



Resolución Directoral

Lima, 12 de Mayo de 2021

Visto el Expediente Nº 21-003457-001 conteniendo el Memorando Nº 140-2021-DP/HNHU, del Jefe del Departamento de Pediatría solicitando la aprobación del proyecto de Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de la Anemia por Deficiencia de Hierro en Niñas, Niños y Adolescentes en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, mediante acto resolutivo;

CONSIDERANDO:

Que, la Ley Nº 26842, Ley General de Salud, establece que la protección de la salud es de interés público y por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, mediante Resolución Ministerial Nº 302-2015/MINSA se aprobó la Norma Técnica de Salud Nº 117-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud", la cual tiene como finalidad contribuir a la calidad y seguridad de las atenciones de salud, respaldadas por Guías de Práctica Clínica, basadas en evidencias científicas, ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo para los usuarios de las prestaciones en salud, así como la optimización y racionalización del uso de los recursos en las instituciones del Sector Salud;

Que, las guías de práctica clínica son recomendaciones desarrolladas sistemáticamente acerca de un problema clínico específico para asistir tanto al personal de la salud como a los pacientes en el proceso de toma de decisiones, para una apropiada y oportuna atención a la salud;

Que, el artículo 3º del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado con Resolución Ministerial Nº 099-2012/MINSA, señala entre otros, que son funciones generales del Hospital administrar los recursos humanos, materiales económicos y financieros para el logro de la misión y sus objetivos en cumplimiento a las normas vigentes; así como mejorar continuamente la calidad, productividad, eficiencia y eficacia de la atención de la salud, estableciendo las normas y los parámetros necesarios, así como generando una cultura organizacional con valores y actitudes hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas del paciente y su entorno familiar;

Que, con Memorando Nº 01-2021-CDA/HNHU, la Coordinadora del Comité de Anemia del Hospital Nacional Hipólito Unanue, da su opinión favorable al proyecto de Guía de Práctica Clínica;

Que, con Nota Informativa Nº 230-2021-OGC/HNHU, la Oficina de Gestión de la Calidad adjunta el Informe Nº 083-2021-KMGM-HNHU en donde informa que el proyecto de Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de la Anemia por Deficiencia de Hierro en Niñas, Niños y Adolescentes en el Hospital Nacional Hipólito Unanue está apta para su aprobación;

Estando a lo informado por la Oficina de Asesoría Jurídica en su Informe Nº 218-2021-OAJ/HNHU;



Con el visado de la Jefe del Departamento de Pediatría, de la Jefa (e) Oficina de Gestión de la Calidad y del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica; y,

De conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 26842, Ley General de Salud y de acuerdo a las facultades establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado por Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de la Anemia por Deficiencia de Hierro en Niñas, Niños y Adolescentes en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, la misma que forma parte integrante de la presente Resolución y por los fundamentos expuestos en la parte considerativa.

Artículo 2.- Disponer al Departamento de Pediatría realice el monitoreo y seguimiento de la Implementación de la Guía aprobada en el Artículo 1.

Artículo 3.- Disponer que la Oficina de Comunicaciones proceda a la publicación de la presente Resolución en la Página Web del Hospital.

Regístrese y comuníquese.

MINISTERIO DE SALUD
Hospital Nacional "Hipólito Unánue"

Dr. Luis W. MIRANDA MOLINA
DIRECTOR GENERAL (e)
CMP N°27423



S. VARGAS

LWMM/SCDC
Mariane G.
DISTRIBUCIÓN
() D. Adjunta
() Dpto. de Pediatría
() OAJ.
() Of., Gestión de la Calidad
() OCI
() Archivo.

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE



GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO EN NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE

Adaptada de la Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención.

PROFESIONALES ELABORADORES DE LA PRESENTE GUÍA	Médico del departamento de Pediatría
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	Anemia por deficiencia de hierro
CATEGORÍA DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA	Tercer nivel de atención
USUARIOS POTENCIALES	Médico Pediatra, Médico de Medicina Familiar, Residentes de los 3 años de las Especialidades comprometidas y Médico cirujano.
POBLACIÓN BLANCO	Niños y adolescentes con anemia por deficiencia de hierro
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	La elaboración de la presente Guía de Práctica Clínica no ha recibido financiación alguna.
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Contribuir con: La disminución de la Morbilidad a través del diagnóstico y tratamiento oportuno basado en evidencias.
METODOLOGÍA	- El proceso de adaptación utilizado en este documento se basó en la metodología ADAPTE sugerido por el MINSA (NT 414_2015) - Definición del enfoque de la GPC: - Elaboración de preguntas clínicas pico - Métodos empleados para recolectar y seleccionar evidencia. - Protocolo sistematizado de búsqueda: . Revisión sistemática de la literatura. . Búsquedas de bases de datos electrónicos. . Búsqueda manual de la literatura. - Validación del protocolo de búsqueda por: - Adopción de Guías de Práctica Clínica Nacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia. - Construcción de la guía para su validación . Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías. . Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional. . Emisión de evidencias y recomendaciones.
CONFLICTO DE INTERESES:	El autor realizó un esfuerzo por asegurarse que la información contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflictos de intereses.

PREGUNTAS A RESPONDER CON LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO:

- ¿Cómo se define anemia por deficiencia de hierro?
- ¿Por qué los niños son propensos a presentar anemia por deficiencia de hierro?
- ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas en la anemia por deficiencia de hierro?
- ¿Cuáles son los criterios diagnósticos de la anemia por deficiencia de hierro?
- ¿Cuáles son las medidas preventivas para evitar la anemia por deficiencia de hierro?
- ¿Cuál es el tratamiento indicado para los niños con anemia por deficiencia de hierro?
- ¿Cuál es el tratamiento indicado para los niños con anemia severa por deficiencia de hierro?
- ¿Cuáles son las complicaciones en niños con anemia por deficiencia de hierro?

TITULO: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO EN NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE

I. FINALIDAD:

Instaurar medidas generales de manejo del paciente pediátrico con anemia por deficiencia de hierro con el objeto de contribuir a su desarrollo integral mediante recomendaciones de diagnóstico y tratamiento en el ámbito hospitalario mejorando así la calidad de vida de los pacientes.

II. OBJETIVO:

Establecer y estandarizar los criterios para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en los menores de 15 años, presentando recomendaciones para el manejo clínico que puedan aplicarse en casos individuales, según considera el médico tratante.

III. AMBITO DE APLICACIÓN Y FINANCIAMIENTO:

La presente Guía de Práctica Clínica es de aplicación en el Departamento de Pediatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue del Ministerio de Salud correspondiente a la Direcciones Regionales de Salud Lima Este. Además, el grupo elaborador declara no tener conflicto de intereses con los medicamentos recomendados en esta guía clínica.

IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR:

Esta guía esta destinada a estandarizar el manejo de los niños y adolescentes con anemia por deficiencia de hierro.

4.1. NOMBRE Y CODIGO:

Se detalla a continuación con los códigos CIE 10 correspondientes a cuadros de Anemia por deficiencia de hierro.

Tabla N°1: Código de diagnóstico de Anemia por deficiencia de hierro

Código CIE 10	Diagnóstico
D50	Anemia por deficiencia de hierro
D50.0	Anemia por deficiencia de hierro secundario a pérdida de sangre
D50.8	Otras anemias por deficiencia de hierro
D50.9	Anemia por deficiencia de hierro sin otra especificación

4.2 PROCESO DEL DESARROLLO DE LA GUÍA:

Esta guía se basa en el proceso de adaptación de guías de práctica clínica recomendado por el ministerio de salud (REF: Documento Técnico "Metodología de la Elaboración de las Guías de práctica clínica: RM N°414-2015 –MINSA)

Se elaboraron las preguntas clínicas, se delimitó el ámbito de la guía específicamente al diagnóstico y manejo de la anemia por deficiencia de hierro. Luego de la formulación de las preguntas a resolver, se realizó una búsqueda sistemática de la literatura utilizando las bases de datos PUBMED y Scielo.

La estrategia de búsqueda utilizada en Pubmed fue la siguiente: (("Anemia"[Mesh]) AND "Anemia, Iron-Deficiency"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]

La estrategia de búsqueda en Scielo fue la siguiente: (*anemia) AND (hierro*) AND (niños*)

Adicionalmente se revisó la guía elaborada por el MINSA (Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención. Lima – Perú. 2016) y se realizó la búsqueda manual.

La guía será actualizada cada 3 años a cargo de la Jefatura de Pediatría.

V. CONSIDERACIONES GENERALES:

5.1. DEFINICIÓN:

- **Anemia:** Se define como una reducción de la concentración de hemoglobina por debajo de 2DE de la hemoglobina media para una población normal de la misma edad y sexo, según la Organización Mundial de la Salud.¹
- **Anemia por deficiencia de hierro:** Enfermedad hematológica más frecuente de la infancia, producida por el fracaso de la función hematopoyética medular en la síntesis de hemoglobina debido a la carencia de hierro.²
- **Ferritina sérica:** Proteína que almacena el hierro, se encuentra principalmente en el hígado, médula ósea y bazo. La concentración de ferritina plasmática se correlaciona con la magnitud de las reservas de hierro corporal, en ausencia de inflamación.³
- **Ferropenia:** Es la disminución de los depósitos de reserva de hierro del organismo y constituye la carencia nutricional más extendida en el mundo.⁴
- **Hemoglobina:** La hemoglobina (Hb) es una proteína compleja constituida por grupos hem que contienen hierro y una porción proteínica, la globina, encargada del transporte de oxígeno a los tejidos. La concentración de este pigmento eritrocitario se expresa en gramos (g) por 100 mL (dL) de sangre completa.⁵
- **Hierro:** Es un mineral que se encuentra almacenado en el cuerpo humano y se utiliza para producir las proteínas: hemoglobina y mioglobina que transportan el oxígeno.³
- **Hierro hémico (Hem):** Es el hierro que participa en la estructura del grupo Hem o hierro unido a porfirina. Forma parte de la hemoglobina, mioglobina y diversas enzimas como citocromos. Se encuentra únicamente en los alimentos de origen animal como hígado bazo, sangrecita, bofe, carne de res, riñón, etc y tiene una absorción del 10 al 30%.³
- **Hierro no hémico (no Hem):** Es el que se encuentra en los alimentos sobre todo de origen vegetal, su absorción es solamente de un 5-10% y depende de factores dietéticos y fisiológicos. El hierro no hemo se encuentra principalmente oxidado, en forma férrica (Fe³⁺).⁴
- **Hierro polimaltosado:** Es un complejo de hierro de liberación lenta. La polimaltosa actúa como una envoltura alrededor del hierro trivalente, asegurando una liberación más lenta

del complejo del hierro y produce menos efectos secundarios en comparación con otras sales de hierro, permitiendo mayor tolerancia y cumplimiento del tratamiento.³

- **Sulfato ferroso:** Es un compuesto químico de fórmula FeSO_4 , que se encuentra casi siempre en forma de sal hepta hidratada, de color azul verdoso.³

5.2. ETIOLOGÍA:

¿Por qué los niños son propensos a presentar anemia por deficiencia de hierro?

El estado nutricional de hierro de una persona depende del balance determinado por la interacción entre contenido en la dieta, biodisponibilidad, pérdidas y requerimientos por crecimiento.⁶ (Punto de Buena Práctica Clínica)

En los niños, la dieta debe proporcionar el 30% de las necesidades diarias de hierro debido al crecimiento acelerado y al aumento de la masa muscular. Hasta los 4 meses de edad, un lactante a término, tiene el aporte de sus reservas de hierro. Posteriormente, inicia la rápida expansión del volumen sanguíneo y, por lo tanto, la gran cantidad de hierro necesaria para mantener la concentración media de hemoglobina es responsable de esta vulnerabilidad y el problema se agrava por una dieta pobre en hierro.⁷

Durante la adolescencia, los requerimientos son elevados y la dieta puede no aportar hierro suficiente, sobre todo en las mujeres por las pérdidas menstruales.^{3,6}

La carencia de hierro y vitaminas no permitiría una apropiada formación de los glóbulos rojos y de la hemoglobina.⁸ Las principales causas de anemia se presentan en la Tabla N°2:³

Tabla N°2: Principales causas de anemia

Incremento de necesidades y/o bajos depósitos de hierro	Bajo aporte de hierro
• Prematuros (grupo de mayor riesgo) y/o niños con bajo peso al nacer y/o gemelares. • Niños nacidos a término y/o con buen peso al nacer. • Niños menores de 2 años. • Niños con infecciones frecuentes • Parto: Clampaje precoz del cordón umbilical, antes de 1 minuto. • Adolescentes, principalmente mujeres.	• Ingesta dietética insuficiente o inadecuada: - Alimentación complementaria deficiente en hierro hemínico a partir de los 6 meses de edad con o sin lactancia materna. - Alimentación complementaria tardía - Falta de acceso a los alimentos ricos en hierro de origen animal (hierro hemínico). - Falta de ingesta de los alimentos ricos en hierro hemínico. - Dieta basada principalmente en leche (≥ 24 onzas/día) y carbohidratos. • Dieta vegetariana sobre todo con alto contenido de fitatos y taninos.
Disminución de la absorción	Pérdidas sanguíneas
• Factores dietéticos que inhiben la absorción del hierro: taninos que están en el té, café, mates y gaseosas; fitatos que están en la fibra y calcio en los productos lácteos.	- Hemorragias: Intrauterinas, perinatales, digestivas, etc. - Menorragia (adolescentes) - Introducción de la leche de vaca en el primer año de vida puede producir microsangrado

• Patologías del tracto digestivo como diarreas, síndrome de mala absorción, gastritis crónica, ausencia del duodeno pos quirúrgica. • Medicamentos que reducen la absorción del hierro: Omeprazol, Ranitidina, Carbonato de Calcio, etc.	- Infestaciones parasitarias: Uncinarias, Giardia, Plasmodium. - Infecciones por bacterias como Helicobacter pylori. - Patologías: anemias hemolíticas intravasculares u operaciones quirúrgicas, entre otros. - Epistaxis reiteradas, hematuria, hemoptisis, hemorroides sangrantes, pérdida de sangre por heces, etc. - Uso crónico de Antiinflamatorios No Esteroideos y Aspirina que condicione pérdidas patológicas de hierro a nivel digestivo.
--	---

5.3. FISIOPATOLOGÍA:

El feto recibe el hierro a través de la placenta de manera activa, incluso en situaciones de carencia materna. Las reservas acumuladas intraútero (80% en el tercer trimestre) y en las primeras semanas de vida, como consecuencia del descenso de las altas cifras de hemoglobina, cubren los requerimientos del recién nacido sano a término durante los primeros 6 meses.⁹

El recién nacido posee aproximadamente 0,5 g de Fe, mientras que el adulto alrededor de 4-5 g, lo que implica que el crecimiento del niño precisa absorber diariamente una cantidad aproximada de 0,5-0,8 mg/día, que unida a la que precisa para contrarrestar las pequeñas pérdidas producidas por la descamación celular y las hemorragias, hace que las necesidades diarias de absorción de Fe sean de $\approx 0,8-1$ mg. Si la absorción estimada es del 10%, la dieta diaria debe aportar unos 10 mg de Fe². La biodisponibilidad depende del estado químico en que se encuentra (hemo o no-hemo) y de su interrelación con otros componentes de la dieta, facilitadores (ácido ascórbico, fructosa, ácido cítrico, ácido láctico) o inhibidores (fosfatos, fitatos, calcio, fibras, oxalatos, polifenoles) de la absorción.⁴

A partir de los 4-6 meses de vida el niño depende, en gran medida, de la ingesta dietética para mantener un balance adecuado de hierro^{10, 11}. El defecto habitual es la introducción tardía en la dieta o el rechazo de alimentos ricos en hierro y la incorporación temprana de la leche de vaca –antes de los 6 meses de vida– es otro factor causal de importancia.⁴

En la evolución del déficit de hierro se pueden diferenciar tres estadios sucesivos:^{4, 11, 12}

- Ferropenia latente: se inicia el vaciamiento de los depósitos férricos del sistema retículo endoplasmático, primero en hígado y bazo, y después, en médula ósea, de curso asintomático.
- Ferropenia sin anemia: aumenta el déficit de hierro, evidenciado en su menor disponibilidad sérica, con mayor afectación analítica bioquímica, pero sin afectación del hemograma, y aparición de sintomatología atribuible al déficit de las enzimas tisulares que contienen hierro.
- Anemia ferropénica: alteraciones hematológicas propias, mayor afectación de las anomalías previas y sintomatología de anemia.

5.4. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS:

La deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia en el niño. Prevalece mayormente en la edad preescolar, en especial entre los 6 y 24 meses de edad debido a su gran demanda por su crecimiento⁵, afectando a más del 30% de la población mundial.⁸

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los países desarrollados, afecta al 20,1% y al 5,9% de los niños de 0 a 4 años y de 5 a 14 años, respectivamente; los porcentajes suben al 39% y 48%, respectivamente, en los países de bajos ingresos.¹³

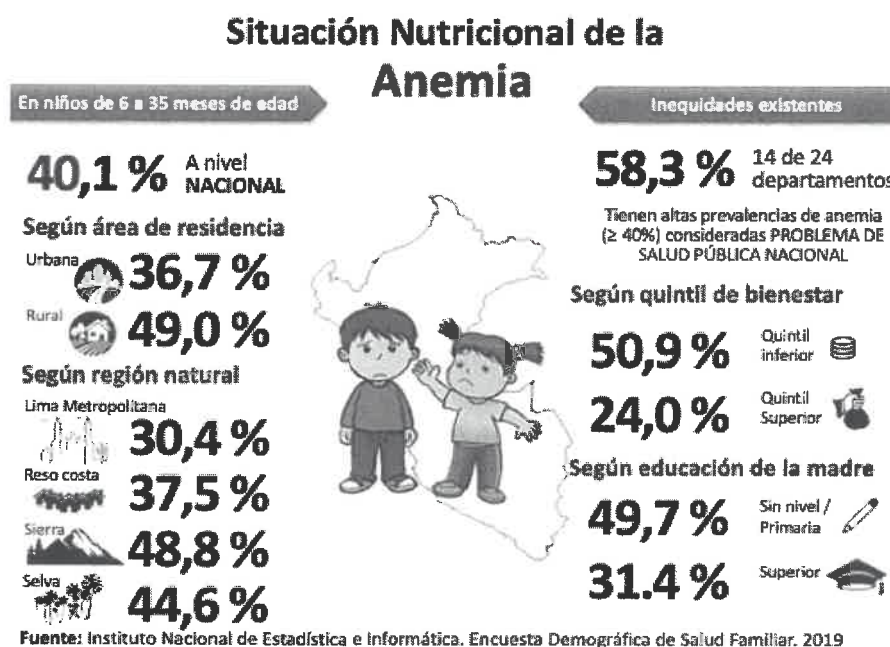
Estudios en países desarrollados han mostrado un considerable descenso en las últimas décadas, atribuido a las mejoras nutricionales y a la instauración de programas preventivos. En los países subdesarrollados, la frecuencia es 2-4 veces superior, como consecuencia, sobre todo, de la alimentación deficiente secundaria a la pobreza.²

Según la OMS, la anemia en el Perú constituye un problema de salud pública severo. Se estima que a nivel mundial cerca del 50% de los casos de anemia puede atribuirse a la carencia de hierro², como en Perú.⁸

Según el reporte del ENDES 2019, la anemia infantil afecta al 40.1% de los niños de 6 a 36 meses de edad, siendo más prevalente entre los niños de 6 a 18 meses, sector en el que 6 de cada 10 niños presenta anemia.¹⁰

La anemia es un problema generalizado, tanto en las áreas urbana y rural, siendo Puno la región más afectada con un reporte del 69.9% de niños de 6 a 36 meses con anemia.¹⁰

Además, según los estudios dietéticos del CENAN, el 90% de los niños no alcanza a consumir los niveles recomendados de hierro.⁸



5.5. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS:

Están descritos múltiples factores de riesgo asociados a un incremento del número de casos de anemia dentro de los cuales los podemos clasificar de la siguiente manera:

5.5.1. Medio ambientales: Podemos mencionar aquellos provenientes de zonas de parasitosis endémica (uncinarias), zonas deficientes de saneamiento ambiental y zonas con alta inseguridad alimentaria.^{14, 15}

5.5.2. Estilos de Vida: Se incluyen a aquellos que tienen dieta con bajo aporte de hierro.¹⁴

5.5.3. Factores hereditarios y genéticos: No aplica

También se describe que algunos factores de riesgo incrementan la prevalencia de anemia en los pacientes pediátricos tales como el antecedente de prematuridad, bajo peso al nacer, gemelar, niños menores de 2 años de edad, entre otros.¹⁵

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1. CUADRO CLÍNICO

6.1.1. Signos y Síntomas

¿Cuáles son las manifestaciones clínicas en la anemia por deficiencia de hierro?

Las personas con anemia suelen ser asintomáticas; por lo que, en poblaciones con alta prevalencia se realizará un despistaje regular a partir del sexto mes de edad según el Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil 2017-2021.³ (Punto de Buena Práctica Clínica)

Los síntomas y signos clínicos de la anemia son inespecíficos cuando es de grado leve o moderado². Mientras que los signos y síntomas por deficiencia de hierro son queilitis angular, coiloniquia, pérdida de cabello, piel seca, glositis, disfagia, pica, disgeusia, hiperactividad, síndrome de piernas inquietas, irritabilidad, alteración del sueño.^{12,16} (Punto de Buena Práctica Clínica)

El signo clásico de palidez es visible cuando se tiene $Hb < 7-8g/dl$ y cuando el grado de anemia aumenta puede aparecer fatiga, intolerancia al ejercicio, taquicardia, dilatación cardíaca y soplo sistólico.¹¹

Los síntomas y signos de anemia se presentan en la Tabla N°3:

Tabla N°3: Síntomas y signos de anemia

ÓRGANOS O SISTEMA AFECTADO	SÍNTOMAS Y SIGNOS
Síntomas generales	Sueño incrementado, astenia, hiporexia, anorexia, irritabilidad, rendimiento físico disminuido, fatiga, vértigos, mareos, cefaleas. En prematuros y lactantes pequeños: baja ganancia ponderal.
Alteraciones en piel y faneras	Piel y membranas mucosas pálidas (signo principal), piel seca, caída del cabello, pelo ralo y uñas quebradizas, aplanadas (platoniquia) o con la curvatura inversa (coiloniquia).
Alteraciones de conducta alimentaria	Pica: Tendencia a comer tierra (geofagia), hielo (pagofagia), uñas, cabello, pasta de dientes, entre otros.
Síntomas cardiopulmonares	Taquicardia, soplo y disnea del esfuerzo cuando el valor de la hemoglobina es muy bajo (< 5g/dL).
Alteraciones digestivas	Queilitis angular, estomatitis, glositis, disgeusia
Alteraciones inmunológicas	Defectos en la inmunidad celular y la capacidad bactericida de los neutrófilos.
Síntomas neurológicos	Alteración del desarrollo psicomotor, del aprendizaje y/o la atención. Alteraciones de las funciones de memoria y pobre respuesta a estímulos sensoriales.

Fuente: Ministerio de Salud, Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, Dirección de Intervenciones Estratégicas por Etapas de Vida (2016)

6.2. DIAGNÓSTICO

¿Cuáles son los criterios diagnósticos de la anemia por deficiencia de hierro?

6.2.1. Criterios de Diagnóstico:

a) Clínico: El diagnóstico debe basarse en la anamnesis, identificación de signos y síntomas (Tabla N°3) evaluados en el examen físico completo y datos de laboratorio, aunque en los casos de anemia ferropénica leve o moderada pueden ser asintomáticos.

Anamnesis:

- Averiguar el tipo de dieta que recibe
- Antecedente de prematuridad, embarazo múltiple o déficit de hierro en la madre
- Pérdida de sangre: color de heces, epistaxis, hemoptisis, hematuria, flujo menstrual, etc.
- Procedencia geográfica: zonas de parasitosis endémica (uncinarias) ¹⁴

b) Laboratorio: Hemoglobina por debajo del valor normal según sexo, edad y altitud (Tabla N°4 y 5)

Tabla N° 4: Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en menores de 6 meses (hasta 1000 msnm)

Población	Con anemia según niveles de hemoglobina (g/dl)	Sin anemia si hemoglobina (g/dl)
Prematuros		
1ª semana de vida	≤ 13.0	> 13.0
2ª a 4ª semana de vida	≤ 10.0	> 10.0
5ª a 8ª semana de vida	≤ 8.0	> 8.0
Nacidos a termino		
< 2 meses	< 13.5	13.5 – 18.5
2 a 6 meses cumplidos	< 9.5	9.5 – 13.5

Tabla N° 5: Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en mayores de 6 meses (hasta 1000 msnm)

Población	Con anemia según niveles de hemoglobina (g/dl)			Sin anemia si hemoglobina (g/dl)
	Severa	Moderada	Leve	
6 meses a 5 años cumplidos	< 7.0	7.0 – 9.9	10.0 – 10.9	≥ 11.0
5 a 11 años de edad	< 8.0	8.0 – 10.9	11.0 – 11.4	≥ 11.5
Adolescentes				
Varones y mujeres de 12 a 14 años de edad	< 8.0	8.0 – 10.9	11.0 – 11.9	≥ 12.0

Para valores de corrección de hemoglobina por factor de altura: Ver anexo 01.

6.2.2. Criterios de Ingreso a Hospitalización Sala Pediatría:

- En casos de anemia severa, con repercusión hemodinámica o infección concomitante.
- En casos que requiera administración de hierro parenteral para valorar posibles reacciones alérgicas.⁹

6.2.3. Criterios de Ingreso a Unidad Intensiva pediátrica:

- Paciente con anemia severa que resulta en compromiso hemodinámico y/o respiratorio

6.2.4. Diagnóstico diferencial. -

Luego de 3 meses de suplementación y comprobarse una adecuada adherencia a la suplementación de hierro, y no observarse una respuesta al tratamiento, se puede solicitar algunos exámenes auxiliares especializados para descartar otra causa de anemia: talasemia menor, intoxicación por plomo, anemia de las enfermedades crónicas y otras.²
⁷ (Tabla N°6)

Tabla N° 6: Diagnostico diferencial de anemia ferropénica

	Anemia ferropénica	Talasemia	Enfermedad crónica
Hb	↓	↓	↓
VCM	↓	↓	N/↓
RDW	↑	N	N/↑
Ferritina	↓	N	↑

Hb: hemoglobina, VCM: Volumen corpuscular media, RDW: Amplitud de distribución eritrocitaria, N: normal

6.3. EXAMENES AUXILIARES. -

6.3.1. De Patología Clínica

- Medición de la concentración de Hemoglobina o Hematocrito: se utilizarán métodos empleados por contadores hematológicos (anализador automatizado y semiautomatizado) para procesar hemograma. El valor de hemoglobina se encontrará disminuido en relación a la edad, sexo y altitud. (Tabla N° 4 y 5)
- Volumen corpuscular medio (VCM) disminuido según la edad. (Tabla N°7)¹⁷ (Punto de Buena Práctica Clínica)

Tabla N°7: Valores normales de volumen corpuscular medio durante la infancia y adolescencia

Edad	VCM (fl)
Recién nacido	108 (98)
1 mes	104 (85)
2 mes	96 (77)
3 a 6 meses	91 (74)
6 meses a 2 años	77 (70)
2 a 6 años	81 (75)
6 a 12 años	86 (77)
12 a 14 años	Mujer 85 (78) Varón 84 (77)

Los valores entre paréntesis expresan el límite inferior normal (media -2DE)
VCM: Volumen corpuscular medio

- Hemoglobina corpuscular media (HCM) <29 pg/hematíe, Concentración de Hb corpuscular media (CHCM) <30%
- Amplitud de distribución eritrocitaria > 15%
- Recuento de plaquetas normal o aumentado
- Recuento de leucocitos normal⁶

6.3.2. De Imágenes: No aplica

6.3.3. De exámenes especializados complementarios

- Reticulocitos: normal o disminuido (Rango normal de 1-2%)⁹
- Ferritina sérica: disminuida cuando no cursa con cuadro inflamatorio.¹⁶ (Tabla N°8)

Tabla N° 8: Valores de referencia de ferritina según edad

Edad	Ferritina (µg/L)
0 – 7 días	153 – 1092
8 -30 días	247 – 692
1 – 3 meses	148 – 744
4 – 9 meses	21 – 240
9 – 24 meses	10 – 168
2 - 16 años	10 – 99
>16 años (mujeres)	18 – 103
>16 años (varones)	16 - 213

- Sideremia < 50 µg/dl ¹⁸
- Índice saturación transferrina < 15% ⁹

6.4. MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

6.4.1 Medidas generales y preventivas

¿Cuáles son las medidas preventivas para evitar la anemia por deficiencia de hierro?

a) En menores de 6 meses:

- Ligadura tardía del cordón umbilical. ^{7,18}
- Lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de edad. Cuando la lactancia materna no sea posible, debe recomendarse la alimentación con una fórmula enriquecida en hierro (0,3-1,3 mg de hierro por 100 Kcal). ^{7, 19}
- El manejo preventivo de la anemia se realizará en base a los productos farmacéuticos contemplados en el Petitorio Único de Medicamentos (PNUME) vigente, de acuerdo a esquema establecido. Se tendrá en cuenta el contenido de hierro elemental según cada producto farmacéutico, como se señala a continuación en la Tabla N°9. ^{3, 12, 20} (Punto de Buena Práctica Clínica)

Tabla N°9: Suplementación Preventiva con Hierro para niños menores de 6 meses

CONDICIÓN DEL NIÑO	EDAD DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS (Vía oral)	PRODUCTO A UTILIZAR	DURACIÓN
Niños con bajo peso al nacer y/o prematuros (1500 – 2500g)	Desde los 30 días hasta los 6 meses	2 mg/kg/día	Sulfato Ferroso o Complejo Polimaltosado Férrico	Suplementación diaria hasta los 6 meses cumplidos
Niños prematuros (750 – 1500g)	Desde los 30 días hasta los 6 meses	3 -4 mg/kg/día	Sulfato Ferroso o Complejo Polimaltosado Férrico	Suplementación diaria hasta los 6 meses cumplidos
Niños nacidos a término, con adecuado	Desde los 4 meses de edad hasta los	1 mg/kg/día	Sulfato Ferroso o Complejo	Suplementación diaria

peso al nacer	6 meses		Polimaltosado Férrico	hasta los 6 meses cumplidos
---------------	---------	--	-----------------------	-----------------------------

b) De 6 meses a 3 años:

- Solicitar descarte de anemia a los 6 meses de edad:
 - Si tiene anemia, debe iniciar inmediatamente el tratamiento.
 - Si no tiene anemia, debe iniciar la suplementación con hierro. (Tabla N° 10) ⁷
- Al cumplir un año, el personal de salud debe volver a realizar su dosaje de hemoglobina y así cada 6 meses hasta los 36 meses de edad.

Tabla N° 10: Suplementación Preventiva con Hierro para niños mayores de 6 meses

CONDICIÓN DEL NIÑO	EDAD DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS (Vía oral)	PRODUCTO A UTILIZAR	DURACIÓN
Niños con bajo peso al nacer y/o prematuros	Desde los 6 meses de edad	1 sobre diario (Hierro elemental 12.5mg)	Micronutrientes	Hasta que complete el consumo de los 360 sobres
Niños nacidos a término, con adecuado peso al nacer	Desde los 6 meses de edad	1 sobre diario (Hierro elemental 12.5mg)	Micronutrientes	Hasta que complete el consumo de los 360 sobres

Si el EESS no cuenta con Micronutrientes podrá seguir usando las gotas o jarabe según el peso corporal

- Brindar al niño al menos una ración diaria de alimentos de origen animal que contienen "hierro hemo" (Tabla N°11) con una biodisponibilidad aproximada del 20% en base a su requerimiento según su edad (Tabla N°12). ^{4, 16, 20} (Punto de Buena Práctica Clínica)
- Incluir alimentos de origen vegetal que contiene "hierro no hemo" (lentejas, habas, frejoles, arvejas, trigo) acompañado de fuentes de vitamina C, debido a que solo el 5% es biodisponible. ¹⁶ (Punto de Buena Práctica Clínica)
- Reducir el consumo de inhibidores de la absorción de hierro no hemo, tales como los taninos que se encuentran en mates, té, café, los fosfatos que se encuentran en las gaseosas y oxalatos de la espinaca. ¹⁶ (Punto de Buena Práctica Clínica)
- Consumir productos lácteos (leche, yogurt, queso) y clara de huevo alejados de las comidas principales porque inhiben la absorción del hierro. ^{9, 13, 16} Limitar el consumo de leche de vaca a 16 a 24 onzas al día en mayores de 12 meses. ^{21,22} (Grado de recomendación B)

Tabla N° 11: Contenido de Hierro en mg por ración de 2 cucharadas en diversos alimentos

Alimentos	Cantidad de Hierro en mg por ración de 2 cucharadas (30 gramos)
Sangre de pollo cocida	8.9
Bazo de res	8.6
Riñón de res	3.4
Hígado de pollo	2.6
Charqui de res	2.0
Pulmón (Bofe)	2.0
Hígado de res	1.6
Carne seca de llama	1.2
Corazón de res	1.1
Carne de Carnero	1.1
Pavo	1.1
Carne de res	1.0
Pescado	0.9
Carne de pollo	0.5

Fuente: CENAN/INS/MINSA. 2009 Tabla Peruana de Composición de Alimentos 7ma.
Edición. Lima, Perú

Tabla N°12: Recomendaciones de ingesta media de hierro por edades

Requerimientos de Hierro	Ingesta diaria de Hierro recomendada(mg/día)	
	Mujeres	Varones
Lactantes de 0 a 6 meses	0.27 a	
Niños de 6 meses al 1 año	11	
Niños de 1a 3 años	7	
Niños de 3 a 8 años	10	
Niños de 8 años a adolescentes de 13 años	8	
Adolescentes de 14 a 18 años	15	11

a Ingesta media considerada adecuada en lactantes que reciben lactancia materna exclusiva.
Tomado de Baker et al y National Academic of Sciences

c) Adolescentes mujeres de 12 a 15 años:

- La actividad consiste en entregar suplementos de hierro de manera preventiva 2 veces a la semana para mejorar sus reservas de hierro, durante un periodo consecutivo de 3 meses.⁸ (Punto de Buena Práctica Clínica)

6.4.2. Terapéutica

¿Cuál es el tratamiento indicado para los niños con anemia por deficiencia de hierro?

- Debe aumentarse el aporte de hierro dietético, fundamentalmente a través del incremento de alimentos de origen animal ricos en hierro, ejemplo: ingesta de carne, pescado y/o huevos 1-2 veces al día.
- Se administrará hierro oral en forma de sulfato ferroso o polimaltosado que demostraron ser eficaces ¹³ (Grado de recomendación B). La dosis recomendada de 3 a 6mg/kg/día de hierro elemental, será repartida en 1-3 tomas diarias, preferentemente separado de las comidas y acompañado de algún alimento rico en vitamina C para favorecer su absorción.^{2,9, 21} (Grado de recomendación C)

a) Menores de 6 meses:

Niños Prematuros y/o con Bajo Peso al Nacer:

- Se administrará tratamiento con hierro en dosis de 4 – 6 mg/kg/día, y se ofrecerá durante 6 meses continuos.
- Se realizará el control de hemoglobina a los 3 meses y a los 6 meses de iniciado el tratamiento con hierro.^{3,6} (Punto de Buena Práctica Clínica)

Niños Nacidos a Término y/o con Buen Peso al Nacer:

- Se administrará el tratamiento con suplementos de hierro, en dosis de 3 mg/kg/día, y se ofrecerá durante 6 meses continuos.
- Se realizará el control de hemoglobina al mes, a los 3 meses y a los 6 meses de iniciado el tratamiento con hierro.³ (Punto de Buena Práctica Clínica)

b) Niños de 6 meses a 11 años:

- Se administrará el tratamiento con suplementos de hierro, en dosis de 3 mg/kg/día, y se ofrecerá durante 6 meses continuos.
- Se realizará el control de hemoglobina al mes, a los 3 meses y a los 6 meses de iniciado el tratamiento con hierro.
- La dosis máxima hasta los 35 meses es 70mg/d, de 3 a 5 años de 90mg/d y de 5 a 11 años de 120mg/d.

c) Adolescentes de 12 a 15 años:

- Se administrarán 2 tabletas de 60 mg de hierro elemental, haciendo un consumo diario de 120mg, durante un periodo de 6 meses continuos.^{4,11}
- Se realizará control de hemoglobina al mes, a los 3 meses y a los 6 meses de iniciado el tratamiento.

El sulfato ferroso debe administrarse 30 minutos o 1 hora antes o después de los alimentos mientras que el hierro polimaltosado debe administrarse con los alimentos para su mejor absorción.^{12, 16}

Los efectos secundarios están en relación a la dosis y son poco frecuentes, así tenemos: la tinción transitoria de los dientes, náuseas, estreñimiento y dolor abdominal, para aliviar las molestias se debe reducir la dosis o administrarla junto a los alimentos.¹²

En los casos de tratamiento de anemia a dosis adecuada debe incrementar la cifra de hemoglobina en 1 g/dl aproximadamente en el primer control (al mes de iniciado el tratamiento) de lo contrario se debe valorar la adherencia al tratamiento y/o referir al Hematólogo para búsqueda de otras causas de anemia.⁵

¿Cuál es el tratamiento indicado para los niños con anemia severa por deficiencia de hierro?

a) Hierro parenteral:

Se reserva para los siguientes casos:

- Niños con enfermedad inflamatoria intestinal que empeoran los síntomas digestivos con el tratamiento oral u otra situación de mal absorción intestinal.
- Niños con enfermedad renal crónica en hemodiálisis o luego de un trasplante renal.
- Niños con sangrado crónico con una etiología incorregible, donde la terapia oral es insuficientemente efectiva o está contraindicada.¹⁶ (Punto de Buena Práctica Clínica)

La dosis total a administrar, para corregir la anemia y reponer los depósitos, se calcula según la fórmula de Ganzoni y debe ser indicada por el Hematólogo.¹⁶

Déficit de hierro total (mg) = Peso (kg) x (Hb ideal – Hb medida (g/dL)) x 2.4 + reservas de hierro (mg)

Hb ideal y reserva de hierro:

Peso <35kg: Hb ideal 13 g/dL: reserva de hierro 15 mg/kg

Peso ≥35kg: Hb ideal 15 g/dL: reserva de hierro 500mg

La cantidad total de miligramos de hierro resultante deberá fraccionarse en dosis que no excedan de 7 mg/kg/día, con una dosis máxima de 300mg/día a administrarse cada 2-3 días. La dosis calculada se puede administrar de la siguiente manera:

- Peso de 5 – 10kg: dosis <100mg diluir con suero salino 1:1 e infundir en 30 minutos.
- Peso de 15 – 25kg: dosis 100 – 200mg diluir en 200 ml de suero salino e infundir en 60 minutos.
- Peso de 30 – 70kg: dosis 200 – 300mg diluir en 300 ml de suero salino e infundir en 90 minutos.²³

Las contraindicaciones para el uso de hierro EV:

- Presencia de infección activa
- Historia personal de anafilaxia

Los efectos secundarios inmediatos de una infusión intravenosa de hierro pueden ser náuseas, vómitos, dolor de cabeza, rubor, mialgia, prurito, artralgia y dolor de espalda y pecho. Puede observarse hipofosfatemia pero suele ser transitoria y asintomática.¹⁶

Su uso debe ser siempre hospitalario y se requiere monitorización del paciente durante la infusión ante la posibilidad de presentar una reacción grave.²⁴ Algunas recomendaciones:

- Control cuidadoso del paciente (antes y después de la administración) con personal capacitado, con velocidad de infusión lenta y el requisito de premedicación permanente.
- La infusión intravenosa de hierro debe ser realizada por un especialista con experiencia, bajo supervisión de parámetros vitales cada 15 minutos, en una estructura equipada con dispositivos de reanimación pediátricos adecuados.
- Deben estar disponibles los medicamentos para manejo de la anafilaxia
- los pacientes que reciben hierro por vía intravenosa debe ser evaluado por un Hematólogo pediatra o un especialista afín.¹⁶

Para valorar la eficacia del tratamiento, se debe realizar un control con hemograma y perfil de hierro a los 15 días y al mes luego de finalizar con el tratamiento indicado.²⁵

b) Transfusión de sangre:

La indicación de transfusión en pacientes con anemia ferropénica es una decisión clínica que debe adoptarse dentro del siguiente contexto:⁶ (Punto de Buena Práctica Clínica)

- Con hemoglobina ≥ 7 g/dl: no transfundir excepto para corregir hipoxemia en pacientes con insuficiencia respiratoria.
- Con hemoglobina < 7 g/dl, se indicara transfusión:
 - Para corregir descompensación hemodinámica.
 - Si coexiste con insuficiencia respiratoria.
 - Si hay factores agravantes (desnutrición, infección, diarrea crónica).
 - Si la hemoglobina es inferior a 5 g/dl.

6.4.3. Signos de alarma

- Retardo en el desarrollo psicomotor en lactantes
- Disnea
- Cefalea
- Palpitaciones
- Desaceleración de la velocidad de crecimiento^{14,26}

6.4.4. Criterios de alta

Considere el alta si el paciente cumple con los siguientes criterios:

- Si ha cumplido con el tratamiento establecido, incluyendo los 3 meses tras la recuperación de la cifra normal de hemoglobina para repletar los depósitos de hierro.^{7, 11}
- Se recomienda realizar un hemograma de control a los 3 meses de suspendido el tratamiento, para detectar posibles recaídas.⁶ (Punto de Buena Práctica Clínica)

6.4.5. Pronóstico

El pronóstico dependerá de la evolución del paciente, el mismo que podrá ser valorado según los controles de hemoglobina que se realicen y otros exámenes solicitados, siempre y cuando sea posible realizarlo en el Establecimiento de Salud.

6.4. COMPLICACIONES

¿Cuáles son las complicaciones en niños con anemia por deficiencia de hierro?

Se citan a continuación:

La deficiencia de hierro en épocas tempranas de la vida tiene consecuencias sobre la maduración del sistema nervioso, su desarrollo morfológico y funcionamiento bioquímico¹³. Por tanto, tiene efectos negativos en el desarrollo cognitivo, motor, comportamiento y crecimiento durante los primeros años de vida que pueden ser no reversibles^{8,24, 27} (Grado de recomendación C)

En las situaciones de deficiencia de hierro la función inmunológica se ve afectada de distintas formas: los leucocitos ven reducida su capacidad de neutralizar patógenos, los linfocitos presentan menor capacidad de replicación estimulada por mitógenos, existe una menor concentración de células productoras de inmunidad celular y la respuesta cutánea a antígenos se encuentra reducida.¹⁹

Induce alteraciones en la función tiroidea y en el metabolismo de las catecolaminas y otros neurotransmisores. Esto resulta en una respuesta termorreguladora adaptativa alterada a los ambientes fríos de los sujetos ferropénicos.¹⁹

Desajustes en el patrón del sueño, que pueden representar interferencias con una óptima función cerebral tanto en los periodos de sueño como de vigilia.¹⁹

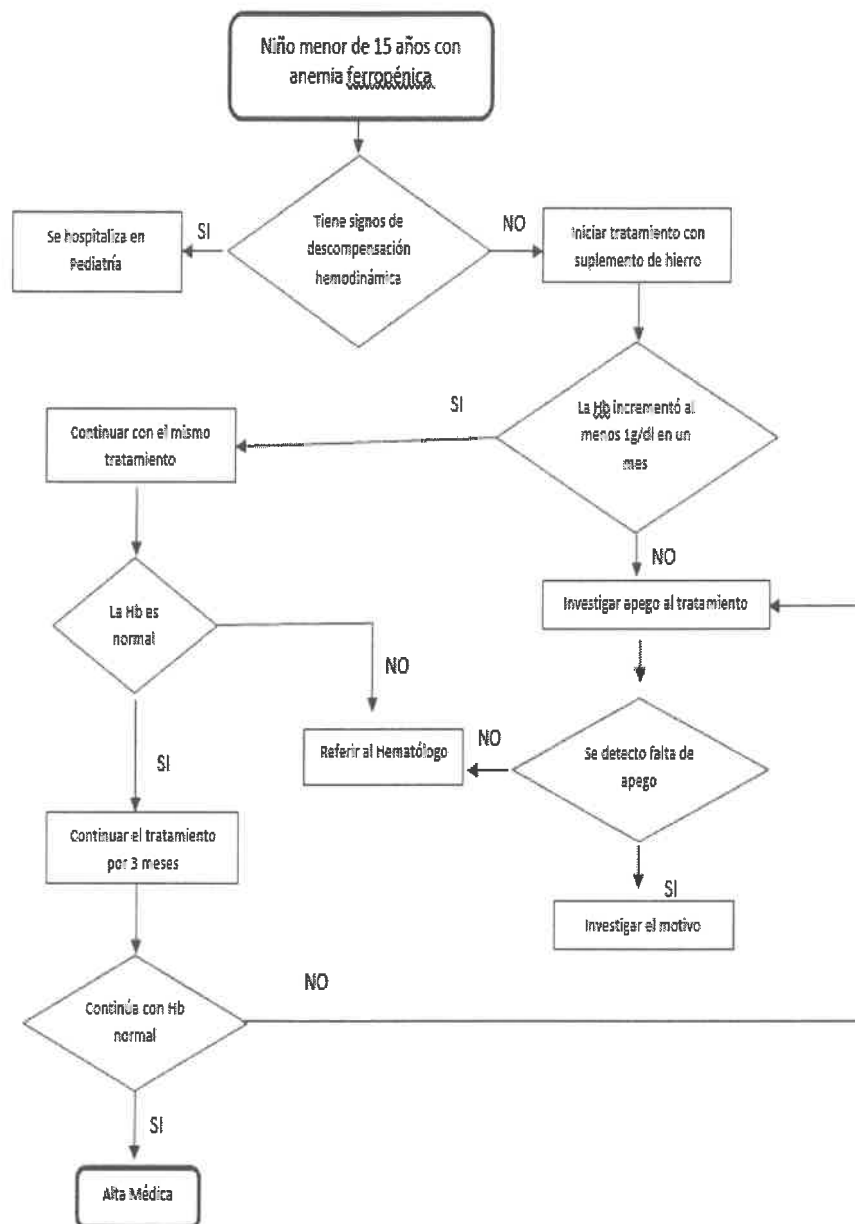
6.6. CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

Se realizará de acuerdo a la NT N° 018 – MINSA/DGSP – V.01 "Norma Técnica del Sistema de Referencia y Contrarreferencia de los establecimientos del Ministerio de Salud".

Los pacientes con seguros no relacionados al MINSA (ESSALUD, EPS, FFAA, seguros privados) serán referidos a sus centros de atención previa coordinación y asegurando su estabilidad hemodinámica.

- Los pacientes que hayan tenido una evolución favorable al tratamiento de anemia moderada o severa y tengan diagnóstico de anemia leve, deberán ser contrarreferidos a su Establecimiento de Salud de origen, a fin de concluir con su tratamiento durante el periodo de 6 meses y reponer los depósitos de hierro en el organismo.
- Serán referidos a nuestro establecimiento de salud, aquellos con anemia moderada, severa o aquellos que no tengan buena respuesta al tratamiento.²⁶

6.7. FLUXOGRAMA



VII. ANEXOS.

ANEXO N° 1: TABLAS PARA EL AJUSTE DE HEMOGLOBINA SEGÚN LA ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR

El ajuste de los niveles de hemoglobina se realiza cuando el niño, adolescente, gestante o puerpera residen en localidades ubicadas en altitudes por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar.

El nivel de hemoglobina ajustada es el resultado de aplicar el factor de ajuste al nivel de hemoglobina observada.

Niveles de hemoglobina ajustada = Hemoglobina observada - Factor de ajuste por altitud.

Altitud (msnm)		Factor de ajuste por altitud	Altitud (msnm)		Factor de ajuste por altitud	Altitud (msnm)		Factor de ajuste por altitud
Desde	Hasta		Desde	Hasta		Desde	Hasta	
1000	1041	0.1	3082	3153	2.0	4183	4235	3.8
1042	1265	0.2	3154	3224	2.1	4236	4286	3.9
1266	1448	0.3	3225	3292	2.2	4287	4337	4.0
1449	1608	0.4	3293	3360	2.3	4338	4388	4.1
1609	1751	0.5	3361	3425	2.4	4389	4437	4.2
1752	1882	0.6	3426	3490	2.5	4438	4487	4.3
1883	2003	0.7	3491	3553	2.6	4488	4535	4.4
2004	2116	0.8	3554	3615	2.7	4536	4583	4.5
2117	2223	0.9	3616	3676	2.8	4584	4631	4.6
2224	2325	1.0	3677	3736	2.9	4632	4678	4.7
2326	2422	1.1	3737	3795	3.0	4679	4725	4.8
2423	2515	1.2	3796	3853	3.1	4726	4771	4.9
2516	2604	1.3	3854	3910	3.2	4772	4816	5.0
2605	2690	1.4	3911	3966	3.3	4817	4861	5.1
2691	2773	1.5	3967	4021	3.4	4862	4906	5.2
2774	2853	1.6	4022	4076	3.5	4907	4951	5.3
2854	2932	1.7	4077	4129	3.6	4952	4994	5.4
2933	3007	1.8	4130	4182	3.7	4995	5000	5.5
3008	3081	1.9						

Fuente Instituto Nacional de Salud/Centro Nacional de Alimentación y Nutrición/Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (2015), Adaptado de CDC (1989) CDC criteria for anemia in children and child bearing age women. Morbidity and Mortality Weekly Report 38, 400-404 (49). y Hurtado A, Merino C & Delgado E. (1945) Influence of anoxemia on the hemopoietic activity. Archives of Internal Medicine 75, 284-323

ANEXO N° 2: EVALUACION DE LA GPC POR HEMATÓLOGO PEDIATRA

OBSERVACIONES DE LA GUÍA DE PRACTICA CLÍNICA DE ANEMIA

- Reticulocitos < 1%: Revisar valores considerados como normales: hasta 2%, rango 1 a 2%.
- Contenido de hemoglobina en reticulocitos (CHr) <23pg, revisar factibilidad del empleo de este parámetro en la práctica cotidiana y valores aceptados como normales: hasta 25 pg en otras poblaciones pediátricas. Valores de corte aun en estudio.
- Ferritina sérica: Según la OMS <12 µg/L si <5 años y <15 µg/L en >5 años; <30 µg/L si coexistencia de proceso inflamatorio (PCR > 3mg/l): hay tablas de valores de ferritina por edad. Valores de ferritina en proceso inflamatorio son variables, sugiero no colocar un punto de corte.
- El hierro cararoca, está indicado a partir de los 3 años de edad. La que tenemos en minsa es hierro sacarato y ésta no tiene precisado edad de inicio de indicación.
- La cantidad total de miligramos de hierro resultante deberá fraccionarse en dosis que no excedan de 1,5 mg/kg/día, a administrarse cada 2-3 días. La indicación de hierro parenteral deberá ser dada por el médico hematólogo. Revisar sobre dosis indicada al día. Precisar en cuanto tiempo se va a tomar controles y obtener respuesta con tratamiento de hierro endovenoso.

Atte.


Walter J. Delgado Arana
Médico Hematólogo y Neumólogo
Hospital Nacional Hipólito Unanue

Lima, jueves 11 de febrero del 2021

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Baker RD, Greer FR and The Committee on Nutrition. Clinical Report—Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron-Deficiency Anemia in Infants and Young Children (0–3 Years of Age). *Pediatrics*, Volume 126, Number 5, November 2010.
2. Blesa Baviera LC. Anemia ferropénica. *Pediatr Integral* 2016; XX (5): 297–307. España.
3. MINSA, Norma Técnica: Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y púerperas. 2017. Lima – Perú.
4. Pérez López B, Lorente García-Mauriño AM. Ferropenia en lactantes y niños pequeños. Guías de actuación conjunta Pediatría Primaria- Especializada, 2011.
5. Hernández Merino A. Anemias en la infancia y adolescencia. Clasificación y diagnóstico. *Pediatr Integral* 2012; XVI(5): 357-365. España.
6. Comité Nacional de Hematología. Sociedad Argentina de Pediatría. anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento. *Arch Argent Pediatr* 2009; 107(4):353-361 / 353.
7. Bhim S. Pandhi. Iron Deficiency Anemia in Children. *Indian J Pediatr* February 2015. DOI 10.1007/s12098-014-1643-9.
8. MINSA. Documento Técnico: Plan Nacional para la reducción y control de la anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021. Lima – Perú.
9. Pavo García MR, Muñoz Díaz M, Baro Fernández M. Anemia en la edad pediátrica. *Form Act Pediatr Aten Prim*. 2016;9(4):149-55.
10. INEI. Informe Perú: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, 2014-2019. Lima – Perú. 2020.
11. Fernández García N, Aguirrezabalaga González B. Anemias en la infancia. Anemia ferropénica. *Bol Pediatr* 2006; 46: 311-317. España.
12. Panagiotou JP, Douros K. Clinico laboratory findings and treatment of iron-deficiency anemia in childhood. *Pediatric Hematology and Oncology*, 21: 519–532, 2004. DOI: 10.1080/08880010490477310.
13. Russo G, Guardabasso V, Romano F, Corti P, Samperi P, Condorelli A, et al. Monitoring oral iron therapy in children with iron deficiency anemia: an observational, prospective, multicenter study of AIEOP patients (Associazione Italiana Emato-Oncologia Pediatrica). *Annals of Hematology*, DOI: 10.1007/s00277-020-03906-w. January 2020.
14. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Guía de Práctica Clínica para diagnóstico y tratamiento de anemia ferropénica. 2017. Lima – Perú.
15. MINSA. Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención. Lima – Perú. 2016.
16. Mattiello V, Schmutge M, Hengartner H, Von Der Weid N, Renella R, on behalf of the SPOG Pediatric Hematology Working Group. Diagnosis and management of iron deficiency in children with or without anemia: consensus recommendations of the SPOG Pediatric Hematology Working Group. *European Journal of Pediatrics*, DOI: 10.1007/s00431-020-03597-5. Feb 2020.
17. Comité Nacional de Hematología, Oncología y Medicina Transfusional y Comité Nacional de Nutrición. Deficiencia de hierro y anemia ferropénica. Guía para su prevención, diagnóstico y tratamiento. *Arch Argent Pediatr* 2017;115 Supl4:s68-s82.
18. Burke RM, Leon JS and Suchdev PS. Identification, Prevention and Treatment of Iron Deficiency during the First 1000 Days. *Nutrients* 2014, 6, 4093-4114; DOI: 10.3390/nu6104093.

19. Moráis López A, Dalmau Serray J. Comité de Nutrición de la AEP. Importancia de la ferropenia en el niño pequeño: repercusiones y prevención. *An Pediatr (Barc)*. 2011; 74(6):415.e1—415.e10.
20. Wang M, Iron Deficiency and Other Types of Anemia in Infants and Children. *American Family Physician*. Volume 93, Number 4. February 15, 2016.
21. Janus J, Moerschel SK. Evaluation of Anemia in Children. *American Family Physician*. June 15, 2010. Volume 81, Number 12.
22. Gabrielle Paoletti G, BA, Debra L. Bogen, MD, and A. Kim Ritchey. Severe Iron-Deficiency Anemia Still an Issue in Toddlers. *Clin Pediatr* published online 2 July 2014. DOI: 10.1177/0009922814540990.
23. National Blood Authority. Paediatric and Neonatal Iron Deficiency Anaemia Guide. ISBN 978-0-9944061-8-7. 2017.
24. Remacha AF. Manejo del déficit de hierro en distintas situaciones clínicas. Papel del hierro intravenoso. Barcelona, febrero 2018.
25. Cray SE, Hall K, and Buchanan GR. Intravenous Iron Sucrose for Children with Iron Deficiency Failing to Respond to Oral Iron Therapy. *Pediatr Blood Cancer*. 2011 April ; 56(4): 615–619. doi:10.1002/pbc.22930.
26. CENETEX. Guía de Práctica clínica: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niños y adultos. México. 2010.
27. Pivina L, Semenova Y, Doşa MD, Dauletyarova M, Bjørklund G. Iron Deficiency, Cognitive Functions, and Neurobehavioral Disorders in Children. *Journal of Molecular Neuroscience* DOI: 10.1007/s12031-019-01276-1. February 2019.

