ATENCION AL NIÑO Y LA NIÑA	LINEAMIENTO TÉCNICO DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑAS Y NIÑOS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.AAIP.250216

meses más, para llenar depósitos^{15,16} a dosis terapéutica.

Prueba terapéutica negativa: consiste en administrar hierro oral a dosis terapéuticas 4-6 mg/ kg/día por un mes. Si la hemoglobina no sube ≥ 1 g/dl en un mes, se considera que se está en de una prueba negativa.

- En caso de prueba terapéutica negativa revalorar caso, insistir en alimentación complementaria adecuada y en factores que interfieren con la biodisponibilidad del hierro, continuar administración de hierro a dosis terapéuticas, realizar visita por Técnicos de Atención Primaria para valorar situación integral de la familia y adherencia al tratamiento, solicitar atención farmacéutica si estuviera disponible en el establecimiento de salud, indicar hemograma completo con reticulocitos, heces por parásitos y guayaco. Citar a nivel local en un rango de 1 a 2 meses para valorar exámenes de control.
- Si en este segundo control, se observa que la hemoglobina sube ≥ 1 g/dl por mes o los valores de la hemoglobina se normalizaron se considerara que se tiene una respuesta adecuada. Se debe continuar el tratamiento a dosis terapéutica hasta que se normalicen los niveles. Después de que las cifras de hemoglobina se normalicen, continuar hierro por 3 meses más, para llenar depósitos^{17,18} a dosis terapéutica.
- Si la respuesta no es adecuada referir a Pediatría según red de servicios. Esta referencia debe incluir Historia Clínica y Examen Físico completos, anotación de los exámenes de laboratorio realizados con sus fechas, dosis de hierro indicada y duración del tratamiento.


Debe asegurarse que la primera hemoglobina de control se realice cuando el paciente ha recibido por lo menos un mes completo de hierro oral. Por lo tanto la primera cita de control, debe asignarse tomando en cuenta el tiempo de la prueba terapéutica que es un mes. Y el mismo no puede ser superior a dos meses. Para este

¹⁵ Sociedad Argentina de Hematología. (2015) Guía de Diagnóstico y tratamiento. En: <https://books.google.com/books> Consultado 22-6-2015

¹⁶ NUTRICIÓN INFANTIL. (2011) Guías de actuación conjunta Pediatría Primaria- Especializada. En: ampap.es/wp-content/uploads/2014/05/Hierro_2011.pdf consultado 22-6-2015

¹⁷ Sociedad Argentina de Hematología. (2015) Guía de Diagnóstico y tratamiento. En: <https://books.google.com/books> Consultado 22-6-2015

¹⁸ NUTRICIÓN INFANTIL. (2011) Guías de actuación conjunta Pediatría Primaria- Especializada. En: ampap.es/wp-content/uploads/2014/05/Hierro_2011.pdf consultado 22-6-2015

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 10 de 11
	AREA DE ATENCION INTEGRAL A LAS PERSONAS PROGRAMA DE NORMALIZACION DE LA ATENCION AL NIÑO Y LA NIÑA	LINEAMIENTO TÉCNICO DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑAS Y NIÑOS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.AAIP.250216

periodo el niño debe continuar con dosis de tratamiento terapéutico definido.

Esto significa que se debe garantizar que el primer hemograma control solo puede realizarse un mes después de que el paciente toma su tratamiento. Cualquier periodo de tiempo inferior al mes no es válido para el análisis de seguimiento.

5) Recomendaciones para la administración del hierro

- Adecuar la dosis con el peso en cada cita.
- Iniciar la profilaxis o el tratamiento a las dosis indicadas.
- En caso de presentarse dificultades relativas a la tolerancia del medicamento:
 - o 1) dividir la dosis total en dos tomas cada 12 horas,
 - o 2) dar una dosis menor e incrementarla poco a poco hasta llegar a las dosis indicadas.
- Ofrecer el hierro de manera distanciada con respecto a las tomas de leche y tiempos de comida principal, ya que se disminuye su absorción y pueden aparecer efectos secundarios como la intolerancia digestiva y las heces negras.
- La absorción del hierro mejora con la ingesta concomitante de alimentos que provean vitamina C como frutas (por ejemplo papaya, mango, sandía, banano a partir de los 6 meses de edad). Bebidas como el café y el té afectan la absorción del hierro.
- Entre los alimentos con una mejor biodisponibilidad de hierro se encuentran: carne molida e hígado de res.
- Otros alimentos fuentes importantes de hierro: leguminosas (frijoles, garbanzos, lentejas), vegetales de color verde oscuro.

RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO

Funcionarios encargados de la atención de niños y niñas en el Area de Salud.


RESPONSABLE DE VERIFICAR CUMPLIMIENTO

Director Médico de cada establecimiento de salud.

MONITOREO Y EVALUACIÓN

La Dirección de Compra de Servicios de Salud realiza evaluación de detección oportuna y abordaje adecuado de anemia por deficiencia de hierro de los 6 a los 24 meses de edad.

Cada Dirección Regional debe realizar el monitoreo correspondiente.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 11 de 11
	AREA DE ATENCION INTEGRAL A LAS PERSONAS PROGRAMA DE NORMALIZACION DE LA ATENCION AL NIÑO Y LA NIÑA	LINEAMIENTO TÉCNICO DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑAS Y NIÑOS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.AAIP.250216

El Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña realizará el análisis anual de información obtenida del Expediente Digital Único en Salud (EDUS) considerando edad del niño y valores de hemoglobina.

CONTACTO PARA CONSULTAS

Dra. Ana Lorena Madrigal Vargas Pediatra
 Programa de Normalización de la atención del Niño y la Niña
 Área de Atención Integral de las Personas, Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud
 Teléfono: 2223-8948 Fax: 2223-5992
 Correo electrónico. psnn_ddss@ccss.sa.cr con copia al correo almadrig@ccss.sa.cr
 Horario de trabajo. 8:00 a.m. a 4:00 p.m.

REFERENCIAS

- Ajú, W. y Vega, N. (2014), Dirección de Compra de Servicios de Salud. Anemia y exclusión social: seguimiento a la situación de los niños y niñas entre 6 y 24 meses de edad, según áreas de salud en la Caja Costarricense de Seguro Social. San José, Costa Rica.
- Barrantes, A. (2015) Dirección de Compra de Servicios de Salud. Caja Costarricense de Seguro Social. Tamizaje de Anemia por Deficiencia de Hierro en niños y niñas de 6 a 24 meses de edad de Costa Rica: 2012 - 2014. San José, Costa Rica.
- Baker, R. y Greer, F. and The Committee on Nutrition. (2010). Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Infants and Young Children (0-3 Years of Age). *Pediatrics*, 126; p. 1040.
- Caja Costarricense de Seguro Social. (2013). Evaluación de la Prestación de Servicios de Salud. Gerencia Médica. Dirección de Compra de Servicios de Salud. En: http://portal.ccss.sa.cr/portal/page/portal/Gerencia_Administrativa/DireccionComprasServiciosdeSalud
- Costa Rica. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 "Alberto Cañas Escalante" / Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. -- San José, CR. MIDEPLAN, 2014.
- Donato, H., Cedola, A., Rapetti, M. (2009) Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento Comité Nacional de Hematología. Sociedad Argentina de Pediatría Arch. argent. pediatr. v.107 n.4 Buenos Aires jul./ago. versión Online ISSN 1668-3501.
- Fernández, N. y Aguirrezabalaga, B. (2006). Anemias en la infancia. *Anemia ferropénica BOL PEDIATR*, 46: pp. 311-317.
- González, H. (2013). Metabolismo del hierro en el niño. *BOL PEDIATR*, 53: pp. 181-186.
- González, R. (2005) Biodisponibilidad del hierro. *Revista Costarricense de Salud Pública*. 14 (26)
- Lozoff B, Jimenez E, Smith JB. (2006) Double burden of iron deficiency in infancy and low socioeconomic status: a longitudinal analysis of cognitive test scores to age 19 years. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 160 (11):1108-113.
- Mc Donagh, M. S. (2015). Screening and Routine Supplementation for Iron Deficiency Anemia: A Systematic Review. *PEDIATRICS*, 135 (4)
- Melo, M. (2012) Interpretación del hemograma y pruebas de coagulación. *Pediatr Integral*, XVI(5): pp. 413.e1-413.e6.
- Ministerio de Salud, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud, Caja Costarricense de

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 12 de 11
	AREA DE ATENCION INTEGRAL A LAS PERSONAS PROGRAMA DE NORMALIZACION DE LA ATENCION AL NIÑO Y LA NIÑA	LINEAMIENTO TÉCNICO DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑAS Y NIÑOS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.AAIP.250216

Seguro Social, Instituto Costarricense de Estadística y Censos, Instituto Costarricense sobre Drogas. (2012) Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009. Fascículo 2: Micronutrientes. San José, Costa Rica.

Sánchez, F. J. (2011). Prevención primaria y cribado de ferropenia en lactantes. En Recomendaciones PrevInfad / PAPPS [en línea]. En: <http://www.aepap.org/previnfad/ferropenia.htm>

Sociedad Argentina de Hematología. (2015) Guía de Diagnóstico y tratamiento. En: <https://books.google.com/books> Consultado 22-6-2015

Torrent, M. (2012). Interpretación del hemograma y de las pruebas de coagulación. En AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría. Madrid: Exlibris Ediciones, pp. 203-216.

Tratado de Pediatría Nelson, 19 edición, Elsevier Saunders, 2013

World Health Organization.(2001) Iron deficiency Anemia: Assessment, Prevention, and Control- A Guide for program managers. Geneva, Switzerland: World Health Organization; . WHO/NHD/01.3

World Health Organization.(2004) Assessing the iron status of populations : including literature reviews : report of a Joint WHO Organization/Centers for Disease Control and Prevention Technical Consultation on the Assessment of Iron Status Population Level. Recuperado http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/9789241596107.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2011) Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra,(WHO/NMH/NHD/MNM/11.1) (http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf, consultado 27/4/2016)

Organización Mundial de la Salud. (2013) Pinzamiento tardío del cordón umbilical para reducir la anemia en recién nacidos. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/120076/1/WHO_RHR_14.19_spa.pdf consultado 5/2/2016.