



Resolución Ministerial

Lima, 12 de ABRIL del 2017

Visto el Expediente N° 17-009903-001, que contiene la Nota Informativa N° 424-2017-DGIESP/MINSA, y el Informe N° 012-2017-DVC-DVICI-DGIESP/MINSA, de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública del Ministerio de Salud;

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, señalan que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo. La protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, el numeral V del Título Preliminar de la precitada Ley, modificado por la Quinta Disposición Complementaria Modificatoria de la Ley N° 29973, Ley General de la Persona con Discapacidad establece que es responsabilidad del Estado vigilar, cautelar y atender los problemas de desnutrición y de salud mental de la población, y los de salud ambiental, así como los problemas de salud de la persona con discapacidad, del niño, del adolescente, de la madre y del adulto mayor en situación de abandono social;

Que, el artículo 123 de la precitada Ley, modificada por la Única Disposición Complementaria Modificatoria del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, establece que el Ministerio de Salud es la Autoridad de Salud de nivel nacional. Como organismo del Poder Ejecutivo tiene a su cargo la formulación, dirección y gestión de la política de salud y actúa como la máxima autoridad normativa en materia de salud;

Que, el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, dispone que el Sector Salud está conformado por el Ministerio de Salud, como organismo rector, las entidades adscritas a él y aquellas instituciones públicas y privadas de nivel nacional, regional y local, y personas naturales que realizan actividades vinculadas a las competencias establecidas en dicha Ley, y que tienen impacto directo o indirecto en la salud, individual o colectiva;

Que, los literales a) y b) del artículo 5 de la precitada Ley, señalan que son funciones rectoras del Ministerio de Salud, el formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar,



R. VILLARÁN C.



J. MORALES C.



M. C. Calle D.



S. PESSAN

supervisar y evaluar la política nacional y sectorial de Promoción de la Salud, Prevención de Enfermedades, Recuperación y Rehabilitación en Salud, bajo su competencia, aplicable a todos los niveles de gobierno; así como dictar normas y lineamientos técnicos para la adecuada ejecución y supervisión de las políticas nacionales y sectoriales, entre otros;

Que, el artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 008-2017-SA, establece que la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública es el órgano de línea del Ministerio de Salud, dependiente del Viceministerio de Salud Pública, competente para dirigir y coordinar las intervenciones estratégicas de Salud Pública, entre otros, en materia de intervenciones por curso de vida y cuidado integral y promoción de la salud;

Que, mediante los documentos del visto, la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública ha elaborado para su aprobación la Norma Técnica de Salud para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas;

Estando a lo propuesto por la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública;

Que, mediante el Informe N° 256-2017-OGAJ/MINSA, la Oficina General de Asesoría Jurídica ha emitido opinión legal;

Con el visado de la Directora General de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, del Director General de la Oficina General de Asesoría Jurídica y de la Viceministra de Salud Pública; y,

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud y el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 008-2017-SA;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la NTS N°134 -MINSA/2017/DGIESP, Norma Técnica de Salud para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, la misma que forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

Artículo 2.- Encargar a la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, la difusión, monitoreo, supervisión y evaluación de la implementación de la presente Norma Técnica de Salud.

Artículo 3.- Encargar a la Oficina General de Transparencia y Anticorrupción de la Secretaría General la publicación de la presente Resolución Ministerial en el portal institucional del Ministerio de Salud, en la dirección electrónica: <http://www.minsa.gob.pe/transparencia/index.asp?op=115>.

Regístrese, comuníquese y publíquese

PATRICIA J. GARCÍA FUNEGRA
Ministra de Salud



R. VILLARÁN C.



J. MORALES C.



M. C. Calle D.



S. FERRER

NTS N° 134 - MINSA/2017 MANEJO TERAPÉUTICO Y PREVENTIVO DE LA ANEMIA EN NIÑOS, ADOLESCENTES, MUJERES GESTANTES Y PUÉRPERAS

I. FINALIDAD

Contribuir al desarrollo y bienestar de niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas en el marco de la atención integral de salud.

II. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma Técnica es de aplicación obligatoria, a nivel nacional, en todos los establecimientos del Sector Salud, Seguro Social de Salud-EsSalud, Sanidad de las Fuerzas Armadas, de la Policía Nacional del Perú, Clínicas y otros establecimientos del sector privado según corresponda.

III. BASE LEGAL

- Ley 26842, Ley General de Salud.
- Ley 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley 28314, Ley que dispone la fortificación de harinas con micronutrientes.
- Ley 29459, Ley de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios.
- Decreto Legislativo N° 1154, que autoriza los Servicios Complementarios en Salud.
- Decreto Legislativo N° 1159, que aprueba disposiciones para la implementación y desarrollo del intercambio prestacional en el sector público.
- Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud
- Decreto Supremo N° 009-2006-SA, que aprueba el Reglamento de Alimentación Infantil.
- Decreto Supremo N° 016-2009-SA, que aprueba el Plan Esencial de Aseguramiento en Salud (PEAS).
- Decreto Supremo N° 016-2011-SA, que aprueba el Reglamento para el registro, control y vigilancia sanitaria de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios
- Decreto Supremo N° 001-2012-MIMP, que aprueba el "Plan Nacional de Acción por la Infancia y la Adolescencia-PNAIA 2012-2021 y constituye Comisión Multisectorial encargada de su implementación".
- Decreto Supremo N° 007-2012-SA, que autoriza al Seguro Integral de Salud la sustitución del Listado Priorizado de Intervenciones Sanitarias (LPIS) por el Plan Esencial de Aseguramiento en Salud (PEAS).
- Decreto Supremo N° 029-2015-SA, que aprueba la modificación del Reglamento para el registro, control y vigilancia sanitaria de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios
- Resolución Ministerial N° 1753-2002-SA/DM, que aprueba la Directiva del Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos Médico-Quirúrgicos-SISMED
- Resolución Ministerial N° 126-2004/MINSA, que aprueba la Norma Técnica 006-MINSA/INS-V.01: "Lineamientos de Nutrición Materna".
- Resolución Ministerial N° 668-2004/MINSA, que aprueba las "Guías Nacionales de Atención Integral de la Salud Sexual y Reproductiva"
- Resolución Ministerial N° 291-2006/MINSA que aprueba la Guía de Práctica Clínica para la atención patologías más frecuentes y Cuidados Esenciales en la Niña y el Niño.
- Resolución Ministerial N° 1041-2006/MINSA, que aprueba Trece Guías Técnicas (Doce Guías de Práctica Clínica y una Guía de Procedimientos), relacionadas a la calidad de atención del recién nacido en los establecimientos de salud.



- Resolución Ministerial N° 142-2007/MINSA, que aprueba el Documento Técnico "Estándares e Indicadores de calidad en la atención materna y perinatal en los Establecimientos que cumplen con funciones obstétricas y neonatales".
- Resolución Ministerial N° 193-2008/MINSA, que aprueba la NTS 063-MINSA/DGSP-V.01, "Norma Técnica de Salud para la Implementación del Listado Priorizado de Intervenciones Sanitarias Garantizadas para la Reducción de la Desnutrición Crónica Infantil y Salud Materno Neonatal".
- Resolución Ministerial N° 862-2008/MINSA, que aprueba la NTS N° 074-MINSA/ DGSP-V.01: "Norma Técnica de Salud que establece el conjunto de intervenciones articuladas para la reducción de la mortalidad neonatal en el primer nivel de atención de salud, en la familia y la comunidad".
- Resolución Ministerial N° 870-2009/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Consejería Nutricional en el Marco de la Atención de Salud Materno Infantil".
- Resolución Ministerial N° 528-2011/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Promoción de las Practicas y Entornos Saludables para el Cuidado Infantil".
- Resolución Ministerial N° 131-2012-MIDIS, que aprueba la Directiva N° 004-2012-MIDIS, "Lineamientos para la gestión articulada intersectorial e intergubernamental orientada a reducir la desnutrición crónica infantil, en el marco de las políticas de desarrollo e inclusión social".
- Resolución Ministerial N° 773-2012/MINSA, que aprueba la Directiva N 048-MINSA/DGSP-V.01 Directiva Sanitaria para Promocionar el Lavado de Manos Social como Práctica Saludable en el Perú.
- Resolución Ministerial N° 958-2012/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Sesiones demostrativas de preparación de alimentos dirigida a la población materno infantil
- Resolución Ministerial N° 827-2013/MINSA, que aprueba la NTS 105-MINSA/DGSP-V.01: "Norma Técnica de Atención Integral de Salud Materna".
- Resolución Ministerial N° 828-2013/MINSA, que aprueba la NTS 106-MINSA/DGSP-V.01: "Norma Técnica de Atención Integral de Salud Neonatal"
- Resolución Ministerial N° 260-2014/MINSA, que aprueba la "Guía Técnica para la implementación de grupos de apoyo comunal para promover y proteger la lactancia materna".
- Resolución Ministerial N° 609-2014/MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N201-MINSA-DGSP-V0.1 Directiva Administrativa para la Certificación de Establecimientos de Salud Amigos de la Madre, la Niña y el Niño.
- Resolución Ministerial N° 462-2015/MINSA, que aprueba la " Guía Técnica para la Consejería en Lactancia Materna".
- Resolución Ministerial N° 669-2015/MINSA, que modifica el Anexo 1: Factores de Riesgo Neonatal del documento normativo NTS N106-MINSA/DGSP -V01 "Norma Técnica en Salud para la Atención Integral de Salud Neonatal", aprobada por Resolución Ministerial N° 828-2013/MINSA.
- Resolución Ministerial N° 132-2015/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Manual de buenas prácticas de almacenamiento de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios en los laboratorios, droguerías, almacenes especializados y almacenes aduaneros".
- Resolución Ministerial N° 670-2015/MINSA, que modifica la NTS N105-MINSA/DGSP-V01.Norma Técnica en Salud para la Atención Integral de Salud Materna, aprobada por Resolución Ministerial N° 827-2013/MINSA
- Resolución Ministerial N° 399-2015/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales para el Sector Salud".
- Resolución Ministerial N° 460-2015/MINSA; que aprueba la Guía Técnica: "Consejería nutricional en el marco de la Atención integral de salud de la gestante y puérpera".
- Resolución Ministerial N° 055-2016/MINSA que aprueba la D.S. 068-MINSA/DGSP-V.01. Directiva Sanitaria para la prevención de Anemia mediante la suplementación con Micronutrientes y Hierro en niñas y niños menores de 36 meses.



- Resolución Ministerial N° 069-2016/MINSA, que aprueba la D.S N° 069-MINSA/DGSP-V.01. Directiva Sanitaria para la Prevención y Control de la Anemia por deficiencia de Hierro en Gestantes y Puérperas.

IV. DISPOSICIONES GENERALES

- 4.1 Todos los establecimientos de salud, realizarán acciones de prevención y tratamiento de la anemia en la población de niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, según el nivel de atención correspondiente.
- 4.2 La suplementación con hierro, por vía oral, en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas en dosis de prevención y tratamiento y con micronutrientes en niños, es una intervención que tiene como objetivo asegurar el consumo de hierro en cantidad adecuada para prevenir o corregir la anemia, según corresponda.
- 4.3 En el caso de los niños la entrega del suplemento de hierro y la receta correspondiente, ya sea de suplementación terapéutica o preventiva será realizada por personal médico o de salud capacitado que realiza la atención integral del niño. En el caso de las mujeres gestantes, puérperas y mujeres adolescentes, la suplementación con hierro, ya sea terapéutica o preventiva, será entregada por el profesional que realiza la atención prenatal. Todo el personal de salud, podrá indicar los micronutrientes.

4.4 Definiciones

- **Ácido Fólico:** Es una de las vitaminas del complejo B de gran importancia antes y durante el embarazo ya que se ha comprobado que su ingesta adecuada antes y en las primeras semanas de la gestación disminuye el riesgo defectos del tubo neural (DTN).
- **Adherencia:** Es el grado en que el paciente cumple con el régimen de consumo de suplementos ya sea preventivo o terapéutico prescrito. Incluye la buena disposición para seguir el tratamiento en las dosis, horario y tiempo indicado. Se considera que la adherencia es adecuada cuando se consume el 75% a más de la dosis indicada.
- **Ajuste de hemoglobina según altitud:** Las personas que residen en lugares de mayor altitud, incrementan su hemoglobina para compensar la reducción de la saturación de oxígeno en sangre ^(4, 5), por esta razón se hace una corrección del nivel de hemoglobina según la altitud de residencia, para diagnosticar anemia (ver Anexo No. 1).
- **Altitud:** Es la distancia vertical de un punto de la tierra respecto al nivel del mar.
- **Anemia:** Es un trastorno en el cual el número de glóbulos rojos o eritrocitos circulantes en la sangre se ha reducido y es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. En términos de salud pública, la anemia se define como una concentración de hemoglobina por debajo de dos desviaciones estándar del promedio según género, edad y altura a nivel del mar ⁽⁶⁾.
- **Anemia por deficiencia de hierro:** Es la disminución de los niveles de hemoglobina a causa de la carencia de hierro, llamada también anemia ferropénica (AF).
- **Atención del puerperio:** es el conjunto sistematizado de actividades, intervenciones y procedimientos hospitalarios y ambulatorios que se brinda a la mujer durante el período puerperal, con la finalidad de prevenir o detectar complicaciones.
- **Atención prenatal reenforcada:** es la vigilancia y evaluación integral de la gestante y el feto, idealmente antes de las catorce semanas de gestación, para brindar un paquete básico de intervenciones que permita la detección oportuna de signos de alarma, factores de riesgo, la educación para el autocuidado y la participación de la familia, así como para el manejo adecuado de las complicaciones, con enfoque de género e interculturalidad en el marco de los derechos humanos.
- **Concentración de hemoglobina:** Es la cantidad de hemoglobina presente en un volumen fijo de sangre. Normalmente se expresa en gramos por decilitro (g/dL) o gramos por litro (g/l) ⁽⁷⁾.



- **Consejería a gestantes y puérperas:** Es un proceso educativo comunicacional entre el profesional nutricionista o profesional de la salud capacitado en consejería nutricional y la gestante o puérpera (idealmente con la presencia de la pareja y/o familiares), con el propósito de analizar una situación determinada y ayudar a tomar decisiones sobre ella, basadas en los resultados de la evaluación nutricional y en el análisis de las prácticas, fortaleciendo aquellas que se identifican como positivas y reflexionando sobre aquellas de riesgo, para asegurar un adecuado estado nutricional.
- **Consulta nutricional:** Es la atención especializada realizada por el profesional nutricionista dirigida a la promoción, prevención, recuperación o control nutricional.
- **Contra referencia:** Es el procedimiento administrativo-asistencial mediante el cual, el establecimiento de salud de destino de la referencia devuelve o envía la responsabilidad del cuidado de la salud de un usuario o el resultado de la prueba diagnóstica, al establecimiento de salud de origen de la referencia o del ámbito de donde procede el paciente, porque cuentan con la capacidad de manejarlo o monitorizar el problema de salud integral.
- **Educación nutricional:** Serie de actividades de aprendizaje cuyo objeto es facilitar la adopción voluntaria de comportamientos alimentarios y de otro tipo relacionados con la nutrición, fomentando la salud y el bienestar.
- **Ferritina Sérica:** Es una proteína especial que almacena el hierro, se encuentra principalmente en el hígado, médula ósea, bazo. La concentración de ferritina plasmática (o en suero) se correlaciona con la magnitud de las reservas de hierro corporal, en ausencia de inflamación. Una concentración de ferritina en suero baja, reflejaría una disminución de dichas reservas.
- **Fortificación casera:** esta intervención consiste en adicionar Micronutrientes en polvo a una ración de comida de los niños, para aumentar el consumo de hierro y otros micronutrientes para reponer o mantener los niveles de hierro en el organismo.
- **Hematocrito:** Es la proporción del volumen total de sangre compuesta por glóbulos rojos. Los rangos normales de hematocrito dependen de la edad y, después de la adolescencia, del sexo de la persona.
- **Hemoglobina:** Es una proteína compleja constituida por un grupo hem que contiene hierro y le da el color rojo al eritrocito, y una porción proteínica, la globina. La hemoglobina es la principal proteína de transporte de oxígeno en el organismo.
- **Hemoglobinómetro portátil:** Es un equipo que se usa para realizar lecturas directas de hemoglobina.
- **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. La hemoglobina se encuentra en los glóbulos rojos y la mioglobina en los músculos. El hierro se encuentra también en enzimas y en neurotransmisores, de allí que su deficiencia tenga consecuencias negativas en el desarrollo conductual, mental y motor, velocidad de conducción más lenta de los sistemas sensoriales auditivo y visual, y reducción del tono vagal.
- **Hierro Hemínico (hierro 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, entre otras. Se encuentra únicamente en alimentos de origen animal, como hígado, sangrecita, bazo, bofe, riñón, carne de cuy, carne de res etc. Tiene una absorción de 10 – 30%^(8, 9).
- **Hierro no Hemínico (hierro no hem):** Es el que se encuentra en los alimentos de origen vegetal y tiene una absorción de hasta 10%⁽⁹⁾, tales como habas, lentejas, arvejas, con mayor nivel de absorción, y las espinacas, acelgas y hojas de color verde oscuro, con menor nivel de absorción.
- **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 de hierro y produce menores efectos secundarios, en comparación con otras sales de hierro (sulfato, fumarato, etc.), permitiendo mayor tolerancia y el cumplimiento del tratamiento.



- **Requerimientos o necesidades nutricionales:** Son las cantidades de todos y cada uno de los nutrientes que un individuo debe ingerir de forma habitual para mantener un adecuado estado nutricional y prevenir la aparición de enfermedades.
- **Sulfato Ferroso:** Es un compuesto químico de fórmula $FeSO_4$. Se encuentra casi siempre en forma de sal hepta-hidratada, de color azul-verdoso. Se puede usar para tratar la anemia ferropénica.
- **Suplementación:** Esta intervención consiste en la indicación y la entrega de hierro, solo o con otras vitaminas y minerales, en gotas, jarabe o tabletas, para reponer o mantener niveles adecuados de hierro en el organismo.
- **Puerperio:** es la etapa biológica que se inicia al término de la expulsión de la placenta hasta las seis semanas o 42 días post parto.
- **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 tecnología y competencia.
- **Salud Intercultural:** Es el proceso de articulación de diferentes enfoques conceptuales de la atención de la salud existentes, en un espacio físico y social, de una manera horizontal y respetuosa entre ellos, basada en el intercambio y discusión de ideas, prácticas y experiencias. Implica reducir las barreras culturales existentes para la atención de la salud.
- **Tubo neural:** Es la estructura que dará origen al cerebro y la médula espinal. Un cierre inadecuado del sistema nervioso central puede dar problemas de espina bífida, encefalocele y anencefalia. La anencefalia no es compatible con la vida y la espina bífida, puede dar síntomas de parálisis infantil, falta de control de los esfínteres y problemas en el aprendizaje.
- **Volumen Corpuscular Medio (VCM):** es un parámetro usado en el estudio de la sangre que mide el tamaño de los eritrocitos (glóbulos rojos) a través de la media del volumen individual y se utiliza para ayudar a diagnosticar la causa de la anemia.

4.5 MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ANEMIA

La anemia es un problema multifactorial ^(2,10) cuyos efectos permanecen en todo el ciclo de la vida. Las medidas de prevención y de tratamiento contempladas en esta Norma ponen énfasis en un abordaje integral e intersectorial.

Las medidas de prevención son las siguientes:

- El equipo de salud debe realizar la atención integral en el control de crecimiento y desarrollo, atención prenatal y puerperio, incluyendo el despistaje de anemia, a todos los niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas que reciben suplementos de hierro, en forma preventiva o terapéutica.
- Se debe brindar una adecuada consejería a la madre, familiar o cuidador del niño, adolescente, y a las mujeres gestantes y puérperas, sobre las implicancias y consecuencias irreversibles de la anemia; la importancia de una alimentación variada y con alimentos ricos en hierro de origen animal; y la importancia de la prevención o tratamiento de la anemia.
- Se pondrá énfasis en informar a los padres de niños y adolescentes, a mujeres gestantes y puérperas sobre los efectos negativos de la anemia en el desarrollo cognitivo, motor y el crecimiento, con consecuencias en la capacidad intelectual y de aprendizaje (bajo rendimiento en la escuela o estudios, entre otros) y motora (rendimiento físico disminuido) y con repercusiones incluso en la vida adulta (riesgo de padecer enfermedades crónicas).



Tabla N° 1
Medidas de Prevención de Anemia

EN LA GESTACIÓN	EN EL PARTO	PRIMERA INFANCIA, NIÑEZ Y ADOLESCENCIA
<p>Educación alimentaria que promueva la importancia de una alimentación variada incorporando diariamente alimentos de origen animal como: sangrecita, hígado, bazo y otras vísceras de color oscuro, carnes rojas, pescado.</p>	<p>Pinzamiento y corte tardío del cordón umbilical, a los 2 – 3 minutos después del nacimiento en el recién nacido a término y sin complicaciones⁽⁶⁰⁾</p>	<p>Alimentación complementaria desde los 6 meses de edad durante la niñez y adolescencia que incluya diariamente alimentos de origen animal como sangrecita, bazo, hígado, carnes rojas, pescado, ya que son las mejores fuentes de hierro hemínico^(9,12).</p>
<p>Suplementación de la gestante y puérpera con Hierro y Ácido Fólico a partir de la semana 14 de gestación hasta 30 días post-parto.</p>	<p>Inicio de la lactancia materna dentro de la primera hora de nacimiento, de manera exclusiva hasta los 6 meses y prolongada hasta los 2 años de edad.</p>	<p>Suplementación preventiva con Hierro a niños prematuros a partir de los 30 días de nacido y a niños nacidos a término desde el 4to mes hasta los 35 meses⁽¹⁴⁾.</p> <p>En localidades con prevalencia de anemia infantil, mayor al 20%, se suplementará a las adolescentes mujeres escolares, en dosis semanal para prevenir la anemia por un periodo de 3 meses por año.</p>
<p>Consejería y monitoreo para asegurar la adherencia a la suplementación preventiva en el establecimiento de salud, hogar y otros espacios de su jurisdicción</p>		

Otras medidas:

- ✓ Control de parasitosis intestinal: Los niños, adolescentes y sus familias deberán recibir tratamiento antiparasitario de acuerdo a la normatividad establecida.
- ✓ Promoción de la vacunación según calendario.
- ✓ Promoción del consumo de alimentos fortificados con Hierro.
- ✓ Promoción del consumo de agua segura, el lavado de mano y la higiene de los alimentos en el hogar



V. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

5.1 CUADRO CLÍNICO: SÍNTOMAS Y SIGNOS

Las personas con anemia suelen ser asintomáticas ⁽¹⁷⁾; por lo que, en poblaciones con alta prevalencia, se realizará un despistaje regular en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas.

El Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil 2017-2021 incluye el despistaje de anemia en todos los niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, y el inicio inmediato del tratamiento de anemia según el diagnóstico de la Tabla No. 3, ya sea que presenten o no, los síntomas.

Los síntomas y signos clínicos de la anemia son inespecíficos cuando es de grado moderado o severo. Estos se pueden identificar a través de la anamnesis y con el examen físico completo (Ver Tabla No. 2).

Tabla N° 2
Síntomas y signos de anemia

ÓRGANOS O SISTEMA AFECTADO	SÍNTOMAS Y SIGNOS
Síntomas generales	Sueño incrementado, astenia, hiporexia (inapetencia), anorexia, irritabilidad, rendimiento físico disminuido, fatiga, vértigos, mareos, cefaleas y alteraciones en el crecimiento. En prematuros y lactantes pequeños: baja ganancia ponderal.
Alteraciones en piel y fanereas	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. Estas condiciones se pueden presentar cuando el valor de la hemoglobina es muy bajo (< 5g/dL).
Alteraciones digestivas	Queilitis angular, estomatitis, glositis (lengua de superficie lisa, sensible, adolorida o inflamada, de color rojo pálido o brillante), entre otros.
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), adaptado de las referencias bibliográficas ^(18,19).



5.2 DIAGNÓSTICO

CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO

5.2.1 Clínico

El diagnóstico clínico se realizará a través de la anamnesis y el examen físico.

- Anamnesis ^(17,20): Evalúa síntomas de anemia y utiliza la historia clínica de atención integral del niño, adolescente y mujer gestante y puérpera para su registro.
- Examen físico ⁽¹⁹⁾: Considera los siguientes aspectos a evaluar:
 - ✓ Observar el color de la piel de la palma de las manos.
 - ✓ Buscar palidez de mucosas oculares
 - ✓ Examinar sequedad de la piel, sobre todo en el dorso de la muñeca y antebrazo
 - ✓ Examinar sequedad y caída del cabello.
 - ✓ Observar mucosa sublingual.
 - ✓ Verificar la coloración del lecho ungueal, presionando las uñas de los dedos de las manos.

5.2.1 Laboratorio: Medición de Hemoglobina, Hematocrito y Ferritina Sérica

Para el diagnóstico de anemia se solicitará la determinación de concentración de hemoglobina o hematocrito. En los Establecimientos de Salud que cuenten con disponibilidad se podrá solicitar Ferritina Sérica.

5.2.2.1 Medición de la concentración de Hemoglobina o Hematocrito:

- La medición de la concentración de hemoglobina es la prueba para identificar anemia.
- Para determinar el valor de la hemoglobina en niños, adolescentes, mujeres gestantes o puérperas se utilizarán métodos directos como: cianometahemoglobina (espectrofotómetro)⁽²¹⁾ y azidametahemoglobina (hemoglobinómetro)⁽²²⁾, o los diferentes métodos empleados por contadores hematológicos (analizador automatizado y semiautomatizado) para procesar hemograma. ^(21,22)
- De no contar con ningún método de medición de hemoglobina, se determinará el nivel de anemia según la medición del hematocrito.
- La determinación de hemoglobina o hematocrito será realizada por personal de salud capacitado en el procedimiento, de acuerdo al método existente en su Establecimiento de Salud. En cualquiera de los casos es necesario indicar la metodología utilizada.
- Todo Establecimiento de Salud, de acuerdo al nivel de atención, debe contar con uno de los métodos anteriormente descritos y sus respectivos insumos para la determinación de hemoglobina o hematocrito. Se deberá realizar el control de calidad de los datos obtenidos por cualquiera de estos métodos. En el caso de hemoglobina, se contará con una solución patrón de concentración de hemoglobina conocida ⁽²³⁾.
- Cuando un Establecimiento de Salud no cuente con uno de estos métodos para la determinación de hemoglobina o hematocrito, se coordinará con un establecimiento de mayor complejidad, para realizar el despistaje de anemia entre la población de niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, quienes serán citados oportunamente para la determinación de hemoglobina. Este despistaje se realizará al menos una vez por mes. El equipo de salud capacitado se movilizará para realizar la medición de hemoglobina con equipos portátiles.
- En zonas geográficas ubicadas por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar (msnm), se debe realizar el ajuste del valor de la hemoglobina observada (ver Anexo N° 1) antes de realizar el diagnóstico. Para ello se tendrá en consideración la altitud de la localidad donde viene residiendo del niño, adolescente, mujer gestante o puérpera en los últimos 3 meses⁽²⁴⁾. La orden de laboratorio deberá consignar esta localidad.
- Los Establecimientos de Salud que se encuentran sobre los 1,000 msnm, deberán contar con el listado de localidades, centros poblados o comunidades de su jurisdicción con su



respectiva altitud.

- El personal de laboratorio o quien realice la determinación de hemoglobina o hematocrito registrará los valores de hemoglobina observada en el formato HIS (sin realizar el ajuste por altura). El o la responsable de la atención del niño, adolescente, mujer gestante o puérpera verificará el ajuste por altitud respectivo. El valor ajustado de hemoglobina es el que se considerará para el diagnóstico de anemia.
- Los criterios para definir anemia se presentan en la Tabla N° 3. Estos han sido establecidos por la Organización Mundial de la Salud.
- En el caso de diagnosticarse anemia en cualquier grupo de edad, se debe iniciar el tratamiento inmediato según esta Norma.

Tabla N° 3
Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Puérperas (hasta 1,000 msnm)

Población	Con Anemia Según niveles de Hemoglobina (g/dL)			Sin Anemia si Hemoglobina (g/dL)
	Severa	Moderada	Leve	
Niños				
Niños Prematuros				
1ª semana de vida		≤ 13.0		>13.0
2ª a 4ta semana de vida		≤ 10.0		>10.0
5ª a 8va semana de vida		≤ 8.0		>8.0
Niños Nacidos a Término				
Menor de 2 meses		< 13.5		13.5-18.5
Niños de 2 a 6 meses cumplidos		< 9.5		9.5-13.5
Niños de 6 meses a 5 años cumplidos	< 7.0	7.0 - 9.9	10.0 - 10.9	≥ 11.0
Niños de 5 a 11 años de edad	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.4	≥ 11.5
Adolescentes				
Adolescentes Varones y Mujeres de 12 - 14 años de edad	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.9	≥ 12.0
Varones de 15 años a más	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 12.9	≥ 13.0
Mujeres NO Gestantes de 15 años a más	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.9	≥ 12.0
Mujeres Gestantes y Puérperas				
Mujer Gestante de 15 años a más (*)	< 7.0	7.0 - 9.9	10.0 - 10.9	≥ 11.0
Mujer Puérpera	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.9	≥ 12.0

Fuente: Organización Mundial de la Salud, Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra. 2011 (26)

Fuente: OMS. 2001. El uso clínico de la sangre en Medicina General, Obstetricia, Pediatría y Neonatología, Cirugía y Anestesia, trauma y quemaduras. Ginebra (25)

(*) En el segundo trimestre del embarazo, entre la semana 13 y 28, el diagnóstico de anemia es cuando los valores de hemoglobina están por debajo de 10.5 g/dl.



5.2.2.2. Medición de la Ferritina Sérica

Las concentraciones normales de Ferritina dependen de la edad y del sexo. Son elevadas al nacer y disminuyen progresivamente durante el primer año ⁽⁵⁴⁾. Este indicador mide las reservas de hierro corporal. La medición se usa cuando la anemia persiste sin evolución favorable, a pesar de haber iniciado el tratamiento y contar con una buena adherencia al suplemento. Si la Ferritina es normal, la causa de la anemia no es la falta de hierro. Para una adecuada interpretación -en caso de sospecha de cuadro inflamatorio agudo- el punto de corte del valor de Ferritina Sérica se reajusta según el resultado de la medición de Proteína C Reactiva (PCR) (Tabla No. 4).

Tabla N° 4.
Deficiencia de Hierro según concentración de Ferritina en suero en menores de 5 años

	Ferritina en Suero (ug/L)	
	VARONES	MUJERES
Disminución de las reservas de hierro	< 12	< 12
Disminución de las reservas de hierro en presencia de proceso inflamatorio (PCR > 3 mg/L)	< 30	< 30

Fuente: OMS. Concentraciones de ferritina para evaluar el estado de nutrición en hierro en las poblaciones. Sistema de Información Nutricional sobre Vitaminas y Minerales. Ginebra, 2011(OMS/NMH/NHO/MNM/11.2) ⁽²⁶⁾.

5.2.3. Diagnóstico Diferencial

Cuando la anemia es por deficiencia de hierro es microcítica, hipocrómica ⁽⁵⁸⁾. Luego de 3 meses de suplementación y comprobarse una adecuada adherencia al suplemento de hierro, y no observar una respuesta al tratamiento, se puede solicitar algunos exámenes auxiliares o referirse a un establecimiento de mayor complejidad o especializado.

5.2.4. Exámenes Auxiliares

En la evaluación de causas de la anemia se pueden solicitar los siguientes exámenes:

- Examen parasitológico en heces seriado.
- Gota gruesa en residentes o provenientes de zonas endémicas de malaria.
- Frotis y si es posible cultivo de sangre periférica, si hay sospecha de Enfermedad de Carrión.
- Otras pruebas especializadas se realizarán de acuerdo al nivel de atención y capacidad resolutoria del Establecimiento de Salud como: morfología de glóbulos rojos y constantes corpusculares.

5.3 PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA

El manejo preventivo y terapéutico 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 No 5. El diagnóstico de anemia se basa en los valores de la Tabla No. 3, según edad, sexo y condición fisiológica.



Sobre la entrega de los suplementos de hierro:

- a) En el caso de los niños la entrega del suplemento de hierro y la receta correspondiente, ya sea de suplementación terapéutica o preventiva será realizada por personal médico o de salud capacitado que realiza la atención integral del niño. En el caso de las mujeres gestantes, puérperas y mujeres adolescentes, la suplementación con hierro, ya sea terapéutica o preventiva, será entregada por el profesional que realiza la atención prenatal.

Tabla N° 5
Contenido de Hierro elemental de los productos farmacéuticos existentes en PNUME

PRESENTACION	PRODUCTO	CONTENIDO DE HIERRO ELEMENTAL
GOTAS	Sulfato Ferroso	1 gota = 1,25 mg Hierro elemental
	Complejo Polimaltosado Férrico	1 gota = 2,5 mg Hierro elemental
JARABE	Sulfato Ferroso	1 ml = 3 mg de Hierro elemental.
	Complejo Polimaltosado Férrico	1 ml = 10 mg de Hierro elemental.
TABLETAS	Sulfato ferroso	60 mg de Hierro elemental
	Polimaltosado	100 mg de Hierro elemental
POLVO	Micronutrientes	Hierro (12,5 mg Hierro elemental) Zinc (5 mg) Ácido fólico (160 ug) Vitamina A (300 ug Retinol Equivalente) Vitamina C (30 mg)

Sobre el tratamiento de la anemia con suplementos de hierro:

- a) Debe realizarse con dosis diarias, según la edad y condición del paciente.
 b) Debe realizarse durante 6 meses continuos.
 c) Durante el tratamiento los niveles de hemoglobina deben elevarse entre el diagnóstico y el primer control. De no ser así, y a pesar de tener una adherencia mayor a 75%, derivar al paciente a un establecimiento de salud con mayor capacidad resolutive, donde un especialista determinará los exámenes auxiliares a realizarse.
 d) Una vez que los valores de hemoglobina han alcanzado el rango "normal", y por indicación del médico o personal de salud tratante, el paciente será contra referido al establecimiento de origen, para continuar con su tratamiento.

Sobre el consumo de suplementos de hierro (preventivo o tratamiento):

- a) El suplemento de hierro se da en una sola toma diariamente.
 b) En caso que se presenten efectos adversos, se recomienda fraccionar la dosis hasta en 2 tomas, según criterio del médico o personal de salud tratante.
 c) Para la administración del suplemento de hierro, recomendar su consumo alejado de las comidas, de preferencia 1 o 2 horas después de las comidas.
 d) Si hay estreñimiento, indicar que el estreñimiento pasará a medida que el paciente vaya consumiendo más alimentos como frutas, verduras y tomando más agua.



1.1 MANEJO PREVENTIVO DE ANEMIA EN NIÑOS

El tamizaje o despistaje de hemoglobina o hematocrito para descartar anemia en los niños se realiza a los 4 meses de edad, en caso que no se haya realizado el despistaje a esta edad, se hará en el siguiente control. El diagnóstico de anemia se basa en los valores de la Tabla No. 3.



La prevención de anemia se realizará de la siguiente manera:

- La suplementación preventiva se iniciará con gotas a los 4 meses de vida (sulfato ferroso o complejo polimaltosado férrico en gotas), hasta cumplir los 6 meses de edad.
- Se administrará suplementación preventiva con hierro en dosis de 2 mg/kg/día hasta que cumplan los 6 meses de edad (Tabla No. 6).
- Luego se continuará con la entrega de Micronutrientes desde los 6 meses de edad hasta completar 360 sobres (1 sobre por día).
- El niño que no recibió Micronutrientes a los 6 meses de edad, lo podrá iniciar en cualquier edad, dentro del rango de edad establecido (6 a 35 meses inclusive o 3 años de edad cumplidos).
- En el caso de niños mayores de 6 meses, y cuando el Establecimiento de Salud no cuente con Micronutrientes, estos podrán recibir hierro en otra presentación, como gotas o jarabe de Sulfato Ferroso o Complejo Polimaltosado Férrico.
- En el caso de suspenderse el consumo de Micronutrientes, se deberá continuar con el esquema hasta completar los 360 sobres; se procurará evitar tiempos prolongados de deserción.

Tabla N° 6
Suplementación Preventiva con Hierro y Micronutrientes
para niños menores de 36 meses

CONDICIÓN DEL NIÑO	EDAD DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS ⁽¹⁾ (Vía oral)	PRODUCTO A UTILIZAR	DURACIÓN
Niños con bajo peso al nacer y/o prematuros	Desde los 30 días hasta los 6 meses	2 mg/kg/día	Gotas Sulfato ferroso o Gotas Complejo Polimaltosado Férrico	Suplementación diaria hasta los 6 meses cumplidos
	Desde los 6 meses de edad	1 sobre diario	Micronutrientes: Sobre de 1 gramo en polvo	Hasta que complete el consumo de 360 sobres
Niños nacidos a término, con adecuado peso al nacer	Desde los 4 meses de edad hasta los 6 meses	2 mg/kg/día	Gotas Sulfato ferroso o Gotas Complejo Polimaltosado Férrico	Suplementación diaria hasta los 6 meses cumplidos
	Desde los 6 meses de edad	1 sobre diario	Micronutrientes*: Sobre de 1 gramo en polvo	Hasta que complete el consumo de 360 sobres

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



¹ ver el Anexo 5a para equivalencias en gotas o cucharaditas de sulfato ferroso según peso corporal.

5.3.2 MANEJO TERAPÉUTICO DE ANEMIA EN NIÑOS

Los niños que tienen diagnóstico de anemia según los valores de la Tabla No. 3 deberán recibir hierro y dependerá de la edad (menores o mayores de 6 meses) o si han sido prematuros con bajo peso al nacer o de adecuado peso al nacer.

5.3.2.1 TRATAMIENTO DE LA ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 6 MESES DE EDAD:

5.3.2.2 Niños Prematuros y/o con Bajo Peso al Nacer:

- El tratamiento con hierro a niños prematuros y niños con bajo peso al nacer se iniciará a los 30 días de nacido, asegurando que hayan concluido la alimentación enteral.
- Se administrará tratamiento con hierro según la Tabla No. 7, en dosis de 4 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.

Tabla N° 7

Tratamiento con hierro para niños prematuros y/o con bajo peso al nacer menores de 6 meses de edad con anemia ^(13, 42).

CONDICIÓN	EDAD DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS ² (Vía oral)	PRODUCTO	DURACIÓN	CONTROL DE HEMOGLOBINA
Niño prematuro y/o con bajo peso al nacer	Desde 30 días de edad	4 mg/Kg/día	Gotas de Sulfato Ferroso o Gotas de Complejo Polimaltosado Férrico	Durante 6 meses continuos.	A los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento

5.3.2.3 Niños Nacidos a Término y/o con Buen Peso al Nacer menores de 6 meses:

- El tratamiento de anemia en menores de 6 meses se hará a partir del primer diagnóstico de anemia.
- Se administrará el tratamiento con suplementos de hierro, según se indica en la Tabla N°8 ^(12, 17, 42, 43), 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.

Tabla N° 8

Tratamiento con hierro para niños nacidos a término y/o con buen peso al nacer menores de 6 meses con anemia

CONDICIÓN	EDAD DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS ³ (Vía oral)	PRODUCTO	DURACIÓN	CONTROL DE HEMOGLOBINA
Niño a término y con adecuado peso al nacer	Cuando se diagnostique anemia (a los 4 meses o en el control)	3 mg/Kg/día Máxima dosis 40 mg/día	Gotas de Sulfato Ferroso ó Gotas de Complejo Polimaltosado Férrico	Durante 6 meses continuos.	Al mes, a los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento.

² ver el Anexo 5b para equivalencias en gotas o cucharaditas de sulfato ferroso según peso corporal

³ ver el Anexo 5c para equivalencias en gotas o cucharaditas de sulfato ferroso según peso corporal



5.3.3 TRATAMIENTO DE LA ANEMIA EN NIÑOS DE 6 MESES A 11 AÑOS DE EDAD

- El tratamiento con hierro en los niños, que tienen entre 6 meses y 11 años de edad, y han sido diagnosticados con anemia, se realiza con una dosis de 3mg/kg/día, según la Tabla No. 9.
- Se administrará el suplemento de hierro 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.

Tabla N° 9
Tratamiento con hierro para
niños de 6 meses a 11 años de edad con anemia leve o moderada

EDAD DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS ⁴ (Vía oral)	PRODUCTO	DURACIÓN	CONTROL DE HEMOGLOBINA
Niños de 6 a 35 meses de edad	3 mg/Kg/día Máxima dosis: 70 mg/día (2)	Jarabe de Sulfato Ferroso o Jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico o Gotas de Sulfato Ferroso o Gotas de Complejo Polimaltosado Férrico	Durante 6 meses continuos	Al mes, a los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento
Niños de 3 a 5 años de edad	3 mg/Kg/día Máxima dosis: 90 mg/día (3)	Jarabe de Sulfato Ferroso o Jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico		
Niños de 5 a 11 años	3 mg/Kg/día Máxima dosis: 120 mg/día (4)	Jarabe de Sulfato Ferroso o Jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico o 1 tableta de Sulfato ferroso o 1 tableta de Polimaltosado		

(2): Dosis Máxima: 5 cucharaditas de jarabe de Sulfato Ferroso o 1.5 cucharadita de jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico por día

(3): Dosis Máxima: 6 cucharaditas de jarabe de Sulfato Ferroso o 2 cucharaditas de jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico por día

(4): Dosis Máxima: 8 cucharaditas de jarabe de Sulfato Ferroso o 2.5 cucharaditas de jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico o 2 Tabletas de Sulfato Ferroso o 1.5 tableta de Polimaltosado por día

5.3.4 MANEJO PREVENTIVO DE ANEMIA EN MUJERES ADOLESCENTES de 12 a 17 años

- El manejo preventivo de la anemia en adolescentes mujeres de 12 a 17 años que no tienen diagnóstico (Tabla No. 3), se realiza según se indica en la Tabla No. 10.
- Se administrará 2 tabletas de 60 mg de hierro elemental más 400 ug de Ácido Fólico, una vez a la semana, durante un periodo de 3 meses continuos por año.



⁴ ver el Anexo 5c para equivalencias en gotas o cucharaditas de sulfato ferroso según peso corporal

Tabla N° 10
Suplementación Preventiva para las adolescentes mujeres de 12 a 17 años.

EDAD DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS	PRODUCTO	DURACIÓN
Adolescente mujer de 12 a 17 años.	1 tableta de 60 mg de hierro elemental + 400ug Ácido Fólico 2 veces por semana	Tabletas de Sulfato Ferroso + Ácido Fólico.	2 tabletas Por semana durante 3 meses continuos cada año.

60mg de hierro elemental equivale a 300mg de sulfato ferroso heptahidratado, 180mg de fumarato ferroso a 500mg de gluconato ferroso.
Fuente: Zavaleta N, Respicio G. and Garcia T. Nutr. 130: 4625–4645, 2000⁽⁶⁷⁾ y WHO. 2016. Guideline. Daily Iron Supplementation in Adult Women and Adolescent Girls . Ginebra⁽⁶⁸⁾

5.3.5 MANEJO TERAPÉUTICO DE ANEMIA EN ADOLESCENTES de 12 a 17 años

- El tratamiento de la anemia en adolescentes varones y mujeres de 12 a 17 años con diagnóstico de anemia (según valores de la Tabla No. 3), se realiza según se indica en la Tabla No. 11.
- Se administrará 2 tabletas de 60 mg de hierro elemental, haciendo un consumo diario de 120mg de hierro elemental, durante un periodo de 6 meses continuos.
- Se realizará control de hemoglobina al mes, a los 3 meses y a los 6 meses de iniciado el tratamiento.

Tabla N° 11
Tratamiento de la anemia en varones y mujeres adolescentes de 12 a 17 años de edad con anemia leve y moderada

EDAD DE ADMINISTRACION	DOSIS	PRODUCTO	DURACION	CONTROL DE HEMOGLOBINA
Adolescentes (Hombres y Mujeres) de 12 a 17 años	2 tabletas diarias (120 mg de hierro elemental)	2 tabletas de Sulfato Ferroso	Durante 6 meses continuos.	Al mes, a los 3 meses y a los 6 meses de iniciado el tratamiento.

5.3.6 MANEJO PREVENTIVO DE ANEMIA EN MUJERES GESTANTES Y PUÉRPERAS

El manejo preventivo de la anemia se realizará en las gestantes o puérperas que no tienen diagnóstico de anemia según valores de la Tabla No. 3.

- La determinación de hemoglobina se realizará según la Tabla No. 12:
 - La primera medición de hemoglobina se realizará en la primera atención prenatal.
 - La segunda medición de hemoglobina se realizará luego de 3 meses con relación a la medición anterior.
 - La tercera medición de hemoglobina se solicitará antes del parto.
 - Una cuarta medición se solicitará 30 días después del parto.
- En zonas geográficas, ubicadas por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar, se realizará el ajuste de la hemoglobina observada.



- c) En los casos que la gestante inicia la atención prenatal después de las 32 semanas de gestación, la determinación de hemoglobina se realiza en esta atención. En caso que no se detecte anemia, se hará una siguiente medición de hemoglobina entre la semana 37 y 40 y la última a los 30 días post parto.
- d) Si en alguna de las determinaciones de hemoglobina, se detecta anemia (hemoglobina <11 g/dl, luego del ajuste según altura), debe referirse al médico u obstetra para definir el procedimiento a seguir, evaluar la adherencia y derivar para la consulta nutricional con un profesional nutricionista. De no contar en el establecimiento de salud con el recurso humano, será el profesional de salud capacitado en consejería nutricional quien realice dicha actividad.

Tabla N° 12
Medición de Hemoglobina en gestantes durante la atención prenatal

1era. Medición Hemoglobina	2a. Medición Hemoglobina	3era. Medición Hemoglobina	4ta. Medición Hemoglobina
Durante el primer control prenatal (inicio de la suplementación)	Semana 25 a la 28 de gestación.	Semana 37 a la 40 de gestación (antes del parto)	A los 30 días post parto (fin de la suplementación)

- e) Las gestantes recibirán suplemento de hierro bajo la forma de Sulfato Ferroso y Ácido Fólico o Hierro Polimaltosado y Ácido Fólico, según su equivalencia en hierro elemental (Tabla N° 4).
- f) El manejo preventivo de anemia en las gestantes y puérperas se hará siguiendo lo indicado en la Tabla No. 13.
- g) Las gestantes, a partir de la semana 14 de gestación y las puérperas, hasta los 30 días después del parto⁽³⁰⁾, recibirán suplementos de hierro en dosis diaria de 60 mg de hierro elemental más 400 ug. de Ácido Fólico (1 tableta diaria) durante 3 meses.
- h) En caso que la gestante no hubiera iniciado la suplementación en la semana 14 de gestación, lo hará inmediatamente después de la primera atención prenatal.
- i) En los casos que la gestante inicie la atención prenatal después de las 32 semanas de gestación, se le dará una dosis diaria de 120 mg de hierro elemental más 800 ug de Ácido Fólico durante 3 meses (2 tabletas de 60 mg de hierro elemental más 400 ug de Ácido Fólico, o su equivalente en Hierro Polimaltosado)⁽²⁹⁾, de acuerdo a lo señalado en la Tabla No. 13.
- j) Cuando la adherencia al sulfato ferroso más ácido fólico no sea adecuada (< 75%) o se presentan efectos adversos que limitan su continuidad se podrá emplear como alternativa el Hierro Polimaltosado^(28, 29, 30).
- k) Para minimizar la intolerancia al Sulfato Ferroso se recomienda empezar con una dosis baja de 30 mg de hierro elemental por día y aumentar gradualmente en un lapso de 4 a 5 días, según tolerancia con dosis divididas. También puede recomendarse la toma de los suplementos con las comidas, aunque la absorción de hierro puede disminuir, por lo que de ser posible tomar los suplementos con el estómago vacío; sin embargo, en algunos casos no se puede tolerar⁽³⁰⁾.
- l) La indicación de Hierro y Ácido Fólico deberá ir acompañada de la consejería nutricional, según la Guía Técnica, "Consejería nutricional en el marco de la atención integral de salud de la gestante y puérpera" (aprobada con RM N° 460-2015/MINSA).



Tabla N° 13
Suplementación Preventiva con Hierro y Ácido Fólico
en la mujer gestante y puérpera

INICIO ADMINISTRACION	DOSIS	PRODUCTO	DURACION
Gestantes a partir de la semana 14 de gestación	60 mg de hierro elemental + 400 ug. de Ácido Fólico	Tableta de Sulfato Ferroso + Ácido Fólico	1 tableta al día hasta los 30 días post parto
Gestantes que inician atención prenatal después de la semana 32	120 mg de hierro elemental + 800 ug. de Ácido Fólico	o Tableta de Hierro Polimaltosado + Ácido Fólico	2 tabletas al día hasta los 30 días post parto.
Puérperas	60 mg de hierro elemental + 400 ug. de Ácido Fólico	Tableta de Hierro Polimaltosado + Ácido Fólico	1 tableta al día hasta los 30 días post parto

5.3.7 MANEJO TERAPÉUTICO DE LA ANEMIA EN GESTANTES Y PUÉRPERAS

- El tratamiento de la anemia en gestantes y puérperas con diagnóstico (según valores de la Tabla No. 3), se realiza según se indica en la Tabla No. 14.
- El tratamiento con hierro consiste en administrarles una dosis diaria de 120 mg de hierro elemental más 800 ug de Ácido Fólico durante 6 meses.
- El tratamiento en las gestantes y puérperas está dirigido a corregir la anemia y reponer las reservas de hierro en los depósitos.
- Las gestantes recibirán suplemento de hierro “preferentemente” como Hierro Polimaltosado y Ácido Fólico” o bajo la forma de Sulfato Ferroso más Ácido Fólico.
- En el caso de inadecuada adherencia (<75%) al consumo del Sulfato Ferroso, se utilizará Hierro Polimaltosado (28, 29, 36).
- La intolerancia al hierro oral limita la adherencia y por lo tanto disminuye la eficacia del tratamiento.
- Cuando la hemoglobina de la mujer gestante o puérpera con anemia, alcance valores mayores o igual a 11 g/dl (hasta 1,000 msnm), se continuará con la misma dosis por un lapso de 3 meses adicionales. Concluido el mismo se continuará con una dosis de prevención hasta los 30 días post parto para reponer las reservas de hierro ^(31, 32, 33).
- En las gestantes con anemia se realizará la determinación de hemoglobina de manera mensual, con el objeto de evaluar la respuesta al tratamiento con hierro y la adherencia.



Tabla N° 14
Tratamiento de Anemia con Hierro y Ácido Fólico
en gestantes y puérperas

CONDICION DE ANEMIA	DOSIS	PRODUCTO	DURACION	CONTROL DE HEMOGLOBINA
Anemia Leve	120 mg de hierro elemental + 800 µg de Ácido Fólico Diario (2 tabletas diarias)	Sulfato Ferroso + Ácido Fólico o Hierro Polimaltosado + Ácido Fólico	Durante 6 meses	Cada 4 semanas hasta que la hemoglobina alcance valores de 11 g/dl o más (valores ajustados a los 1000 msnm).
Anemia Moderada		Hierro Polimaltosado + Ácido Fólico		
Anemia Severa	Tratar inmediatamente como caso de anemia y referir a un establecimiento de mayor complejidad que brinde atención especializada (hematología y/o ginecología)			

5.4 TRATAMIENTO DE LA ANEMIA SEVERA EN NIÑOS, ADOLESCENTES Y MUJERES GESTANTES Y PUÉRPERAS

El niño, adolescente, mujer gestante y puérpera, con problemas de anemia severa, deberá ser evaluado, en la medida de lo posible, por un profesional médico en los establecimientos de salud⁽¹⁶⁾.

En los casos de anemia severa, diagnosticada en establecimientos de menor capacidad resolutive, se dará la prescripción médica inmediata, como si fuera un caso de anemia moderada. Luego se referirá inmediatamente a un Establecimiento de Salud de mayor capacidad resolutive, donde se evaluarán, según el caso específico, las opciones de tratamiento y el criterio médico. En caso de contar con servicio de hematología, referir al mismo.

Los pacientes que hayan tenido una evolución favorable al tratamiento de anemia severa y tengan diagnóstico de anemia leve o moderada, deberán ser contra referidos 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.

5.5 EFECTOS ADVERSOS O COLATERALES DEL USO DE SUPLEMENTOS DE HIERRO

Los efectos colaterales son generalmente temporales y pueden presentarse según el suplemento utilizado.

- a) **Sulfato Ferroso:** Se absorbe mejor entre comidas, pero se incrementan las manifestaciones de intolerancia digestiva (rechazo a la ingesta, náuseas, vómitos, constipación, diarrea, dolor abdominal), lo que puede limitar su adherencia y eficacia. Se recomienda consumirlos 1 o 2 horas después de las comidas^(44, 45)
- b) **Hierro Polimaltosado:** En condiciones fisiológicas es estable y su interacción con otros componentes de la dieta parecen ser menores que la del Sulfato Ferroso^(28, 29, 45).

Ante la sospecha de reacciones adversas a medicamentos, el personal de salud debe reportarla en el Formato de Notificación de Sospechas de Reacciones Adversas a medicamentos y remitirla al órgano competente en su ámbito asistencial.



5.6 ADQUISICION DE SUPLEMENTOS DE HIERRO Y MICRONUTRIENTES

Los suplementos de hierro y Micronutrientes requeridos tanto para el manejo preventivo como el tratamiento terapéutico de la anemia en niños, adolescentes, gestantes y puérperas serán financiados y adquiridos por el Ministerio de Salud para toda la población que así lo requiera; sin discriminación de su afiliación o no a seguro alguno. La entrega de suplementos de hierro y micronutrientes es gratuita.

5.7 CONSEJERÍA PARA LA ENTREGA DE SUPLEMENTOS DE HIERRO O MICRONUTRIENTES

- a) Toda entrega de suplementos de hierro o Micronutrientes debe estar acompañada de una consejería acerca de la importancia de su consumo, los posibles efectos colaterales y la forma de conservarlos (Ver Anexo 4).
- b) Se hará énfasis en la importancia de prevenir la anemia, considerando los siguientes contenidos:
 - Importancia de consumir los suplementos de hierro para asegurar y/o reponer las reservas de hierro y evitar la anemia.
 - Evitar la anemia desde la gestación y en primeros tres años de vida, dado que afecta el desarrollo físico y mental del niño desde la etapa gestacional. Las consecuencias de la anemia en la gestación son: hemorragias, mortalidad materna, bajo peso al nacer, prematuridad. Luego del nacimiento puede afectar el crecimiento infantil, reducir el rendimiento escolar y el desarrollo intelectual. La anemia en las mujeres adolescentes pone en riesgo las reservas de hierro.
- c) Manejo de posibles efectos colaterales al consumir los suplementos de hierro o los micronutrientes.
- d) El tratamiento con hierro se administra de manera separada con ciertos antibióticos (quinolonas, ciclinas), L-tiroxina, levodopa, inhibidores de la bomba de protones y antiácidos (aluminio, zinc)⁽⁴⁰⁾.
- e) El reconocimiento temprano de la anemia en el periodo prenatal, seguido de un tratamiento con hierro, puede reducir la necesidad de transfusión de sangre posterior ^(34, 35, 38, 39).
- f) El personal de salud recomendará consumir los suplementos de hierro con Ácido Ascórbico o algún refresco de fruta cítrica, ya que favorece la liberación más rápida de hierro a nivel gastrointestinal. Sin embargo, si es que ello aumenta la tasa de efectos secundarios⁽⁴¹⁾, y ocasiona malestares, será necesario sugerir la siguiente toma del suplemento con agua.
- g) Se debe brindar información y orientación a la madre o cuidador del niño o adolescente y a la mujer gestante o puérpera, entregándole material educativo adecuado.
- h) Importancia y beneficios del consumo de alimentos de origen animal ricos en hierro como hígado, sangrecita, bazo, pescado, para asegurar reservas de hierro y prevenir la anemia.
- i) Beneficios del consumo de micronutrientes en el niño entre los 6 y 36 meses de vida.
- j) Importancia del cumplimiento del esquema de suplementación y de los controles periódicos de determinación de hemoglobina.
- k) Importancia de contar con prácticas saludables de cuidado integral (lactancia materna, lavado de manos, higiene entre otras).

5.8 CRITERIOS DEL ALTA EN EL TRATAMIENTO DE ANEMIA

El médico o personal de salud tratante indicará el alta cuando el niño o adolescente o mujer gestante o puérpera haya cumplido con el tratamiento establecido y si en el control de hemoglobina se confirman los valores "normales" (ver Tabla No. 3) y la recuperación total del paciente, según esta Norma.



5.9 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.

5.10 COMPLICACIONES

En la mayoría de anemias leves y moderadas no se observan complicaciones, tales como taquicardia, disnea de esfuerzo, entre otros. Estas se presentan en las anemias severas, cuando la hemoglobina es menor a 5 g/dL. Todas las posibles complicaciones son prevenibles con un adecuado y oportuno manejo de la anemia.

5.11 REGISTRO DE LA INFORMACIÓN- DIAGNÓSTICO DE ANEMIA

Según el CIE -10⁵ (47), se utilizarán los siguientes códigos de diagnóstico de anemia (con o sin deficiencia de hierro).

Tabla N° 16
Códigos de diagnóstico de anemia

CÓDIGO CIE X	DIAGNÓSTICO
D50.0	Anemia por deficiencia de hierro secundaria a pérdida de sangre (crónica)
D50.8	Otras anemias por deficiencia de hierro.
D50.9	Anemia por deficiencia de hierro sin otras especificaciones.
D64.9	Anemia de tipo no especificado

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la salud. Décima revisión. Vol. 3. Ginebra 1994⁽⁴⁷⁾.

El personal de la salud que realiza las actividades contenidas en la presente Norma realizará el registro según corresponda en:

- Historia Clínica Infantil e Historia Clínica Materno Perinatal.
- Carné de Atención Integral del Niño, Carné de Atención Integral del Adolescente y Carné de Atención Materno Perinatal.
- Registro Diario de Atención y Otras Actividades de Salud - HIS (para Establecimientos de Salud del Ministerio de Salud y Gobiernos Regionales)
- Registro HIS de las Actividades de Suplementación y Actividades Complementarias.
- Registro en el Sistema de Información del Estado Nutricional - SIEN, según corresponda.
- Formato Único de Atención del Seguro Integral de Salud (FUA - SIS), según corresponda.
- Registro Electrónico Materno Infantil (en Establecimientos de Salud donde sean implementados).
- Registro de Consumo Integrado - Informe de Consumo Integrado-ICI-SISMED, según corresponda.



Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la salud.

5.12 MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Todo el personal de salud es responsable de realizar el monitoreo al tratamiento o prevención de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. El objetivo es asegurar la adherencia al mismo y ofrecerles una buena consejería a través de la visita domiciliaria.

Extramuro: Se realizará 1 visita domiciliaria dentro del primer mes después de iniciar el tratamiento y por lo menos 1 visita adicional en el resto del periodo de tratamiento, cuando se cumplan las siguientes acciones:

- Identificar al cuidador o tutor del paciente (madre, otro familiar u otro cuidador) responsable de brindar el suplemento de hierro al niño o adolescente y a la mujer gestante o puérpera.
- Verificar si la persona responsable de administrar el suplemento de hierro, conoce la cantidad, frecuencia y forma de administrarlo.
- Solicitar el frasco gotero o jarabe o las tabletas no consumidas aún del suplemento.
- Indagar y verificar sobre el lugar donde usualmente se guarda el suplemento.
- Evaluar la adherencia al tratamiento: preguntar si el niño o adolescente está tomando el suplemento; si lo acepta con facilidad, lo rechaza, o si presentó algún inconveniente. Verifique el volumen de contenido restante en el frasco y/o número de tabletas por consumir, según la edad, dosis y tiempo de tratamiento que corresponde a cada paciente.
- Indagar sobre los alimentos ricos en hierro de la localidad y recomendar su consumo diariamente, según sea factible.
- Fortalecer los mensajes claves relacionados: a) Continuar con el tratamiento hasta finalizar; b) Continuar con el consumo de alimentos de origen animal ricos en hierro propios del lugar donde vive; c) Asistir al establecimiento de salud para los controles de evaluación de anemia o ante cualquier consulta; d) Recordarles las consecuencias irreversibles de la anemia en el niño y adolescente
- La visita domiciliaria pueden ser aprovechadas para conocer los hábitos de alimentación e higiene de la familia y la disponibilidad de alimentos ricos en hierro de origen animal.

Intramuro (En el Establecimiento de Salud):

- En los casos de tratamiento de anemia, se evaluará la evolución de aumento hemoglobina según lo establecido en esta Norma y/o cuando el médico o personal de salud tratante lo solicite según sea pertinente.
- En los casos de tratamiento de anemia, si en el primer control (al mes de iniciado el tratamiento) no se evidencia un aumento de por lo menos 1 g/dL de hemoglobina, o si se detiene la recuperación de los niveles de hemoglobina en cualquier control, se deberá evaluar la adherencia al tratamiento.
- En los casos de tratamiento o prevención, si no se detecta una buena adherencia al tratamiento, se evaluarán las razones, para tomar medidas correctivas:
 - a) Si se debe a que el niño, adolescente o gestante refiere efectos adversos que limitan que continúe el consumo del suplemento de hierro, se le brindará, junto con la consejería, la alternativa de complejo Polimaltosado Férrico.
 - b) Si se debe a que el niño, adolescente o gestante no consume el hierro por costumbre o desinformación, se reforzará la consejería en el uso del suplemento y motivará a cumplir la indicación en la toma del producto.
- Para el caso de niños menores de 3 años, que vienen recibiendo Micronutrientes y son diagnosticados con anemia, se deberá iniciar tratamiento por un periodo de 6 meses y suspender el consumo de Micronutrientes en esta etapa. Una vez concluido el periodo de tratamiento, continuar con el consumo de los Micronutrientes hasta completar los 360 sobres.



VI. RESPONSABILIDADES

6.1 NIVEL NACIONAL

- La lucha contra la anemia es una política de Estado. El Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública (DGIESP), mediante la Dirección de Salud Sexual y Reproductiva (DSARE) y la Dirección de Intervenciones por Curso de Vida y Cuidado Integral (DVICI); y el Instituto Nacional de Salud (INS) a través del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN), o sus equivalentes, y de acuerdo a sus competencias, son responsables de la difusión de la presente Norma Técnica. Estas instancias son responsables de la asistencia técnica a nivel regional para la aplicación, monitoreo y supervisión del cumplimiento de esta Norma Técnica, a nivel nacional.
- Las Oficinas de Comunicación o las que hagan sus veces, son responsables de la elaboración y validación de contenidos de los materiales comunicacionales a utilizarse en relación al tema.
- El Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID), es responsable de vigilar la calidad e inocuidad de los suplementos de hierro y Micronutrientes, y que su composición sea la establecida en la presente Norma Técnica. Asimismo es responsable de monitorear y evaluar el funcionamiento y proceso del Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos Médico Quirúrgicos (SISMED) a nivel nacional.
- El Ministerio de Salud a través del Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud (CENARES), realiza la adquisición y distribución de los productos de suministro centralizado, hasta el nivel de almacenes del nivel regional, para lo cual realiza las acciones correspondientes para garantizar la disponibilidad presupuestal oportunamente.
- El Ministerio de Salud, financia los productos de suministro centralizado para el manejo preventivo o terapéutico de la anemia destinado a la población de niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas a nivel nacional.
- El Seguro Social de Salud - ESSALUD, la Sanidad de las Fuerzas Armadas y la de la Policía Nacional del Perú, a través del órgano competente, son responsables de la adquisición y distribución de los suplementos de hierro y Micronutrientes, que les permita asegurar la calidad y disponibilidad en todas las instituciones prestadoras de servicios de salud que se encuentren bajo su responsabilidad.

6.2 NIVEL REGIONAL

- Las Gerencias Regionales de Salud (GERESA), Direcciones Regionales de Salud (DIRESA), Redes de Salud y Establecimientos de Salud son los responsables de garantizar de manera oportuna, suficiente y permanente los recursos humanos, infraestructura, equipos, insumos, material médico y de laboratorio, medicamentos, material educativo comunicacional, etc. para cumplimiento de la presente Norma Técnica.
- Las Gerencias Regionales de Salud (GERESA), Direcciones Regionales de Salud (DIRESA) o las que cumplen sus veces en el ámbito regional, son responsables de la difusión de la Norma Técnica en sus jurisdicciones respectivas, así como de la organización, supervisión, monitoreo y evaluación de los servicios de salud de su jurisdicción para garantizar su cumplimiento.
- Las Gerencias Regionales de Salud (GERESA), Direcciones Regionales de Salud (DIRESA) o las que cumplan sus funciones en el ámbito regional, a través de las Oficinas de Comunicación y de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, específicamente de la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable y la Dirección de Salud Sexual y Reproductiva, implementarán estrategias de comunicación e intervenciones efectivas orientadas a sensibilizar a la población sobre causas, consecuencias y prevención de la anemia. Asimismo, deben considerar la diversidad cultural, la disponibilidad y acceso a alimentos ricos en hierro de origen animal en la localidad.



6.3 NIVEL LOCAL

La Dirección o Jefatura de cada Red de Salud, Micro red de Salud o Establecimiento de Salud público, en todos los niveles de atención, es responsable de la implementación y cumplimiento de la presente Norma Técnica.

VII. DISPOSICIONES FINALES

La presente Norma Técnica debe ser revisada y actualizada por la Dirección General de Intervenciones Estratégicas de Salud Pública del Ministerio de Salud.

VIII. ANEXOS

- ANEXO N° 1: Tablas para el ajuste de hemoglobina según la altura sobre el nivel del mar.
- ANEXO N° 2: Etiología de la anemia.
- ANEXO N° 3: Requerimientos y contenido de hierro en alimentos.
- ANEXO N° 4: Consejería y advertencias sobre el uso y conservación del suplemento de hierro en gotas, jarabe y Micronutrientes.
- ANEXO N° 5: Dosificación de suplementos de hierro en gotas y jarabe



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 púerpera 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
DESDE	HASTA	
1000	1041	0.1
1042	1265	0.2
1266	1448	0.3
1449	1608	0.4
1609	1751	0.5
1752	1882	0.6
1883	2003	0.7
2004	2116	0.8
2117	2223	0.9
2224	2325	1.0
2326	2422	1.1
2423	2515	1.2
2516	2604	1.3
2605	2690	1.4
2691	2773	1.5
2774	2853	1.6
2854	2932	1.7
2933	3007	1.8
3008	3081	1.9

ALTITUD (msnm)		Factor de Ajuste por altitud
DESDE	HASTA	
3082	3153	2.0
3154	3224	2.1
3225	3292	2.2
3293	3360	2.3
3361	3425	2.4
3426	3490	2.5
3491	3553	2.6
3554	3615	2.7
3616	3676	2.8
3677	3736	2.9
3737	3795	3.0
3796	3853	3.1
3854	3910	3.2
3911	3966	3.3
3967	4021	3.4
4022	4076	3.5
4077	4129	3.6
4130	4182	3.7

ALTITUD (msnm)		Factor de Ajuste por altitud
DESDE	HASTA	
4183	4235	3.8
4236	4286	3.9
4287	4337	4.0
4338	4388	4.1
4389	4437	4.2
4438	4487	4.3
4488	4535	4.4
4536	4583	4.5
4584	4631	4.6
4632	4678	4.7
4679	4725	4.8
4726	4771	4.9
4772	4816	5.0
4817	4861	5.1
4862	4906	5.2
4907	4951	5.3
4952	4994	5.4
4995	5000	5.5

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 childbearing 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. (50)



ANEXO N° 2

ETIOLOGÍA DE LA ANEMIA FERROPENICA

Las principales causas de la anemia se presentan en la Tabla No. 1

Tabla N° 1
Principales causas de anemia

INCREMENTO DE NECESIDADES Y/O BAJOS DEPÓSITOS DE HIERRO	BAJO APORTE DE HIERRO
<ul style="list-style-type: none"> • Prematuros (considerado como el grupo de mayor riesgo por lo que su atención es prioritaria) 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 • Gestantes (sobre todo en el 3er trimestre). • Parto: Clampaje precoz del cordón umbilical, antes de 1 minuto. • Adolescentes, principalmente mujeres. • Mujeres en edad fértil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingesta dietética insuficiente o inadecuada. <ul style="list-style-type: none"> - Alimentación complementaria deficiente en hierro hemínico a partir de los 6 meses de edad con o sin lactancia materna. - Alimentación complementaria tardía (inicio después de los 6 meses de edad). - 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 (leche de vaca y otros \geq 24 onzas/día) y carbohidratos. • Dieta vegetariana sobre todo con alto contenido de fitatos y taninos.
DISMINUCIÓN DE LA ABSORCIÓN	PÉRDIDAS SANGUINEAS
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hemorragias: Intrauterinas, perinatales, digestivas, etc. - Menorragia (adolescentes) - Introducción de la leche de vaca en el primer año de vida puede producir microsangrado - Infestaciones parasitarias: Uncinarias, Giardia, Plasmodium. - Infecciones por bacterias como Helicobacter - Pylori. - Patologías: Algunas anemias hemolíticas intravasculares, por ejemplo en el caso de malaria y otras patologías que producen hemólisis, u operaciones quirúrgicas, entre otros. - Epistaxis reiteradas, hematuria, hemoptisis, hemorroides sangrantes, pérdida de sangre por heces, etc. - Uso crónico de Antiinflamatorios No Esteroides (AINES) y Aspirina que condicione pérdidas patológicas de hierro a nivel digestivo.

Fuente: Adaptado por el Ministerio de Salud de las referencias bibliográficas (5, 6, 8).



ANEXO N° 3

CONTENIDO DE HIERRO EN ALIMENTOS y REQUERIMIENTOS

El consumo de hierro en la alimentación humana puede proceder de dos fuentes; hierro hemínico (hierro hem), presente en productos como el hígado, sangrecita, bazo, carnes rojas, pescado, y hierro no hemínico, presente en los productos de origen vegetal, que se encuentra en las menestras como las lentejas, las habas, los frejoles, las arvejas, y en verduras como la espinaca y en algunos productos de origen animal, como la leche y los huevos. También se encuentra en la harina de trigo fortificada.

Tabla N° 1
Requerimientos de Hierro

Requerimientos de Hierro	Ingesta diaria de Hierro recomendada (mg/día)	
	Mujeres	Varones
Niños de 6 meses a 8 años	11	
Niños de 9 años a adolescentes de 13 años	8	
Adolescentes de 14 a 18 años	15	11
Gestantes	30	
Mujeres que dan de lactar	15	

Fuente: Adaptado de FAO/OMS. (2001). Human Vitamin and Mineral Requirements. Food and Nutrition Division - FAO, Roma, Italia ⁽⁶⁰⁾

Tabla N° 2
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 Camero	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 ⁽⁶¹⁾



La biodisponibilidad, referida a la eficiencia por la cual el hierro de los alimentos es utilizado biológicamente por el organismo, depende del tipo de hierro contenido en los alimentos, de la cantidad, de la combinación de alimentos en una comida y de otros factores. El nivel de absorción del hierro hemínico de los alimentos es el más elevado (25% en promedio). El nivel de eficiencia de utilización del hierro no hemínico de los alimentos, es relativamente bajo comparado con el del hierro hemínico del orden del 1 al 10%.

Recomendaciones

- Reforzar el consumo de alimentos ricos en hierro de origen animal como sangrecita, hígado, bazo, pescado o carnes rojas:
 - ✓ En las mujeres gestantes: 5 cucharadas de estos alimentos ricos en hierro en su comida diaria.
 - ✓ En los niños, a partir de los 6 meses de edad, agregarle 2 cucharadas de estos alimentos ricos en hierro en su comida diaria.
- Recomendar el consumo de facilitadores de la absorción de hierro tales como alimentos ricos en vitamina C como las frutas cítricas, en las comidas.
- Reducir el consumo de inhibidores de la absorción de hierro tales como mates, té o infusiones o café con las comidas y se recomienda no tomar estos líquidos con los suplementos de hierro (8).
- Consumir productos lácteos (leche, yogurt, queso) alejados de las comidas principales.



ANEXO N° 4
CONSEJERÍA Y ADVERTENCIAS DEL USO Y CONSERVACIÓN DE
SUPLEMENTOS DE HIERRO EN GOTAS, JARABE Y MICRONUTRIENTES

Cómo y con qué tomar los Suplementos de Hierro en gotas o jarabe

Explicar a la madre, padre o cuidador:

- Abrir el frasco de suplemento de hierro (Sulfato Ferroso o Complejo Polimaltosado Férrico) en gotas o jarabe y administrar según la dosis correspondiente, de manera directa en la boca del niño, que no debe contener alimentos.
- Utilizar el gotero o la cucharita para medir el suplemento en gotas o jarabe.
- Tratar de dar el suplemento a la misma hora cada día.
- El suplemento debe darse espaciado de las comidas, 1 a 2 horas después de las comidas.
- Tomar el suplemento de preferencia con jugos ricos en vitamina C o agua hervida.
- Asegurarse que el niño tome todo el jarabe o las gotas inmediatamente para evitar la tinción de los dientes.
- No administrar el suplemento junto con otros medicamentos.
- El consumo del suplemento de hierro en gotas o jarabe o los Micronutrientes deberán ser suspendidos cuando los niños se encuentren tomando antibióticos y reiniciarse en forma inmediata al terminar el tratamiento de antibióticos.

NO OLVIDAR

- Lavarse las manos con agua y jabón.
- Lavar el dosificador (vasito, gotero, cucharita), enjuagar con agua hervida y mantener en un lugar limpio hasta la próxima dosis

Recordar que el suplemento de hierro es un refuerzo en la alimentación, no sustituye a los alimentos ricos en hierro de origen animal que los niños deben consumir.

Dónde guardar el suplemento de Hierro en gotas o jarabe

- Mantener el suplemento de hierro en gotas o jarabe (o sobres de Micronutrientes) bien cerrados y protegidos de la luz solar, calor y humedad en lugar fresco, seguro, bien cerrado.
- El suplemento debe guardarse **LEJOS DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS**, para evitar la ingesta accidental que pudiera causar intoxicación.
- Debe guardarse en su caja, en un lugar fresco, seguro, bien cerrado.

Para quién son los Micronutrientes

- Ofrecer los Micronutrientes a los niños a partir de los 6 meses de edad, cuando empiezan la alimentación complementaria y continuar hasta ofrecerles 360 sobres, es decir durante 12 meses.
- Es necesario asegurar que los niños pequeños consuman el contenido total de este sobre de Micronutrientes dadas sus elevadas necesidades nutricionales.
- Solo debe ofrecerle un sobre diario a cada niño. Si se olvida darlo un día no se debe duplicar la dosis al siguiente día; solo se debe ofrecer un sobre por día a cada niño.
- Cada sobre de Micronutriente contiene la cantidad justa de vitaminas y minerales que el niño menor de 3 años necesita.
- Es importante **NO** compartir el sobre de Micronutrientes con la comida de otro miembro del hogar ni tampoco con otro niño.



Cómo preparar los Micronutrientes para consumirlos

- Los Micronutrientes en polvo son minerales y vitaminas que hacen más nutritiva la comida del niño y ayudan a evitar la anemia permitiendo que crezcan sanos y fuertes. Contienen 5 micronutrientes: Hierro, Zinc, Vitamina A, Ácido Fólico y Vitamina C. Son reconocidos como fortificantes caseros pues se agregan a una ración de comida.
- Los Micronutrientes no necesitan cocinarse, solo deben ser añadidos en una ración de comida espesa de los bebés, ya sea en papillas, purés o segundos.
- Se debe mezclar el contenido del sobre de Micronutrientes con 2 cucharadas de la comida, cuando se encuentre a temperatura que el niño ya pueda comerla.
- Explicar a la madre o cuidador que los Micronutrientes no le cambiarán el sabor ni el color a la comida, siempre y cuando no se utilice comida caliente para realizar la mezcla y se consuma antes de los 15 minutos. Por ello es preciso advertir que se debe evitar agregar el polvo de Micronutrientes en la comida caliente, pues le cambiará de color, olor y sabor a la comida y el niño no querrá consumirla.
- Se recomienda no mezclar los Micronutrientes con líquidos o semilíquidos como leche, jugos, agua o sopas, debido a que el polvo de Micronutrientes se quedara "suspendido" y no se mezcla adecuadamente.
- La ración de comida a la cual se agregó los Micronutrientes no se puede recalentar.
- El consumo de Micronutrientes no debe ser administrado junto con otros medicamentos, debe ser suspendido si el niño está tomando antibióticos y podrá reiniciarse al terminar el tratamiento de antibióticos.

Para preparar los Micronutrientes debemos cumplir con los siguientes pasos:

- Debemos lavarnos las manos con agua y jabón antes de preparar el alimento del bebe.
- Separar 2 cucharas de comida de consistencia espesa (puré, mazamorra o segundo) en el plato del niño servido y dejar que se entibie.
- Abrir el sobre con los dedos o tijera (no con los dientes) por la esquina y con cuidado.
- Cuando la comida este tibia, echar todo el contenido del sobre en las 2 cucharas de comida espesa separada.
- Mezclar bien las 2 cucharas de comida separada con los Micronutrientes.
- Finalmente, ofrecerle de comer primero las 2 cucharas mezcladas con los Micronutrientes, en no más de 15 minutos, y luego continuar con el resto de la comida.



Cómo manejar los posibles efectos colaterales

Cuando entregue Micronutriente a la madre o cuidador se debe indicar:

- Tener en cuenta que los niños que recibieron lactancia materna exclusiva y que empiezan a consumir micronutrientes, exactamente a los 6 meses, pueden presentar heces sueltas debido a:
 - Cambios en la flora intestinal (microorganismos) asociados con la introducción del hierro en la dieta.
 - Efectos del ácido ascórbico contenido en los Micronutrientes, en el peristaltismo intestinal en los bebés, quienes previamente han recibido cantidades pequeñas de ácido ascórbico a través de la leche materna.
- Generalmente la diarrea en niños más grandes estará relacionada a:
 - a. Prácticas inadecuadas de lavado de manos.
 - b. Inadecuada manipulación de alimentos.
 - c. Insalubridad dentro del hogar.
 - d. Consumo de agua insegura.
- Que el niño puede presentar algunos malestares que van a pasar y que no hay por qué alarmarse.
- Estos malestares puede ser: náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento.
- También puede ocurrir el oscurecimiento de los dientes (o de la ropa si el suplemento cae en ella). Para evitar que los dientes se oscurezcan, recomendar que se tome el suplemento en gotas o jarabe inmediatamente, sin tenerlo por mucho tiempo en la boca.
- Advertir que las deposiciones podrían oscurecerse, ya que normalmente alguna pequeña cantidad de hierro se excreta en las heces y provoca el oscurecimiento en el color de las heces. El color de las deposiciones desaparecerá cuando deje de tomar el suplemento. Estas coloraciones de las deposiciones no son dañinas para el niño, reflejan más bien que el niño está tomando el suplemento de hierro y la suplementación debe continuar hasta cumplir con los meses establecidos para controlar la anemia.
- Si se presentan estos efectos en el niño, **TRANQUILIZAR A LA MADRE**, indagar sobre la dosis utilizada, verificar el volumen en el frasco o gotero y si es tomado con las comidas o lejos de ellas.
- Indicar que las náuseas, vómitos y diarreas son temporales, si persisten hay que indicar que pruebe fraccionando la dosis del suplemento de hierro o cambiar el horario (si es tomado con las comidas, distanciarlo de ellas; si no es tomado con las comidas, probar tomar el suplemento con ellas)
- Si hay estreñimiento, indicar que el estreñimiento pasará a medida que el niño vaya consumiendo más alimentos, sobre todo frutas y verduras.
- Si los malestares persistieran, consultar con el médico del establecimiento de salud más cercano.



ANEXO N° 5a
SUPLEMENTO PARA PREVENIR LA ANEMIA SEGÚN PESO CORPORAL EN NIÑOS NACIDOS CON BAJO PESO AL NACER O PRE TÉRMINO

Peso del Niño o Niña (Kg)	Dosis Preventiva: 2 mg/kg/día			
	SULFATO FERROSO		COMPLEJO POLIMALTOSADO	
	Número de GOTAS	Número de cucharaditas de JARABE	Número de GOTAS	Número de cucharaditas de JARABE
2	3	½	2	
3	4	½	2	
4	6	½	3	
5	8	½	4	
6	10	1	5	½
7	11	1	6	½
8	13	1	6 ½	½
9	14	1	7	1
10	16	1	8	1
11	18	1 ½	9	1
12	19	1 ½	10	1

ANEXO N° 5b
TRATAMIENTO DE ANEMIA SEGÚN PESO CORPORAL EN NIÑOS NACIDOS CON BAJO PESO AL NACER O PRE TÉRMINO

Peso del Niño o Niña (Kg)	Dosis Terapéutica: 4 mg/kg/día			
	SULFATO FERROSO		COMPLEJO POLIMALTOSADO-FERRICO	
	Número de GOTAS	Número de cucharaditas de JARABE	Número de GOTAS	Número de cucharaditas de JARABE
2	6	0.5	3	¼
3	10	1	5	¼
4	13	1	6	½
5	16	1	8	½
6	20	1.5	10	½
7	22	2	11	½
8	26	2	13	1/2
9	28	2	14	1
10	32	2	16	1
11	36	3	17	1
12	38	3	19	1



ANEXO N° 5c
TRATAMIENTO DE ANEMIA SEGÚN PESO CORPORAL EN
NIÑOS NACIDOS A TÉRMINO Y CON BUEN PESO AL NACER

Peso del Niño o Niña (Kg)	Dosis Terapéutica: 3 mg/kg/día			
	SULFATO FERROSO		COMPLEJO POLIMALTOSADO FÉRRICO	
	Número de GOTAS	Número de cucharaditas de JARABE	Número de GOTAS	Número de cucharaditas de JARABE
4	10	1	5	
5	12	1	6	
6	14	1 ½	7	
7	17	1 ½	8	½
8	19	1 ½	10	½
9	21	1 ½	11	½
10	24	1 ½	12	½
11	26	2	13	½
12	29	2	14	¾
13	31	2	15	¾
14	34	3	17	¾
15	36	3	18	1
16	38	3	19	1
17	41	3	20	1
18		3 ½		1
19		3 ½		1
20		4		1
21		4 ½		1 ½
23		4 ½		1 ½
25		4 ½		1 1/2
28		4 ½		2
32		6		2



BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES 2015. 2016.
2. Balarajan Y., Ramakrishnan U., Ozaltin E et al. 2011. Anaemia in low-income and middle-income countries. *Lancet*, 378: 2123-35
3. WHO/UNICEF/UNU. Iron deficiency anaemia: Assessment, prevention, and control. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2001 (WHO/NHD/01.3).
4. (http://www.who.int/nut/documents/ida_assessment_prevention_control.pdf, accessed 27 Set).
5. Resolución Jefatural N° 090-2012-J-OPE/INS. Que aprueba la Guía Técnica 001/2012-CENAN- INS: "Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante Hemoglobina Portátil".
6. Centers for Disease Control (CDC). Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. *Morb Mortal Wkly Rep*. 3 de abril de 1998; 47 (RR-3):1-30.
7. World Health Organization/Centers for Disease Control. 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, Geneva, Switzerland, 6-8 April 2004. - 2nd ed.
8. Organización Mundial de la Salud. El uso clínico de la sangre. Manual de bolsillo. Organización Mundial de la Salud; 2001.
9. Hallberg L. Bioavailability of dietary iron in man. *Annu Rev Nutr*. 1981; 1:123-47.
10. Mahan LK, Raymond JL, Escott-Stump S. Krause's Food & the Nutrition Care Process. 13th edition. 2013.
11. Velásquez-Hurtado, José Enrique et al. Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2. 013. *Biomédica*, [S.l.], v. 36, n. 2, p. 220-9, oct. 2015. ISSN 0120-4157. Fecha de acceso: 11 ene2017 <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v36i2.2896>.
12. De Andrade Cairo RC, Rodrigues Silva L, Carneiro Bustani N, Ferreira Marques CD. Iron deficiency anemia in adolescents: A literature review. *Nutr Hosp*. 2014; 29(6):1240-9.
13. Baker RD, Greer FR, Committee on Nutrition American Academy of Pediatrics. Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron- deficiency anemia infants and young children (0-3 years of age). *Pediatrics*. November de 2010; 126 (5):1040-50.
14. Mahoney DH. Iron deficiency in infants and young children: Treatment. En: *Up To Date*. 2016.
15. Resolución Ministerial N°1041-2006/ MINSA "Guía de Práctica Clínica para la Atención del Recién Nacido Prematuro".
16. Resolución Ministerial N° 062 - 2016/MINSA que aprueba modificar el literal K, del numeral 6.5, del Documento Técnico: Orientaciones para la atención integral de salud de las y los adolescentes en el I nivel de Atención, aprobado con RM N°917-2014/MINSA.
17. "Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Salud de Nutrición y Dietética": NTS N°103-MINSA/DGSP-V.01.
18. Comité Nacional de Hematología. anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento. *Arch Argent Pediatr*. 2009; 107 (4):353-61.
19. Guidelines & Protocols Advisory Committee. 2010. Iron Deficiency - Investigation and Management. Junio 15 2010. British Columbia, Canada
20. Lichtman M, Kaushansky K, Kipps T, Pichal J, Levi M. Anemia por deficiencia de Hierro. En: *Hematology*. 8va edición. New York: McGraw Hill Medical; 2014.
21. Ministerio de Salud Argentina. Recomendaciones para la Atención clínica del adolescente. 2012.
22. Muñoz M, Morón C. Manual de procedimientos de laboratorio en técnicas básicas de hematología. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. 2005.
23. Clinical and Laboratory Standards Institute. Procedures and Devices for the Collection of Diagnostic Capillary Blood Specimens; Approved Standard. 6ta ed. Vol. 28. USA; 2008.
24. Suardiaz J, Cruz C, Colina A. Técnicas y Procedimientos de Laboratorio Clínico. Ciencias Médicas de La Habana; 2004.
25. Center for Disease Control and Prevention. Altitude hemoglobin curve and CDC anemia criteria which uses the altitude adjustment. 1995.
26. Organización Mundial de la Salud. El uso clínico de la sangre en Medicina general, Obstetricia, Pediatría y Neonatología, Cirugía, Anestesia, trauma y quemaduras. Ginebra. Suiza. 2001



27. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra. 2011.
28. Resolución Ministerial N° 126-2004/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: N° 006-MINSA-INS-V 0.1 Lineamientos de Nutrición Materna.
29. Ortiz R, Toblli JE, Romero JD, Monterrosa B, Frer C, Macagno E, Breyman C. Efficacy and safety of oral iron (III) polymaltose complex versus ferrous sulfate in pregnant women with iron-deficiency anemia: a multicenter, randomized, controlled study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2011 Nov; 24 (11):1347-52. doi:10.3109/14767058.2011.599080. Epub 2011 Aug 23. PubMed PMID: 21859366.
30. Kambar Ch, Zahedabano, Meenakumari A: Comparative study of efficacy and safety of iron polymaltose complex with ferrous sulphate in antenatal women with moderate anemia.
31. Pavord S, Myers B, Robinson S, Allard S, Strong S, Oppenheimer C. UK Guidelines on the management of iron deficiency in Pregnancy. British Society for Haematology, 2011.
32. Ministerio de Salud. Guías Nacionales de Atención Integral de la Salud Sexual y Reproductiva. Lima, Perú, Ministerio de Salud, 2004.
33. Bhandal N, Rusell R, Intravenous versus oral iron therapy for postpartum anaemia. *BJOG.* 2006 Nov; 113 (11)
34. 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.
35. Al A, Unlubilgin E, Kandemir O, Yalvac S, Cakir L, Haberal A. Intravenous versus oral iron for treatment of anemia in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2005; 106:1335-40.
36. Bayoumeu F, Vial F, Zaccabri A, Agullès O, Laxenaire MC. Iron therapy in iron deficiency anemia in pregnancy: intravenous route versus oral route. *Am J Obstet Gynecol.* 2002; 186:518-22.
37. National Institute for Health and Clinical Excellence. 2008. Guidance. Antenatal Care: Routine Care for the Healthy Pregnant Woman. London
38. Oregon Evidence-based Practice Center. Rockville (MD Screening for Iron Deficiency Anemia in Childhood and Pregnancy: Update of the 1996 U.S. Preventive Task Force Review
39. Milman N. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* 2012; 58: 293-312.
40. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). Antenatal Care: Routine care for healthy pregnant women. London: RCOG Press; 2008 Mar.
41. Arlet JB, Pouchot J, Lasocki S, Beaumont C, Hermine O. Iron therapy: Indications, limitations and modality. *Lareveu de medicine interne* 34(2013) 26-31.
42. Breyman C, Gliga F, Bejenariu C. Compararive efficacy and safety of intervenous ferric carboxynaltose in the tretment of postpartum iron deficiency anemia. *Int J Gynaecol Obstet.* 2008 Apr: 101 (1):67-73.
43. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005: WHO global database on anaemia. WHO Library; 2008.
44. Donato H, Rapetti C, Crisp R. Anemias carenciales. En: *Anemias en Pediatría.* Buenos Aires: Fundasap; 2005. p.39–86.
45. Peña-Rosas JP, De-Regil LM, Dowswell T, Viteri FE. Intermittent oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.*2012; (7):CD009997.
46. Moya A, Sevilla Ardón S. Estudio Comparativo de Hierro Aminoquelado Vs Sulfato Ferroso más Ácido Fólico en el Tratamiento de Anemia Ferropénica en el Embarazo. *Rev Médica Los Post Grados Med.*2008; 11 (1).
47. Larrucea M, Guevara P, Buño A. Protelna C Reactiva: Utilidad Clínica y Recomendaciones para su medición en el laboratorio de urgencias. *Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular;* 2014.
48. Organización Mundial de la Salud. CIE-10 Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la salud. Ginebra;1994. (Publicación Científica No 554; vol.3).
49. Hill Z, Kirkwood B, Edmond K. Prácticas familiares y comunitarias que promueven la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo del niño Evidencia de las intervenciones. Organización Mundial de la Salud;2005.
50. Centers for Disease Control (CDC) (1989) CDC criteria for anemia in children and childbearing-aged women. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* Jun 9;38(22):400-4.



51. Hurtado A, Merino C & Delgado E. (1945) Influence of anoxemia on the hemopoietic activity. Archives of Internal Medicine 75, 284–323.
52. Guidelines & Statements. Grupos de Riesgo definidos por la American Heart Association (AHA) y Center for Disease Control and Prevention (CDC).2003.
53. Myers G. Biomarcadores emergentes para la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular y del accidente cerebrovascular. Acta Bioquím Clín Latinoam.2010;44(1).
54. Courdec R, Mary R, Veinberg F. Marcadores de inflamación en pediatría. Acta Bioquím Clín Latinoam.2004;38(4).
55. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de ferritina para evaluar el estado de nutrición en hierro en las poblaciones. Ginebra, Organización Mundial de la Salud; 2011.
56. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005: WHO Global Database on Anaemia. WHO Library; 2008.
57. Beard JL. Why iron deficiency is important in infant development. J Nutr. diciembre 2008; 138(12):2534–6.
58. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Anemia por Deficiencia de Hierro en menores de 5 años de edad. México; 2016. (Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica). Report No.:SS-221-09.
59. Comité Nacional de Hematología. Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento. Arch Argent Pediatr.2009;107 (4):353–61.
60. Rabe H, Diaz-Rossello JL, Duley L, Dowswell T. Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. Cochrane Database Syst Rev.2012;(8):CD003248.
61. Andersson O, Hellström-Westas L, Andersson D, Domellöf M. Effect of delayed versus early umbilical cord clamping on neonatal outcomes and iron status at 4 months: a randomized controlled trial. BMJ.2011;343: d7157.
62. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(7):CD004074.
63. Desalegn A, Mossie A, Gedefaw L. Nutritional iron deficiency anemia: magnitude and its predictors among school age children, southwest Ethiopia: a community based cross-sectional study. PloS One.2014;9 (12):e114059.
64. Goddard AF, James MW, McIntyre AS, Scott BB, British Society of Gastroenterology. Guidelines for the management of iron deficiency anaemia. Gut. 2011 Oct;60(10):1309-16.
65. FAO/OMS. (2001). Human Vitamin and Mineral Requirements. Food and Nutrition Division - FAO. Roma, Italia.
66. CENAN/INS/MINSA. 2009. Tabla Peruana de Composición de Alimentos 7ma. Edición. Lima, Peru.
67. Instituto Nacional de Salud - Ministerio de Salud. Manual de Procedimientos de Laboratorio. 2013. Lima, Peru.
68. Zavaleta N, Respicio G. and Garcia T. Efficacy and Acceptability of Two Iron Supplementation Schedules in Adolescent School Girls in Lima, Peru. Nutr. 130: 462S–464S, 2000.
69. World Health Organization. 2016. Guideline. Daily Iron Supplementation in Adult Women and Adolescent Girls. Ginebra

