



# *La anemia entre adolescentes y mujeres adultas jóvenes en América Latina y El Caribe: Un motivo de preocupación*

Se ha estimado que, durante el período de la adolescencia (10-19 años de edad<sup>a</sup>), la anemia es el principal problema nutricional.<sup>2,b,c</sup> La anemia en las adolescentes y adultas jóvenes puede tener efectos negativos sobre su rendimiento cognitivo y sobre su crecimiento. Si la adolescente se embaraza, la anemia no solo incrementa la morbilidad y mortalidad materna, también incrementa la incidencia de problemas en el bebé (por ejemplo, bajo peso al nacer y prematuridad), también tiene un impacto negativo sobre el hierro corporal del lactante. Por otra parte, debido a sus efectos en el rendimiento cognitivo y laboral, la anemia también produce un impacto actual y futuro en la productividad económica. Los beneficios, en términos de productividad, de la corrección de la anemia en adultos tienen un rango del 5-17% para trabajos manuales y del 4% para todos los demás tipos de trabajo.<sup>4</sup> Los efectos negativos de la anemia durante la adolescencia justifican el desarrollo de acciones de salud pública a todos los niveles. Desafortunadamente, debido a que las iniciativas para prevenir la anemia frecuentemente se orientan, con mayor énfasis hacia los lactantes, niños pequeños, embarazadas y mujeres que dan de lactar y no necesariamente tienen un enfoque hacia los adolescentes, las necesidades de este grupo poblacional continúan sin ser satisfechas y las consecuencias de la anemia en las adolescentes persisten.

## **¿Qué es la anemia y por qué ocurre entre las adolescentes y mujeres adultas jóvenes?**

El período de la adolescencia se caracteriza por un intenso crecimiento, solamente superado por el crecimiento que ocurre durante la infancia. Por lo tanto, al igual que en la infancia, las necesidades de nutrientes en general son mayores para poder apoyar un crecimiento y desarrollo óptimo. El hierro es un nutriente de particular elevada demanda. El hierro está presente en todas las células del cuerpo y es fundamental para procesos fisiológicos básicos, como ser la producción de hemoglobina y la función de las enzimas. La deficiencia de hierro generalmente se produce cuando su ingesta, a partir de la dieta, no logra cubrir las necesidades de este elemento; por lo tanto, las reservas corporales de hierro resultan insuficientes para responder a las demandas fisiológicas del organismo. Debido a que las necesidades de hierro son mayores durante los períodos de crecimiento rápido y cuando ocurren pérdidas sanguíneas (por

ejemplo, durante la menstruación), las adolescentes se encuentran en un elevado riesgo para el desarrollo de la deficiencia de hierro. Esto es muy cierto en el caso de algunas adolescentes que experimentan grandes pérdidas de sangre durante la menstruación.

La prevención de la deficiencia de hierro es esencial; al igual que con otras deficiencias de micronutrientes, la deficiencia de hierro no siempre es aparente incluso cuando ya ha producido efectos negativos sobre procesos fisiológicos fundamentales. En su estado más avanzado, cuando las reservas de hierro han sido depletadas, se desarrolla la anemia. La anemia es definida como la insuficiencia de hemoglobina o de glóbulos rojos para una edad y sexo determinados y solamente puede ser diagnosticada mediante el examen de una pequeña muestra de sangre. La anemia producida por deficiencia de hierro es denominada anemia por deficiencia de hierro. La relación entre la deficiencia de hierro y la anemia por deficiencia de hierro, es ilustrada

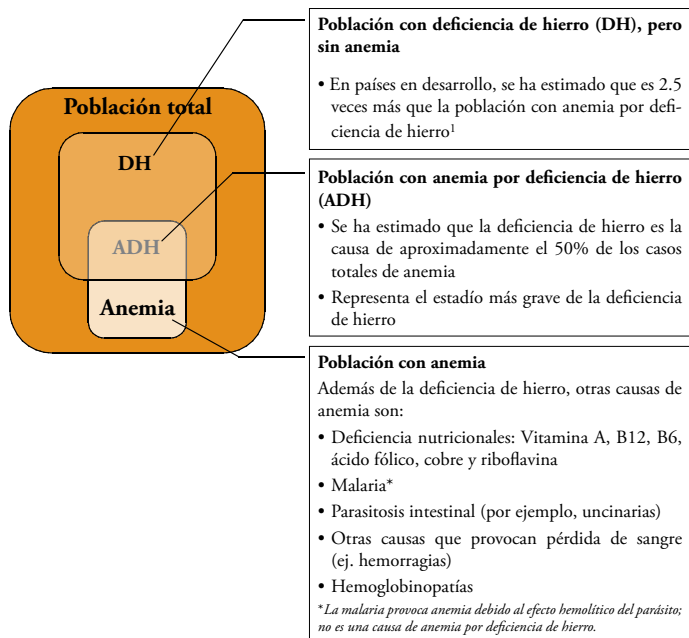
<sup>a</sup> La Organización Mundial de la Salud define al período de la adolescencia a partir de los 10 a los 19 años de edad; el período definido como “juventud” se sobrepone al de la adolescencia y se extiende hasta los 24 años de edad (15-24 años de edad); las “personas jóvenes” se definen como todos los individuos entre las edades de 10 a 24 años de edad.

<sup>b</sup> El análisis que realizamos, considerando datos recientes sobre mujeres jóvenes de América Latina y El Caribe (ALC), muestran que el sobrepeso es un problema creciente que incluso, en algunos países, ha superado a la anemia.<sup>3</sup>

<sup>c</sup> La anemia también afecta a los adolescentes (de sexo masculino), quienes tienen tasas de prevalencia similares o mayores. Debido a las potenciales implicaciones de la anemia sobre la morbilidad materna y neonatal, este documento está orientado solamente hacia adolescentes del sexo femenino y mujeres adultas jóvenes.

en la Figura 1. Si bien, la deficiencia de hierro es considerada como la causa principal de la anemia (provoca más del 50% de los casos de anemia en mujeres),<sup>1</sup> es importante reconocer que la anemia también responde a otras causas.

**Figura 1. Relación entre la deficiencia de hierro, anemia por deficiencia de hierro y anemia.<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Fuente: Adaptado de Yip R. Iron nutritional status defined. In: Filer IJ, ed. Dietary Iron: birth to two years. New York, Raven Press, 1989:19-36

## ¿Cuáles son los efectos negativos de la anemia en las adolescentes?

Se ha puesto mucho énfasis en los efectos negativos e irreversibles de la deficiencia de hierro durante la infancia y la niñez. Sin embargo, los efectos negativos de la deficiencia de hierro en el rendimiento cognitivo no están limitados a edades menores ya que continúan durante la adolescencia. En un estudio aleatorizado controlado, sobre la suplementación con hierro, realizado con adolescentes deficientes en hierro que aún no desarrollaron anemia, las adolescentes que recibieron suplementación con hierro tuvieron un mejor desempeño en las pruebas de aprendizaje verbal y de memoria que las adolescentes con niveles similares de hierro pero que recibieron placebo.<sup>5</sup> De igual manera, en los Estados Unidos, adolescen-

tes con deficiencia de hierro tuvieron el doble de riesgo para obtener puntajes menores al promedio en matemáticas, en comparación con niños que tenían niveles normales de hierro (incluso después del ajuste de varios factores de confusión), aunque no se encontró efecto en las habilidades verbales en esta población.<sup>6</sup> Por lo tanto, incluso antes que la anemia se desarrolle, los efectos negativos de la deficiencia de hierro en el rendimiento cognitivo de los adolescentes son evidentes.

Se ha estimado que aproximadamente el 20% de la talla de la edad adulta, es ganado durante la adolescencia;<sup>7</sup> por lo tanto es importante asegurar las condiciones adecuadas--nutrición adecuada y la prevención del embarazo-- para un crecimiento óptimo durante este período. Los niveles de hierro al inicio de la adolescencia son importantes para asegurar un crecimiento adecuado durante este período, ya que la deficiencia de hierro puede disminuir el apetito y, entonces, afectar la ingesta de energía.<sup>8</sup> Algunos estudios en los que se realizó la administración de suplementos con hierro a adolescentes anémicos, mostraron un incremento del peso y de la talla en el grupo que recibió la suplementación, particularmente durante el período inicial de la adolescencia (10-14 años) en comparación con los adolescentes que no los recibieron.<sup>8,9</sup> Los adolescentes que recibieron suplementos con hierro registraron un mayor apetito y tuvieron una ingesta energética superior, en comparación con los que no los recibieron.

El embarazo y la lactancia pueden provocar la detención del crecimiento lineal y la depleción de la grasa y de la masa corporal magra<sup>10</sup> así que, la prevención del embarazo en la adolescencia asegura que las adolescentes logran su potencial máximo de crecimiento y evitar efectos negativos en la salud reproductiva por la baja talla. La baja talla de la madre es un factor de riesgo para el trabajo de parto obstruido, principalmente debido a desproporción céfalo-pélvica (DCP); condición en la que la cabeza del bebé es demasiado grande para atravesar el canal del parto.<sup>11</sup> En lugares donde existe una adecuada atención al parto, la DCP es resuelta mediante la operación cesárea; en contraste, en lugares donde la atención al parto no es adecuada, el parto obstruido contribuye de manera significativa a la mortalidad materna y neonatal. Actualmente, el parto obstruido es el responsable del 13% de muertes maternas en América Latina y El Caribe, cifra más elevada que en Asia (9%) o en África (4%).<sup>12</sup>

## El embarazo durante la adolescencia: ¿Cuáles son los efectos negativos para la madre y para el bebé?

La prevención de la deficiencia de hierro y de la anemia en las adolescentes tiene obvios y directos beneficios para la salud y la cognición, pero también tiene beneficios en la generación futura. Se ha estimado que al menos el 25% de las mujeres, que viven en países en desarrollo, tendrán su primer hijo hacia los 19 años de edad<sup>2</sup> y muchos más en los siguientes años, lo cual convierte a la adolescencia en un importante “período preparatorio” para una madre y un bebé saludables. Sin embargo, debido a la dificultad que implica el conocer cuándo ocurrirá el embarazo, el mantener niveles adecuados de hierro durante todo el período de la adolescencia y durante el período de ‘adulto joven’, asegurará no solamente el estado nutricional y la salud de la generación actual, sino también de la generación siguiente.

Se requieren aproximadamente 1000 mg de hierro para sustentar los cambios que ocurren en el embarazo (por ejemplo la expansión del volumen sanguíneo, el desarrollo y crecimiento de la placenta) y para el desarrollo del feto. Al inicio del embarazo se requieren aproximadamente más de 300 mg de hierro de los depósitos corporales, para mantener niveles adecuados de hierro en la madre y para aportar el hierro necesario para el desarrollo del feto.<sup>13</sup> La mayoría de las mujeres que viven en países en desarrollo, así como muchas de países desarrollados, inician el embarazo con escaso hierro en los depósitos corporales. Un estudio realizado en Guatemala con mujeres en edad reproductiva mostró que el 39 al 67% de las mujeres no tenían reservas de hierro en sus depósitos corporales, lo cual dependía del lugar de residencia y de la infestación por unicelulares.<sup>13</sup> El mantener niveles apropiados de hierro durante el embarazo, que ocurre en la adolescencia, es aún más desafiante, ya que a las necesidades de hierro para el embarazo se deberán sumar las necesidades de hierro para el crecimiento rápido de la adolescente.

Durante el embarazo, la anemia ha sido asociada con incremento de la morbilidad y mortalidad materna.<sup>14,15</sup> Si bien la anemia severa es un reconocido factor de riesgo para la

mortalidad materna, un análisis reciente encontró que incluso las mujeres con anemia leve a moderada tienen un riesgo de muerte mayor al de las mujeres no anémicas.<sup>16</sup> La anemia tiene efectos directos en la supervivencia materna, y también aumenta el riesgo de complicaciones adicionales durante el parto, como la hemorragia posparto; un estudio, realizado en la India, encontró que las mujeres que no recibieron suplementación con hierro durante el embarazo, tuvieron mayor posibilidad de sufrir hemorragia post-parto,<sup>17</sup> la cual es la primera causa de mortalidad materna.<sup>11</sup> Similarmente, en Tanzania, anemia moderada a severa durante el embarazo (a los 29 a 32 semanas) aumentó el riesgo de mayor volumen del sangrado materno durante y después del parto.<sup>18</sup> La anemia durante el embarazo también puede significar un riesgo mayor para nacimientos de bebés con bajo peso al nacer, partos prematuros y deficiencia de hierro en la infancia.<sup>19</sup> Como se mencionó antes, la deficiencia de hierro y la anemia en los lactantes, puede afectar de manera negativa y a veces irreversible, el desarrollo cognitivo.<sup>20</sup>

Si bien los mayores requerimientos de hierro durante el embarazo ocurren en el tercer trimestre, el asegurar niveles adecuados de hierro al inicio del embarazo puede ser de particular importancia para el bebé. En un estudio realizado entre mujeres embarazadas de los Estados Unidos, los suplementos administrados durante el primer o segundo trimestre del embarazo, estuvieron asociados con la reducción del riesgo de nacimientos prematuros y de bajo peso al nacer.<sup>21</sup>

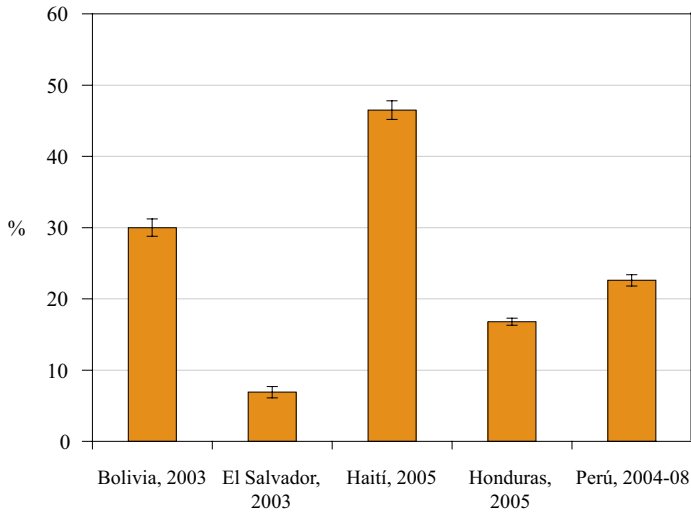
## ¿Cuál es la magnitud del problema en América Latina y El Caribe?

Los datos sobre anemia o deficiencia de hierro entre las adolescentes son escasos, tanto de América Latina y El Caribe (ALC) como de otras partes del mundo. En los países de ALC, que cuentan con datos recientes y representativos del nivel nacional, la prevalencia de anemia entre mujeres de 15-24 años de edad<sup>d</sup> tiene un rango que va del 7% en El Salvador al 47% en Haití (Figura 2). Cuando se separan a las mujeres en grupos de edades de 15-19 años y de 20-24 años, a nivel nacional

<sup>d</sup> Para éste análisis se emplearon datos de las Encuestas Demográficas de Salud (DHS) y del Centro para el Control de Enfermedades (CDC), los que no incluyen datos de mujeres menores de 15 años. Por lo tanto, el rango de edad estudiado en este documento incluye las edades de 15-24 años de edad, abarcando el período definido por la OMS como “juventud”.

existe una pequeña diferencia en relación a la prevalencia de la anemia, mostrando que el problema de la anemia, que ocurre durante el rango de edad de 15-24 años, se mantiene más o menos en el mismo nivel.<sup>e</sup>

**Figura 2.** Prevalencia de la anemia<sup>1</sup> (y error estándar) en mujeres jóvenes de 15-24 años de edad en países de América Latina y El Caribe, empleando datos representativos para el nivel nacional. Las diferencias entre mujeres de 15-19 y de 20-24 años, son muy pequeñas; por lo tanto, la prevalencia presentada combina ambos grupos. Los datos del Perú 2004-08 (ENDESA continua) fueron recolectados en el 2005 y 2007.

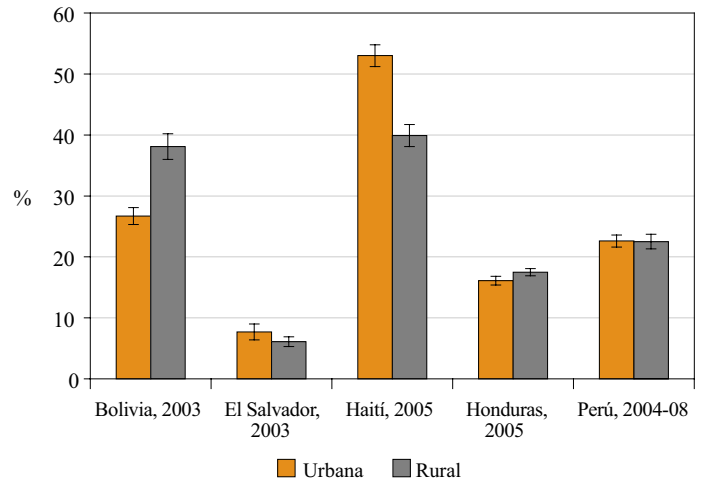


<sup>1</sup> La anemia es definida como una concentración de hemoglobina < 11 g/dL en mujeres embarazadas y < 12 g/dL para mujeres no embarazadas. Los datos presentados incluyen ambas categorías combinadas.

Generalmente, se espera que las personas que viven en el área rural y que tienen menor nivel educativo, tengan mayores niveles de deficiencias nutricionales, incluyendo la deficiencia de hierro y anemia, debido a que no tienen los medios para lograr una dieta saludable, no tienen acceso a servicios médicos o de nutrición para prevenir o tratar estas condiciones o tienen mayores niveles de infecciones y enfermedades, lo cual incrementa el riesgo de padecer deficiencias nutricionales. De cinco países, que disponen de datos representativos para el nivel nacional, en dos la prevalencia de anemia parece ser mayor entre las mujeres que viven en el área rural (Bolivia y Honduras). En los restantes tres países, Perú, El Salvador y Haití, la prevalencia de la anemia en mujeres del área urbana

es levemente superior o casi similar a la prevalencia de anemia que se encuentra en las mujeres del área rural (Figura 3).

**Figura 3.** Prevalencia de anemia<sup>1</sup> (y error estándar) entre mujeres de 15-24 años de edad según residencia urbana y rural, en países de América Latina y El Caribe, empleando datos representativos para el nivel nacional.



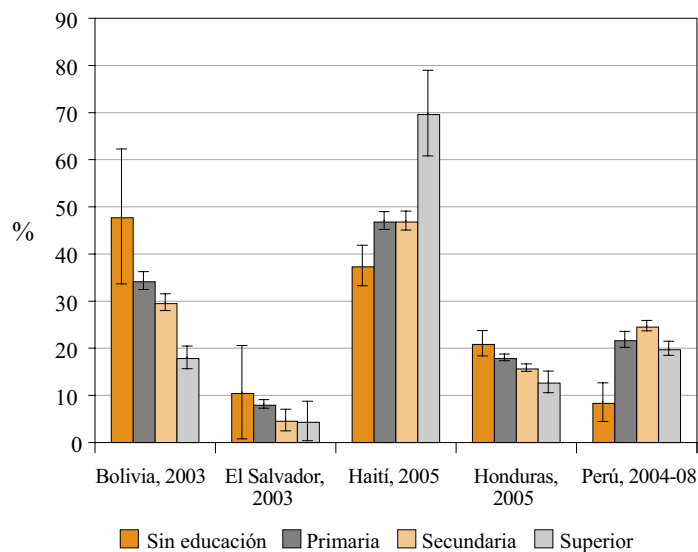
<sup>1</sup> La anemia es definida como una concentración de hemoglobina < 11 g/dL en mujeres embarazadas y < 12 g/dL para mujeres no embarazadas. Los datos presentados incluyen ambas categorías combinadas.

En tres países (Bolivia, El Salvador y Honduras), la prevalencia de la anemia disminuye con el mayor nivel educativo alcanzado, mientras que en los otros países (Perú y Haití), se observa un patrón opuesto, las mujeres con mayor nivel educativo tienden a tener mayores niveles de anemia (Figura 4). Estos países, que no siguen el patrón 'esperado', en relación a la prevalencia de la anemia, merecen una particular atención con el fin de poder determinar cuáles son los factores de riesgo que no están siendo identificados de manera adecuada y que están presentes en las adolescentes del área urbana, que tienen mayor nivel educativo. Por ejemplo, las adolescentes del área urbana probablemente tienen malos hábitos alimentarios, que favorecen el consumo de alimentos de elevado contenido calórico, pero pobres en nutrientes, como ser comidas 'chatarra' o comida rápida, que se encuentran fácilmente disponibles en los medios urbanos; trastornos de la alimentación o patrones alimentarios restrictivos que pueden ser prevalentes entre las mujeres con mayor nivel educativo o mejor estado socioeconómico, con el propósito de lograr figuras delgadas, idealizadas por la cultura

<sup>e</sup> Debido a esta razón, todos los análisis que serán presentados más adelante, consideran el grupo de edad de 15-24 años.

popular; o adolescentes del área urbana, con mayor nivel educativo, que son consideradas como un grupo de 'bajo riesgo' para las deficiencias nutricionales y que podrían tener escaso acceso a servicios médicos/nutricionales o escasa exposición a campañas públicas sobre salud/nutrición, orientadas a la prevención de la anemia.

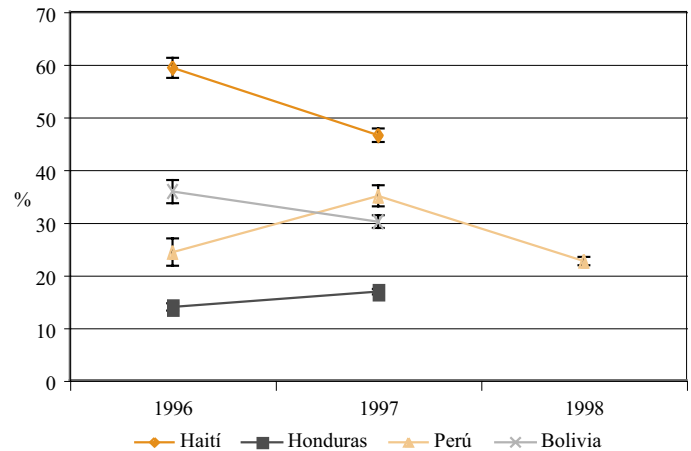
**Figura 4. Prevalencia de anemia<sup>1</sup> (y error estándar) entre mujeres de 15-24 años de edad según nivel de educación en países de América Latina y El Caribe, empleando datos representativos para el nivel nacional.**



<sup>1</sup> La anemia es definida como una concentración de hemoglobina < 11 g/dL en mujeres embarazadas y < 12 g/dL para mujeres no embarazadas. Los datos presentados incluyen ambas categorías combinadas.

De cuatro países de la Región, que cuentan con datos correspondientes a varios años y que son representativos del nivel nacional, la prevalencia de la anemia se ha reducido en tres (Bolivia, Perú y Haití) y se ha incrementado en Honduras (Figura 5). Si bien, la disminución de la prevalencia de la anemia es un signo muy positivo, es importante recordar que la anemia es el punto final 'visible' de una peor, gradual y progresiva deficiencia de hierro. Un porcentaje mucho más elevado, y generalmente no detectado, de mujeres adolescentes podría estar padeciendo los estados iniciales de la deficiencia de hierro.

**Figura 5. Tendencias de la prevalencia de anemia<sup>1</sup> entre mujeres de 15-24 años de edad en países de América Latina y El Caribe, empleando datos representativos para el nivel nacional**



<sup>1</sup> La anemia es definida como una concentración de hemoglobina < 11 g/dL en mujeres embarazadas y < 12 g/dL para mujeres no embarazadas. Los datos presentados incluyen ambas categorías combinadas.

## ¿Qué se debería hacer para prevenir la anemia por deficiencia de hierro en las adolescentes y mujeres adultas jóvenes?

Debido a que el aporte de hierro debe ser suficiente para el crecimiento y además debe compensar las pérdidas que ocurren durante el inicio de la menstruación, los requerimientos de hierro que necesitan las adolescentes son elevados (Tabla 1). Como las intervenciones para mejorar los niveles de hierro entre las adolescentes son similares a las que se realizan durante otros períodos de la vida (por ejemplo, el incremento del consumo de alimentos ricos en hierro o la reducción de las pérdidas patológicas de hierro), el período de la adolescencia debería ser incorporado en los programas que están orientados a reducir la deficiencia de hierro y la anemia durante otros períodos vulnerables (infancia, niñez temprana y embarazo). Las acciones específicas para prevenir la deficiencia de hierro y la anemia y para mejorar los niveles de hierro entre las adolescentes, incluyen:

**Tabla 1: Ingesta diaria recomendada (RDA)<sup>1</sup> de hierro, para las adolescentes embarazadas y no embarazadas y para las mujeres jóvenes<sup>2</sup>**

Grupo de edad	Situación en relación al embarazo	Ingesta diaria recomendada (mg/día)
9-13 años	No embarazadas	8
14-18 años	No embarazadas	15
14-18 años	Embarazadas	23
19-30 años	No embarazadas	18
19-30 años	Embarazadas	27

<sup>1</sup> El RDA (Recommended Dietary Allowance) es el promedio diario de la ingesta de un nutriente, suficiente para cubrir los requerimientos de casi todos (97 a 98%) los individuos saludables en una etapa particular de la vida y según género.

<sup>2</sup> Fuente: Institute of Medicine. Dietary reference intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. Washington D.C.: National Academy Press, 2001.

### ■ Estimular el consumo de alimentos ricos en hierro mediante la modificación de la dieta y la educación nutricional.

Los alimentos ricos en hierro comprenden aquellos que son ricos en hierro biodisponible de forma natural (por ejemplo las fuentes de hierro hemínico, como el que se encuentra en las carnes rojas), así como los alimentos fortificados con hierro (por ejemplo alimentos a los que se ha añadido hierro). El hierro hemínico (o hémico) es la fuente más biodisponible de hierro de la dieta. Además, un beneficio adicional del consumo del hierro hemínico es que mejora la absorción de las formas de hierro no-hemínico que se encuentran en los vegetales, el cual no es fácilmente absorbido pero es el más consumido en los países en desarrollo. El ácido fítico o fitato (la forma en la que se almacena el fósforo en los vegetales y que se encuentra, principalmente, en las cáscaras de los granos, semillas y nueces) interfiere con la absorción del hierro no-hemínico. La reducción del consumo de alimentos con elevados niveles de ácido fítico, como el café, té legumbres y cereales enteros, durante las comidas, mejora la absorción del hierro. Las técnicas de procesamiento de alimentos, como la fermentación, germinación e hidratación, reducen los efectos inhibitorios de los fitatos sobre la absorción de hierro, al igual que la adición de ácido ascórbico (vitamina C).

La fortificación de alimentos básicos con hierro, brindará una fuente de hierro para grupos vulnerables durante el ciclo de la vida. Para las adolescentes y para todas las mujeres en edad reproductiva, la promoción del consumo de alimentos básicos fortificados con hierro, constituye una manera de fortalecer sus reservas corporales de hierro antes y después del embarazo. La inversión en la fortificación de alimentos básicos, ocupó el tercer lugar como 'inversión mundial' en el año 2008; esta calificación fue realizada durante el Consenso de Copenhague (un grupo de líderes de la economía que realiza la priorización de intervenciones para combatir problemas mundiales; esta priorización se basa en análisis de impacto y de costo-beneficio).<sup>4</sup>

Debido a que las modificaciones en la dieta pueden ser difíciles de lograr, las intervenciones que han incorporado componentes relacionados con la dieta y el comportamiento y que han involucrado a la comunidad para el desarrollo de las intervenciones (en términos de costo y de aceptación local de los alimentos enriquecidos con hierro), han demostrado éxito a pequeña escala. Por ejemplo, un estudio aleatorizado y controlado, basado en la comunidad, realizado en Perú, para mejorar la ingesta de hierro en mujeres adolescentes mediante 'cocinas comunitarias', identificó los mejores y más baratos alimentos ricos en hierro en las comunidades en particular. También investigaron cómo presentar los mensajes educativos sobre la relación de los efectos de la ingesta de hierro sobre el rendimiento escolar en una manera culturalmente aceptable. Como resultado, las adolescentes que recibieron la intervención aumentaron su conocimiento sobre los alimentos que deben ser consumidos para mejorar la ingesta de hierro, lo cual se reflejó en una mayor ingesta diaria total de hierro, incluyendo la triplicación de la ingesta de hierro hemínico.<sup>22</sup>

### ■ Tratar y prevenir las infestaciones parasitarias.

Se ha estimado que las infestaciones por parásitos afectan a más de un tercio de la población mundial y las tasas son más elevadas entre los niños de 5-15 años de edad.<sup>23</sup> De los helmintos intestinales, las uncinarias (*N. americanus* y *A. duodenal*) son las que afectan de manera particularmente negativa a los niveles de hierro, debido a que dañan la mucosa intestinal provocando sangrado y pérdida

de hierro. Además de la pérdida de hierro, la infestación por uncinarias también está asociada con mala absorción e inhibición del apetito,<sup>24</sup> que contribuyen a un deterioro posterior del estado nutricional. En las áreas donde los helmintos intestinales son comunes, se deberían realizar desparasitaciones (empleando medicamentos apropiados) anuales o bi-anuales, a todos los grupos poblacionales en riesgo (Tabla 2). Las medidas orientadas a prevenir la transmisión –por ejemplo, la provisión de agua segura, sa-

neamiento básico, promoción del lavado de manos, uso de letrinas y uso de calzados–también deberían ser incorporadas en los programas de desparasitación.

#### ■ Brindar suplementación preventiva con hierro.

Incluso en países desarrollados, la dieta de las adolescentes generalmente no contiene hierro suficiente para cubrir sus requerimientos.<sup>25</sup> De la misma manera, en países me-

**Tabla 2: Medidas para el control de las parasitosis<sup>1</sup>**

Parásito	Prevalencia de la infestación/infección	Situación en relación al embarazo	Recomendaciones para el tratamiento	Medidas de prevención
Uncinarias	Endémica (20-30%)	No embarazadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinar suplementos de hierro con tratamiento antihelmíntico</li> <li>• El tratamiento antihelmíntico debe ser realizado al menos una vez al año y, en grupos de alto riesgo (mujeres y niños) 2-3 veces al año</li> <li>• Los tratamientos seguros, efectivos y de dosis única (DU), incluyen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Albendazol: 400 mg DU</li> <li>• Mebendazol: 500 mg DU</li> <li>• Levamisol: 2.5 mg/kg DU</li> <li>• Pirantel: 10 mg/kg DU</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveer agua segura y saneamiento básico</li> <li>• Promover el lavado de manos, uso de letrinas y uso de calzados</li> </ul>
Uncinarias	Endémica (20-30%)	Embarazadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento antihelmíntico en el Segundo trimestre del embarazo</li> <li>• Los tratamientos seguros, efectivos y de dosis única (DU), incluyen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Albendazol: 400 mg DU</li> <li>• Mebendazol: 500 mg DU o 100 mg dos veces al día por 3 días</li> <li>• Levamisol: 2.5 mg/kg DU, mejor si se repite una segunda dosis al día siguiente</li> <li>• Pirantel: 10 mg/kg DU, mejor si la dosis se repite en los siguientes dos días</li> </ul> </li> <li>• Se debe evitar el tratamiento durante el primer trimestre de embarazo</li> </ul>	
Uncinarias	Altamente endémica (> 50%)	Embarazadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igual que el tratamiento para áreas endémicas, más una dosis adicional en el tercer trimestre del embarazo</li> <li>• Se debe evitar el tratamiento durante el primer trimestre de embarazo</li> </ul>	
Malaria ( <i>Plasmodium falciparum</i> )	Endémica	No embarazadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar el tratamiento curativo antimalárico combinado (TAC), apropiado para el país/región</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover medidas para el control de vectores (por ejemplo rociados o fumigación, mosquiteros impregnados con insecticidas)</li> </ul>
Malaria ( <i>Plasmodium falciparum</i> )	Endémica	Embarazadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer trimestre: quinina + clindamicina durante 7 días. El TAC debe ser empleado si es el único disponible</li> <li>• Segundo y tercer trimestre: TAC apropiado para el país/región, o artesunato + clindamicina durante 7 días, o quinina + clindamicina durante 7 días</li> </ul>	

<sup>1</sup> Fuente: Stoltzfus RJ, Dreyfuss ML. Guidelines for the Use of Iron Supplements to Prevent and Treat Iron Deficiency Anemia. Washington D.C.: International Life Sciences Institute Press, 1998; y OMS.Guidelines for the treatment of malaria. Geneva. World Health Organization, 2006.

nos desarrollados, muchas adolescentes no son capaces de lograr cubrir sus necesidades de hierro solamente con su dieta habitual. Por lo tanto, puede ser necesaria la suplementación con hierro; sin embargo, actualmente no se ha establecido un régimen de dosificación para adolescentes (diario, semanal, o bi-semanal) (Tabla 3). Varios estudios han demostrado que la suplementación con hierro, realizada una vez por semana, puede ser tan efectiva como la suplementación diaria y que mejora los depósitos de hierro y corrige la anemia en las adolescentes no embarazadas, siempre que el cumplimiento pueda ser asegurado.<sup>26-28</sup> Desde una perspectiva programática, la suplementación semanal (una vez por semana) puede ser más fácilmente implementada y es más económica que la suplementación diaria. Una dosis semanal también podría tener la ventaja de un mejor cumplimiento, debido a menores efectos adversos gastrointestinales<sup>28</sup> y a la menor necesidad de tomar muchas tabletas;<sup>26</sup> sin embargo, cualquiera sea el esquema, la disponibilidad de las tabletas debe ser asegurada, ya que la falta de esta disponibilidad, más que los efectos adversos gastrointestinales, ha sido la principal barrera para el cumplimiento, en los programas de suplementación previos.<sup>29</sup> Para mantener y asegurar los niveles de folatos, en caso de que ocurra el embarazo, se recomienda la suplementación combinada de hierro y de ácido fólico. Los niveles adecuados de folatos son esenciales durante las etapas iniciales del embarazo, para prevenir la aparición de defectos en el tubo neural del feto en desarrollo.

**Tabla 3: Esquemas recomendados para la suplementación con hierro a las adolescentes<sup>1</sup>**

Grupo de edad	Situación en relación al embarazo	Dosis recomendada <sup>2</sup>
6-11 años	No embarazada	20-30 mg de hierro elemental
12+ años	No embarazada	60 mg de hierro elemental + 400 µg de ácido fólico <sup>1</sup>
12+ años	Embarazada	60 mg de hierro elemental + 400 µg de ácido fólico <sup>3</sup> diarios

<sup>1</sup> Fuente: Stoltzfus RJ, Dreyfuss ML. Guidelines for the Use of Iron Supplements to Prevent and Treat Iron Deficiency Anemia. Washington D.C.: International Life Sciences Institute Press, 1998

<sup>2</sup> El esquema más costo-efectivo y efectivo, de una dosis semanal para las adolescentes no embarazadas, aún se encuentra bajo revisión.

<sup>3</sup> En el embarazo, la suplementación debe ser realizada durante 6 meses. En las regiones donde la prevalencia de la anemia durante el embarazo es mayor o igual al 40%, la suplementación debería continuar durante tres meses después del parto.

## ¿Cómo podemos llegar a las adolescentes y mujeres adultas jóvenes de manera efectiva?

El llegar a las adolescentes puede ser bastante difícil, si se siguen las vías tradicionales empleadas para acceder a otros grupos de 'alto riesgo' para la deficiencia de hierro (por ejemplo, evaluar los niveles de hierro durante la 'consulta de niño sano', en el caso de los lactantes, o en los controles prenatales de la mujer embarazada), ya que los adolescentes generalmente no utilizan los servicios de salud con la misma frecuencia. Una excepción podrían ser los lugares donde se encuentran ya establecidos programas de salud reproductiva o VIH, en los que la población de adolescentes constituye un grupo objetivo para la provisión de servicios y educación; en estos programas, la educación nutricional, detección y tratamiento de la anemia podrían ser realizados aprovechando el vínculo ya establecido con los adolescentes y, por otra parte, se podría incorporar el concepto de que el estado nutricional es un componente importante en la salud reproductiva.

Otra vía potencial, para llegar a las adolescentes, es mediante las escuelas, aunque la asistencia a las escuelas es variable según región (por ejemplo entre área urbana y rural), estado socioeconómico y según aspectos culturales, así que los individuos en mayor riesgo podría no ser alcanzada por esta vía. Por otra parte, para prevenir los efectos negativos de la anemia durante el embarazo y los efectos en el recién nacido, el enfoque en las escuelas puede ser insuficiente, ya que muchas mujeres jóvenes terminan la escuela antes de que se embaracen. Por lo tanto, es necesario investigar estrategias alternativas, específicas para las características locales de la comunidad. Algunos ejemplos exitosos, en relación a este tema, incluyen a las 'cocinas comunitarias' del Perú,<sup>22</sup> y a los registros de matrimonio en Indonesia.<sup>30</sup> Si bien, lo mejor para una joven mujer es que permanezca en la escuela, frecuentemente las mujeres abandonan la escuela a temprana edad en búsqueda de trabajo –en América Latina, entre el 40 y 50% de la población económicamente activa corresponde a adolescentes entre los 15 y 19 años de edad<sup>31</sup>– por lo tanto se debería investigar la posibilidad de desarrollar programas de prevención de la anemia en los ambientes laborales.<sup>32</sup> Las organizaciones religiosas, los grupos de adolescentes/mujeres también deberían ser tomados en cuenta como vías alternativas para alcanzar a esta población. El crear una demanda



local (por ejemplo a través de técnicas de mercadeo social), mediante el sector privado, de suplementos con hierro ‘atractivos’, que podrían ser considerados por las adolescentes y mujeres adultas jóvenes, como ‘una buena compra’, podría ser una estrategia efectiva para mejorar los niveles de hierro entre las adolescentes.<sup>33</sup>

## ¿Existen intervenciones especiales para las adolescentes embarazadas?

Las mismas recomendaciones para mejorar los niveles de hierro entre las adolescentes no embarazadas, mencionadas antes, también aplican para este grupo de riesgo, con las siguientes recomendaciones adicionales:

### ■ Tratar y prevenir las infestaciones parasitarias.

En el embarazo, incluso infestaciones leves por uncinarias, pueden tener efectos deletéreos sobre la anemia materna y sobre el feto.<sup>34</sup> Se ha demostrado que el tratamiento prenatal de las parasitosis intestinales reduce la anemia materna, incrementa el peso al nacer del bebé y disminuye la mortalidad infantil.<sup>35</sup> Las medidas de control para prevenir las parasitosis durante el embarazo, son presentadas en la Tabla 2. La malaria también provoca anemia, mediante un mecanismo diferente al de la helmintiasis; la malaria causa hemólisis de los glóbulos rojos, lo cual disminuye la concentración de la hemoglobina, pero no incrementa las pérdidas de hierro. Durante el embarazo, la malaria ha sido asociada con una serie de problemas, como ser nacimientos prematuros y retardo del crecimiento intrauterino.<sup>34</sup> Por lo tanto, la malaria durante el embarazo debe ser tratada mediante el empleo de agentes antimaláricos de eficacia reconocida en el país/región<sup>36</sup>(Tabla 2).

### ■ Brindar suplementación preventiva con hierro durante el embarazo

Como la mayoría de las mujeres de los países en desarrollo inician su embarazo con reservas depletadas de hierro y como no son capaces de cubrir los requerimientos de hierro durante el embarazo mediante su alimentación, la suplementación con hierro es necesaria. Las recomenda-

ciones para la suplementación con hierro para adolescentes embarazadas se encuentran en la Tabla 3.

### ■ Prevenir las pérdidas de sangre excesivas durante el parto, mediante el manejo activo del tercer periodo.

Las pérdidas excesivas de sangre (> 500 mL) durante el parto, afectan de manera negativa las reservas de hierro de la madre, ya de por sí bajas. Si las madres tienen de inicio anemia, una severa pérdida de sangre durante el parto puede provocar su muerte; actualmente, la hemorragia post-parto (definida como el sangrado vaginal superior a 500 mL en las primeras 24 horas después del parto) es la principal causa de muerte materna a nivel mundial y contribuye con alrededor de un cuarto de las aproximadamente 500,000 muertes maternas que ocurren cada año.<sup>37</sup> Una intervención que puede prevenir la hemorragia pos-parto es el manejo activo del tercer período del parto (MATPP), la cual considera tres pasos: 1) administración de un agente ocitócico (el medicamento de elección es la oxitocina); 2) retraso del pinzamiento del cordón umbilical, seguido por una tracción controlada del cordón; y 3) masaje uterino después de la salida de la placenta.<sup>38</sup> El MATPP debería ser ofrecido por un proveedor calificado a todas las mujeres en condición de parto.

### ■ Promover y apoyar la lactancia materna exclusiva para mantener las reservas corporales de hierro después del parto mediante el Método de Lactancia-Amenorrea (MELA)

El establecimiento temprano de la lactancia materna exclusiva y el permitir que los bebés reciban lactancia frecuente y a demanda tienen varios beneficios para la madre además de los beneficios y bienestar para el bebé. La frecuente succión que realiza el lactante suprime la producción de las hormonas necesarias para la ovulación, lo cual brinda a la madre un método anticonceptivo. Por lo tanto, la menstruación (y en consecuencia la pérdida asociada de hierro) también es inhibida, preservando así los reservorios corporales de hierro materno en el período después del parto. Para establecer la lactancia materna temprana y exclusiva, los hospitales deberían eliminar las prácticas que van en detrimento de la lactancia materna, incluyendo la suplementación con fórmulas lácteas o agua azucarada, el

empleo de chupetes (pacificadores) y biberones, la separación de la madre y del bebé luego del parto, y la provisión de paquetes gratuitos de fórmulas lácteas a las madres. El apoyo a las madres que practicarán la lactancia materna por primera vez, debería ser realizado por personal de salud capacitado, que trabaja en el hospital y ser extendido a través de todo el sistema primario de salud.

### **Anemia en la adolescencia: El camino hacia adelante**

---

Si bien, en los países de América Latina y El Caribe, los datos sobre la anemia entre las mujeres jóvenes son escasos; sin embargo, los datos disponibles muestran que la anemia es un problema significativo en varios países y que el patrón de afectación de los diferentes grupos (por ejemplo urbano vs. rural) no es totalmente consistente a través de los países. Este reconocimiento, de que la anemia es un problema de salud pública entre las mujeres jóvenes en varios países de la región (y probablemente en otros países), y de los potenciales efectos negativos de la deficiencia de hierro y de la anemia durante la adolescencia, tanto en el crecimiento, rendimiento escolar como en la esfera reproductiva, determina que la mejora del monitoreo de este resultado es esencial en la mayoría de los países.

Además, para este grupo en particular, es necesario crear programas que incluyan varias facetas o intervenciones; como ser la modificación de la dieta, la educación nutricional y el control de las parasitosis. Con el propósito de alcanzar de manera efectiva al grupo de mujeres jóvenes que se encuentra más afectado por la anemia, en cada país se deben desarrollar programas adecuados a las características locales, culturales, demográficas, de salud y socioeconómicas. De esta manera, los programas alcanzarán de manera apropiada a las personas que se encuentran en mayor riesgo y las intervenciones serán mejor recibidas.

## Referencias

1. World Health Organization (WHO). Iron Deficiency Anemia Assessment, Prevention and Control: A guide for programme managers: World Health Organization, 2001.
2. Kurz KM. Adolescent nutritional status in developing countries. *Proc Nutr Soc* 1996;55:321-331.
3. Chaparro CM, Lutter CK. Nutrition of young women in Latin America and the Caribbean. Washington, D.C.: Pan American Health Organization, 2008.
4. Horton S, Alderman H, Rivera JA. Copenhagen Consensus 2008 Challenge Paper Hunger and Malnutrition. Frederiksberg, Denmark: Copenhagen Consensus ([www.copenhagenconsensus.com](http://www.copenhagenconsensus.com)), 2008.
5. Bruner AB, Joffe A, Duggan AK, Casella JF, Brandt J. Randomised study of cognitive effects of iron-supplementation in non-anaemic iron-deficient adolescent girls. *Lancet* 1996;348:992-996.
6. Halterman JS, Kaczorowski C, Aligne A, Auinger P, Szilagyi PG. Iron deficiency and cognitive achievement among school-aged children and adolescents in the United States. *Pediatrics* 2001;107:1381-1386.
7. World Health Organization (WHO). Adolescents. Physical status: The use and interpretation of anthropometry Report of a WHO Expert Committee. Geneva: WHO Technical Report Series No. 854, 1995: 263-311.
8. Lawless JW, Latham MC, Stephenson LS, Kinoti SN, Pertet AM. Iron supplementation improves appetite and growth in anemic Kenyan primary school children. *J Nutr* 1994;124:645-654.
9. Kanani SJ, Poojara RH. Supplementation with iron and folic acid enhance growth in adolescent Indian girls. *J Nutr* 2000;130:452S-455S.
10. Rah JE, Christian P, Shamin AA, Arju UT, Labrique AB, Rashid M. Pregnancy and lactation hinder growth and nutritional status of adolescent girls in rural Bangladesh. *J Nutr* 2008;138:1505-1511.
11. Tsu VD. Maternal height and age: risk factors for cephalopelvic disproportion in Zimbabwe. *Int J Epidemiol* 1992;21(5):941-946.
12. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gulmezoglu AM, Van Look PFA. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet* 2006;367:1066-1074.
13. Viteri FE, Berger J. Importance of pre-pregnancy and pregnancy iron status: Can long-term weekly preventive iron and folic acid supplementation achieve desirable and safe status? *Nutr Rev* 2005;63(12):S65-S76.
14. Scholl TO, Reilly T. Anemia, iron and pregnancy outcome. *J Nutr* 2000;130:443S-447S.
15. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet* 2008;371(9608):243-60.
16. Stoltzfus RJ, Mullaney L, Black RE. Iron deficiency anemia. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CL, eds. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. Geneva: World Health Organization, 2004: 163-209.
17. Geller SE, Goudar SS, Adams MG, et al. Factors associated with acute postpartum hemorrhage in low-risk women delivering in rural India. *Int J Gynaecol Obstet* 2008;101:94-99.
18. Kavle JA, Stoltzfus RJ, Witter F, Tielsch JM, Khalfan SS, Caulfield LE. Association between anaemia during pregnancy and blood loss at and after delivery among women with vaginal births in Pemba island, Zanzibar, Tanzania. *J Health Popul Nutr* 2008;26(2):232-240.
19. Kilbride J, Baker TG, Parapia LA, Khoury SA, Shuqaidef SW, Jerwood D. Anaemia during pregnancy as a risk factor for iron-deficiency anemia in infancy: a case-control study in Jordan. *Int J Epidemiol* 1999;28:461-468.
20. Lozoff B, Jimenez E, Smith JB. Double burden of iron deficiency in infancy and low socioeconomic status: a longitudinal analysis of cognitive test scores to age 19 years. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006;160(11):1108-1113.
21. Scholl TO, Hediger ML, Bendrich A, Schall JI, Smith WK, Krueger PM. Use of multivitamin/mineral prenatal supplements: Influence on the outcome of pregnancy. *Am J Epidemiol* 1997;146:134-141.
22. Creed-Kanashiro HM, Uribe TG, Bartolini RM, et al. Improving dietary intake to prevent anemia in adolescent girls through community kitchens in a periurban population of Lima, Peru. *J Nutr* 2000;130:459S-461S.
23. Thinking beyond deworming. *Lancet* 2004;364:1993-1994.
24. Latham MC, Stephenson LS, Kurz KM, Kinoti SN. Metrifonate or praziquantel treatment improves physical fitness and appetite of Kenyan schoolboys with *Schistosoma haematobium* and hookworm infections. *Am J Trop Med Hyg* 1990;43(2):170-179.
25. Hall Moran V. A systematic review of dietary assessments of pregnant adolescents in industrialized countries. *Br J Nutr* 2007;97:411-425.
26. Viteri FE, Ali F, Tujague J. Long-term weekly iron supplementation improves and sustains nonpregnant women's iron status as well or better than currently recommended short-term daily supplementation. *J Nutr* 1999;129:2013-2020.

27. Tee E-S, Kandia M, Awin N, et al. School-administered weekly iron-folate supplements improve hemoglobin and ferritin concentrations in Malaysia adolescent girls. *Am J Clin Nutr* 1999;69:1249-1256.
28. Angeles-Agdeppa I, Schultink W, Sastroamidjojo S, Gross R, Karyadi D. Weekly micronutrient supplementation to build iron stores in female Indonesian adolescents. *Am J Clin Nutr* 1997;66:177-183.
29. Galloway R, McGuire J. Determinants of compliance with iron supplementation: supplies, side effects or psychology. *Soc Sci Med* 1994;39(3):381-390.
30. Jus'at I, Achadi EL, Galloway R, et al. Reaching young Indonesian women through marriage registries: An innovative approach for anemia control. *J Nutr* 2000;130:456S-458S.
31. Maddaleno M, Silber TJ. An epidemiological view of adolescent health in Latin America. *J Adolesc Health* 1993;14:595-604.
32. Cavalli-Sforza T. Effectiveness of weekly iron-folic acid supplementation to prevent and control anemia among women of reproductive age in three Asian countries: Development of the master protocol and implementation plan. *Nutr Rev* 2005;63(2):S77-S80.
33. Smitasiri S, Solon FS. Implementing preventative iron-folic acid supplementation among women of reproductive age in some Western Pacific countries: Possibilities and challenges. *Nutr Rev* 2005;63(12):S81-S86.
34. Steketee RW. Pregnancy, nutrition and parasitic diseases. *J Nutr* 2003;133:1661S-1667S.
35. Christian P, Khatri SK, West KP. Antenatal antihelminthic treatment, birthweight and infant survival in rural Nepal. *Lancet* 2004;364:981-983.
36. World Health Organization (WHO). Guidelines for the treatment of malaria. Geneva: World Health Organization, 2006.
37. World Health Organization (WHO), Department of Reproductive Health and Research. Maternal mortality in 2000: Estimates developed by WHO, UNICEF, and UNFPA. Geneva, 2004.
38. International Confederation of Midwives (ICM), International Federation of Gynaecologists and Obstetricians (FIGO). Joint Statement: Management of the third stage of labour to prevent post-partum haemorrhage. *J Midwifery Womens Health* 2004;49(1):76-77.

## Reconocimientos

Este documento fue escrito por Camila M. Chaparro. Chessa K. Lutter proporcionó comentarios y asesoría técnica.

Deseamos agradecer y reconocer a las siguientes personas por sus valiosos comentarios y sugerencias: Kathleen Kurz, Rae Galloway, Philip Harvey y Rajesh Mehta. También agradecemos a Shea Rutstein por brindarnos los datos de Perú.

Para información adicional,  
por favor contactarse con:

Salud del Recién Nacido, Niño y Joven  
Organización Panamericana de la Salud  
525 23rd Street, NW  
Washington DC, 20037  
202 942-3519  
www.paho.org

