

## Original

# Prevalencia de anemia durante el embarazo en Cuba. Evolución en 15 años

Santa Magaly Jiménez Acosta<sup>1</sup>, Armando Rodríguez Suárez<sup>2</sup>, Gisela Pita Rodríguez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Doctora en Ciencias Médicas. Profesora e Investigadora Titular. <sup>2</sup>Doctor en Ciencias de la Salud. Profesor Titular. Investigador Auxiliar. <sup>3</sup>Profesora e Investigadora Auxiliar. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Cuba.

### Resumen

**Introducción:** La anemia por deficiencia de hierro es el padecimiento hematológico de mayor prevalencia en la mujer embarazada, puede comprometer el embarazo, el parto o al feto de ahí la necesidad de su vigilancia y control.

**Objetivo:** Describir la evolución en la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas cubanas en un período de quince años.

**Métodos:** La información fue obtenida de la vigilancia nutricional materno-infantil mediante sitios centinelas de todas las provincias del país. Se detectó la presencia de anemia (hemoglobina inferior a 110 g/l) al inicio y tercer trimestre del embarazo su categorización en anemia leve (100-109 g/l), moderada (70-99 g/l) y grave (< 70 g/l). Se estimó la proporción de gestantes con anemia en las diferentes categorías en ambos períodos. Se calculó el porcentaje de gestantes que mejoraron, empeoraron o permanecieron igual en relación con la anemia en los períodos evaluados.

**Resultados:** En el primer trimestre del embarazo se puede apreciar una disminución de la prevalencia de anemia de 25,1% a 13,9% o sea una disminución de 44,6% en un período de 15 años mientras que en el tercer trimestre del embarazo, las cifras disminuyeron de 39,5% a 21,6% para una disminución de 45,3%. En el año 2011 El 18,2% de las no anémicas pasaron a ser anémicas en el tercer trimestre.

**Conclusiones:** La prevalencia de anemia en el país ha disminuido paulatinamente, pero aún clasifica como problema moderado de salud pública, con predominio de anemia ligera, todo ello exige continuar perfeccionando las estrategias implementadas.

Palabras clave: Anemia. Anemia en el embarazo. Prevalencia de anemia.

### PREVALENCE OF ANEMIA DURING PREGNANCY IN CUBA. EVOLUTION TRENDS OVER A 15YR PERIOD

#### Abstract

**Introduction:** Iron deficiency anemia is the most prevalent hematologic disorder in pregnant women affecting the fetus and the mother during this period thus it is necessary to monitor and control this deficiency.

**Objective:** To describe the trends in the prevalence of anemia in Cuban pregnant women within a fifteen years period.

**Methods:** Data were obtained from the mother and children nutritional surveillance system using de sentinel sites approach all over the provinces of the country. Anemia was identified as hemoglobin levels below 110 g/l both at the beginning and the third trimester of the pregnant period. anemia was also categorized in mild (hemoglobin 100-109 g/l), (moderate 70-99 g/l) and severe (< 70 g/l). Percentages of pregnant women within the different categories in both periods were calculated. Percentages of women who keep, increased or decreased their hemoglobin levels between the first and the third trimester were also calculated.

**Results:** It was observed a decrease in the prevalence of anemia in the first trimester from 25.1% to 13.9% (i.e. 44.6 percentage points) within the fifteen evaluated period. During the third trimester it was also found a decrease from 39.5% to 21.6% (45.3% percentage points). In the year 2011, 18.2% of the non-anemic pregnant women became anemic in the third trimester.

**Conclusions:** The prevalence of anemia in the country has decreased during the last fifteen years but it still classified as a moderate public health problem specially the mild anemia confirming the necessity to continue improving the implemented strategies and interventions.

Key words: Anaemia. Pregnancy. Prevalence.

### Introducción

Diferentes estudios han puesto de manifiesto que la anemia por deficiencia de hierro es el padecimiento

hematológico de mayor prevalencia en la mujer embarazada<sup>1-2</sup>.

La deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia nutricional, tanto en los países en vías de desarrollo como en los desarrollados. Su principal importancia radica no solo en su alta frecuencia sino en los trastornos funcionales que ocasiona. El hierro es un nutriente esencial para el funcionamiento de casi todas las células del organismo humano, siendo sus exigencias alimentarias especialmente elevadas durante el embarazo<sup>3-4</sup>.

Correspondencia: Santa Magaly Jiménez Acosta.  
Infanta 1158 entre Clavel y Llinás.  
10200 La Habana (Cuba).  
E-mail: santa@sinha.sld.cu / vinha@infomed.sld.cu

Fecha Recibido: 11-3-2014.  
Fecha Aceptado: 3-4-2014.



Durante el embarazo, las necesidades de hierro se incrementan a consecuencia de las pérdidas basales, del aumento de la masa de glóbulos rojos y del crecimiento del feto, la placenta y los tejidos maternos asociados. Por ello los requerimientos de hierro aumentan hasta tres veces<sup>5</sup>.

Durante el embarazo el hierro es transportado activamente por medio de la circulación materno-fetal. Este transporte es necesario para una mayor producción de eritrocitos, que compensen el ambiente intrauterino relativamente hipóxico y proporcione el oxígeno suficiente para el desarrollo del producto. El transporte adecuado de hierro a través de la placenta, asegura que los niños nacidos a término y con peso adecuado tengan concentraciones de hierro total altas, tanto en la circulación como en las reservas al momento del nacimiento que le permita adecuados niveles de hierro para la síntesis de hemoglobina los primeros seis meses de vida junto con la lactancia materna<sup>6</sup>.

Es un hecho que las mujeres embarazadas con anemia por deficiencia de hierro tienen niños prematuros o con bajo peso al nacer con una frecuencia significativamente mayor. También está documentado que la baja reserva de hierro previo al embarazo aumenta la posibilidad de padecer anemia durante el mismo, menor tolerancia para realizar actividades físicas, mayor susceptibilidad a desarrollar infecciones e inclusive en fechas recientes se ha informado que las madres con anemia por deficiencia de hierro tienen una pobre interacción con sus hijos<sup>7-10</sup>.

Las estructuras cerebrales pueden llegar a ser anormales debido a la deficiencia de hierro tanto en útero como en la vida postnatal debido a que el hierro es esencial para una neurogénesis y diferenciación apropiadas de ciertas células y regiones cerebrales<sup>11</sup>.

En consideración a lo anterior, la prevención de la anemia por deficiencia de hierro debe constituir una de las prioridades de los programas de salud y nutrición de la mujer en edad reproductiva.

En Cuba se realiza de forma sistemática un análisis de hemoglobina a todas las gestantes en la primera consulta de captación y en el tercer trimestre lo que permite detectar la presencia de anemia desde etapas muy tempranas ya que la captación de las embarazadas en Cuba se realiza como promedio antes de las 12 semanas de gestación.

El objetivo del presente trabajo es describir la evolución en la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas cubanas en un período de quince años.

## Material y métodos

El presente trabajo utilizó la información obtenida a través de los sitios centinelas para la vigilancia nutricional materno-infantil en Cuba.

Como criterio de selección de los sitios centinelas se consideraron las áreas de salud de cada provincia con mayor y menor índice de bajo peso al nacer, quedando seleccionados 30 sitios en todo el país. El índice de bajo

peso al nacer tiene la virtud de medir condiciones de vida, efectividad de los servicios de salud y aportar información indirecta sobre la nutrición materna.

Con este diseño se persigue garantizar disponer de datos con cobertura nacional que permitan conocer su evolución longitudinal y efectuar los correspondientes análisis comparativos.

Los sitios seleccionados son rotados cada dos años, haciéndose cambios de áreas de salud, para no afectar mucho tiempo al personal médico con la realización de un trabajo adicional, evitar el error que pueda producir el sentirse observado y garantizar que el dato recogido siguiera describiendo la situación del país.

## Recolección de la información

Como parte del Programa de Atención Materno Infantil los médicos de familia deben atender en consulta a todas las embarazadas con una periodicidad mínima de una vez al mes. Aprovechando esta facilidad, todas las mujeres de este grupo son evaluadas como parte de la vigilancia.

Entre los diversos datos que se recolectan se encuentran los valores de hemoglobina en el primer y tercer trimestre del embarazo, los cuales han sido utilizados para los fines del presente trabajo utilizando la información perteneciente a los años 1996 y 2011.

El control de la calidad de la información obtenida la realizó el especialista del Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología (CPHEM) quienes supervisaron el trabajo y controlaron la calidad de la recogida de la información con el apoyo del jefe del grupo básico del médico de la familia.

Toda la información proveniente de los sitios centinelas es captada y procesada por un sistema automatizado desarrollado por el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA). Puede obtenerse por reporte de pantalla e impresora y en forma de archivos de datos para su posterior uso. Además cuenta con procedimientos de validación de los datos, lo que minimiza la posibilidad de errores.

Las bases de datos creadas por el sistema son remitidas al INHA y además son utilizadas para el procesamiento y análisis de la información a nivel local.

Con los valores de la concentración de hemoglobina que se realizan sistemáticamente a las gestantes se detectó la presencia de anemia (hemoglobina inferior a 110 g/l) al inicio y tercer trimestre del embarazo y su categorización en anemia leve (100-109 g/l), moderada (70-99 g/l) y grave (< 70 g/l).

## Análisis de datos

Se estimó la proporción de gestantes con anemia en las diferentes categorías en ambos períodos. Su evolución en el tiempo se describió mediante diagrama de barras.



Del total de mujeres vigiladas en el primer trimestre del embarazo se calculó el porcentaje de gestantes que mejoraron, empeoraron o permanecieron igual en relación con la anemia, para lo cual primero se seleccionaron las embarazadas que tenían las 2 determinaciones de hemoglobina en el primer y tercer trimestre, a cada embarazada se le asignó un número (del 1 al 4) según la categoría de anemia que le correspondía en cada trimestre (no anémica, anemia ligera, moderada o grave), con posterioridad se determinó el gradiente del cambio y se interpretó de la forma siguiente: gradiente negativo empeoramiento; gradiente cero permanece igual y gradiente positivo mejoría.

## Resultados

La muestra de embarazadas con anemia en el primer trimestre del embarazo estuvo constituida en el año 1996 por un total de 2.025 mujeres y en 2011 por 3.850 mientras que en el tercer trimestre se valoraron 2.025 gestantes en 1996 y 3.647 en el tercer trimestre.

En la figura 1 se observa la evolución de la anemia en el período 1996-2011 según categorías de severidad en el primer trimestre del embarazo, se puede apreciar una disminución de 25,1% a 13,9% lo que equivale a 11,2 puntos porcentuales o sea una disminución de 44,6% en un período de 15 años. Existe una disminución en todas las categorías de severidad de la anemia excepto en la anemia grave que se nota un ligero incremento de 1,9%.

En la figura 2 se muestra la evolución de la anemia en el período 1996-2011 según categorías de severidad en el tercer trimestre del embarazo, las cifras disminuyeron a 21,6% para 17,9% puntos porcentuales o sea una disminución de 45,3%. La disminución fue a expensas de las categorías de anemia leve y moderada mientras para la anemia grave se observa un comportamiento similar al descrito en el primer trimestre.

Al valorar el cambio de categoría de severidad de las embarazadas que iniciaron el embarazo con o sin anemia

en el primer trimestre de la gestación en 1996 (tabla I) se aprecia que el 100% de las que padecían anemia grave al inicio mejoraron, mientras que las que estaban en la categoría de anemia moderada el 30% permanecieron igual y el 45,3% de las anémicas ligeras permanecieron igual. El 31,3% de las no anémicas pasaron a ser anémicas en el tercer trimestre de la gestación.

En el año 2011 (tabla II) mostró que solo el 13,9% de las gestantes que padecían anemia grave al inicio mejoraron en el tercer trimestre, mientras que el 18,0% de las que estaban en la categoría de moderada y el 24,9% de las ligeras permanecieron igual siendo la mejoría en estas categorías de 82% y 67% respectivamente. El 18,2% de las no anémicas pasaron a ser anémicas en el tercer trimestre.

## Discusión

La anemia durante el embarazo es un gran problema de salud pública en los países en vías de desarrollo, ya que incrementa la morbilidad materna y feto-neonatal y el riesgo de parto pretérmino y muerte fetal<sup>12-14</sup>.

Los resultados de la evolución de la anemia desde el inicio al final del embarazo denotan que ha existido una importante disminución en el transcurso de los años comprendidos entre 1996 y 2011, 44,6% de disminución en el primer trimestre y 45,3% en el tercer trimestre lo cual está en correspondencia con las estrategias implementadas como parte del Plan Nacional para y Control de en Cuba<sup>15</sup> según el cual las mujeres con riesgo de anemia en edad fértil reciben un suplemento con hierro y ácido fólico y todas las embarazadas desde la primera consulta de captación reciben de forma subsidiada por el Estado suplementación con PRENATAL que contiene dosis moderadas de fumarato ferroso, ácido fólico, vitamina C y vitamina A. La vigilancia mediante sitios centinela permite obtener la prevalencia de mujeres anémicas durante el primer y tercer trimestre del embarazo de forma evolutiva y de esta forma ayuda a valorar esta intervención.

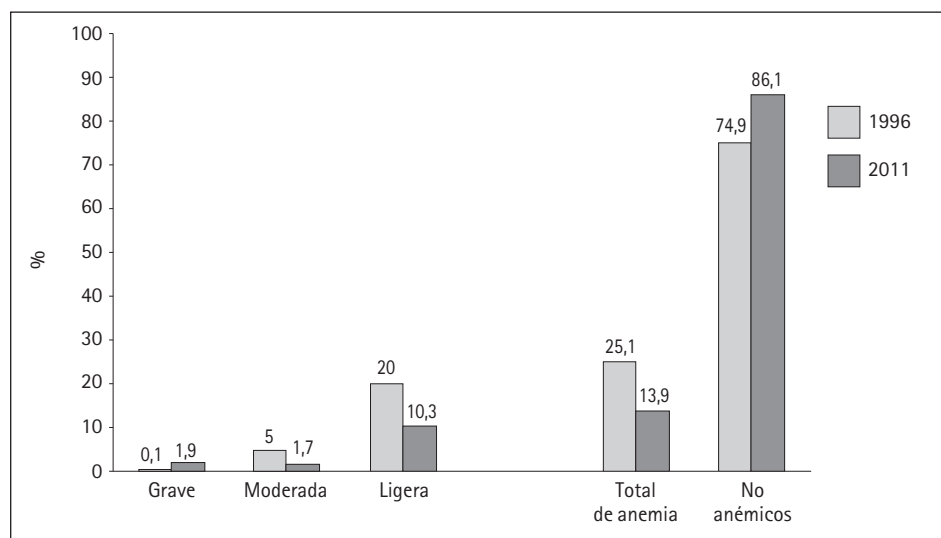


Fig. 1.—Evolución de la anemia 1996-2011 según categorías de severidad en el primer trimestre del embarazo.

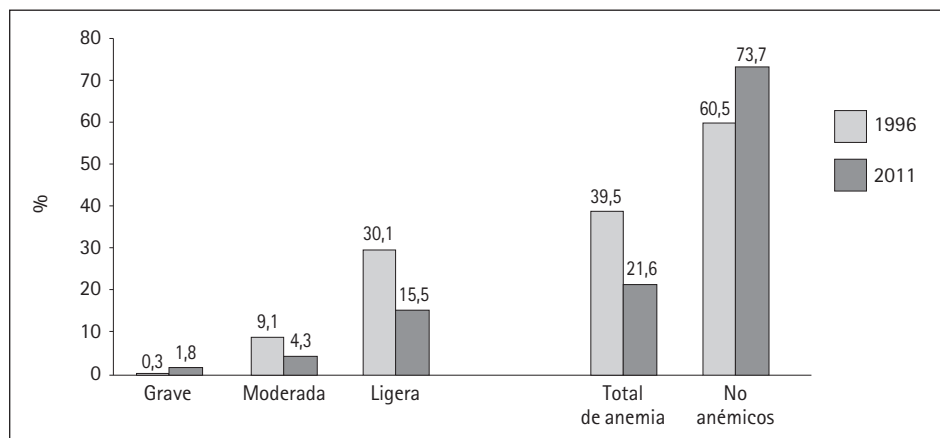


Fig. 2.—Evolución de la anemia 1996-2011 según categorías de severidad en el tercer trimestre del embarazo.

**Tabla I**  
Cambio en la categoría de la severidad de la anemia en gestantes entre el primer y tercer trimestre en el año 1996

Categoría de anemia al inicio	Mejoran		Permanecen igual		Empeoran	
	N	%	N	%	N	%
Grave	2	100,0				
Moderada	70	69,0	31	30,0		
Ligera	155	38,2	184	45,3	67	16,5
No anémica			1.041	68,7	474	31,3

**Tabla II**  
Cambio en la categoría de la severidad de la anemia en gestantes entre el primer y tercer trimestre en el año 2011

Categoría de anemia al inicio	Mejoran		Permanecen igual		Empeoran	
	N	%	N	%	N	%
Grave	10	13,9	62	86,1		
Moderada	50	82,0	11	18,0		
Ligera	248	67,0	92	24,9	30	8,1
No anémica			2.570	81,8	572	18,2

En América Latina y el Caribe la prevalencia estimada de anemia en el embarazo es del 31,1%. Una gran cantidad de países en esta área presentan cifras entre 20-39,9% lo que significa que tanto en la región como en mucho de los países la anemia constituye un problema moderado de salud pública en el embarazo. Los resultados aquí presentados indican que las prevalencias más recientes obtenidas en Cuba, tanto en el primer trimestre (13,9%) como en el tercer trimestre (21,6%) están por debajo de la media estimada para la región de América Latina y el Caribe. No obstante aún queda camino por transitar para lograr ubicarnos en una categoría de problema ligero para la salud pública en el tercer trimestre, para lo cual la efectividad de la asistencia prenatal jugará un papel fundamental en el logro de esta meta<sup>16</sup>.

Es conocido que la carencia de hierro durante el embarazo es un factor de riesgo del bajo estado de hierro de los lactantes<sup>6</sup>. De ahí que las estrategias de prevención en Cuba se inician con las mujeres en edad fértil antes de la concepción y continúan durante el embarazo y puerperio y contemplan además programas nacionales de fortificación de alimentos con hierro.

Hay algunas apreciaciones que pueden plantearse al respecto. Una de ellas es que la primera consulta prenatal se realiza muy precozmente, los aportes sugeridos se recibirán en forma temprana y permitirán regularizar la situación fisiopatológica para el final de la gestación. Por otro lado, el simple hecho de crear entre los profesionales de salud en atención primaria, encargados del control de las mujeres gestantes, una conciencia respecto a





las graves consecuencias que ocasiona la presencia de anemia del embarazo podrá mejorar algunos indicadores en la salud, tanto materna como perinatal.

Aunque a todas las mujeres se les prescribe el suplemento para la prevención de la anemia y se le oferta medio litro de leche diario de forma subsidiada, se detectó la anemia durante el embarazo en un porcentaje importante de mujeres, lo cual refuerza el hecho de que algunas pueden enfrentar la carga fisiológica de los embarazos con reservas deficientes de hierro<sup>17</sup>.

A pesar de que un porcentaje de embarazadas disminuye la hemoglobina en el curso de la gestación, si los programas de suplementación se llevan a cabo adecuadamente esta cifra no debería ser tan elevada. Ello obliga a la vigilancia más estricta de la suplementación con Prenatal. No obstante, todavía el porcentaje de mujeres que presentan anemia ligera y moderada es importante y precisa de la mayor atención a la suplementación como a la terapéutica ya que reduciendo la deficiencia de hierro en las embarazadas, se puede favorecer la salud del lactante y el estado de nutrición férrica de la madre.

El hecho de que un número elevado de mujeres embarazadas mantuvieron la anemia hasta el 3<sup>er</sup> trimestre del embarazo o la desarrollaron en la segunda mitad, como puede observarse en las tablas I y II, alerta sobre la importancia de que se divulguen regímenes dietéticos adecuados y se promueva el uso correcto de las tabletas prenatales. Aun cuando los cambios hematológicos propios de la gestación y el incremento de los requerimientos en la segunda mitad de la gestación favorecen la aparición de la anemia sobre todo en gestantes con reservas exhaustas, un régimen dietético adecuado y acorde con los requerimientos, conjuntamente con los suplementos aportados de vitaminas y minerales por vía oral (en este caso las tabletas prenatales) previenen la aparición de la anemia en muchos casos.

Es necesario educar a las mujeres en edad reproductiva y a las gestantes sobre aspectos básicos de la nutrición, como distribución de los alimentos en los diferentes horarios del día y confección y combinación de alimentos que favorezcan la absorción de los nutrientes necesarios. Asimismo el Médico de Familia debe enfatizar en la ingestión sistemática y adecuada de los suplementos vitamínicos y minerales, el MUFER, para las mujeres en edad fértil con riesgos de anemia y las tabletas prenatales desde el comienzo del embarazo para así prevenir la anemia.

Si se logra que la mujer comience su embarazo con condiciones nutricionales óptimas se reduce el riesgo de desarrollar anemia y sus complicaciones.

Sin los suplementos de hierro, las mujeres embarazadas pueden tener dificultades para cubrir los requerimientos de este mineral durante el Segundo y tercer trimestre<sup>18</sup>.

Aunque las cifras de anemia grave son bajas se nota un ligero incremento tanto en el primer como en el tercer trimestre en el último período evaluado. La anemia por deficiencia de hierro durante los dos primeros trimestres del embarazo es asociada con un incremento

doble del riesgo de parto pre término y tres veces el riesgo de un nacimiento de niño con bajo peso y es asociado con trastornos del desarrollo infantil. Varios factores además de la deficiencia de hierro pueden afectar la concentración de hemoglobina, tales como edad, sexo, raza, altitud, hábito de fumar, inflamación y otras deficiencias de micronutrientes<sup>19</sup>.

La principal fortaleza de este estudio es que contempla datos de nivel nacional y que se determina hemoglobina de forma rutinaria a todas las embarazadas, lo que garantiza disponer del dato de forma práctica. Las limitaciones incluyen el solo uso de la hemoglobina para evaluar la anemia y la carencia de otras mediciones de reserva de hierro e inflamación. Otra limitación es que al proceder los datos de la vigilancia nutricional no se pudo conocer la ingestión de suplementos ni de hierro dietético por las mujeres, ni las dosis, lo cual hubiera sido interesante para profundizar más en la discusión<sup>20</sup>.

La prevalencia de anemia en el país ha disminuido paulatinamente, pero aún clasifica como problema moderado de salud pública en el tercer trimestre de la gestación, con predominio de anemia ligera, todo ello exige continuar perfeccionando las estrategias implementadas. El análisis evolutivo de estas series de datos permite identificar grupos de riesgo, prever posibles situaciones de riesgo y declarar la alarma epidemiológica cuando la evolución de los indicadores así los determine.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## References

1. Shaman LT, Villalpando S, Rivera JA, Mejia RF, Camacho-Cisneros M, Monterrubio EA. Anemia in Mexican women: A public health problem. *Salud Pública Mex* 2003;45 (Suppl. 4): 499-507.
2. Rodríguez O, Fernández S, Gazapo R, Fernández M, Rodríguez T, Sánchez R, Castanedo R, Cutié E. Factores que inciden en la anemia ferropénica de la embarazada. *Rev Cubana Farm* 2002; 36: 176-81.
3. Andersson R, Hurrell F. Prevención de la carencia de hierro en la lactancia, la infancia y la adolescencia. *Ann Nestlé [Esp]* 2010; 68: 121-32. DOI: 10.1159/000324427.
4. Zimmermann MB, Hurrell RF: Nutritional iron deficiency. *Lancet* 2007; 370: 511-20.
5. Mardones F, Duran E, Villarreal L, Gattini D, Ahumada D, Oyarzún F, Ramirez K. Anemia del embarazo en la provincia de Concepción, Chile: relación con el estado nutricional materno y el crecimiento fetal. *Arch Latinoam Nutr* 2008; 58 (2): 132-8.
6. Chaparro CM. Setting the Stage for Child Health and Development: Prevention of iron deficiency in early infancy. *J Nutr* 2008; 138: 2529-33.
7. Casanueva E, de Regil LM, Flores-Campuzano MF. Anemia por deficiencia de hierro en mujeres mexicanas en edad reproductiva. Historia de un problema no resuelto. *Salud Pública Méx* 2006; 48: 166-75.
8. Casanueva E, Pfeffer F, Drijanski A, Fernández-Gaxiola AC, Gutiérrez-Valenzuela V, Rothenberg SJ. Iron and folate status before pregnancy and anaemia during pregnancy. *Ann Nutr Metab* 2003; 47: 60-3.
9. Brownlie T, Utermohlen V, Hinton PS, Haas JD. Tissue iron deficiency without anemia impairs adaptation in endurance capacity





- after aerobic training in previously untrained women. *Am J Clin Nutr* 2004; 79: 437-43.
10. Perez EM, Hendricks MK, Beard JL, Murray-Kolb LE, Berg A, Tomlinson M, Irlam J, Isaacs W, Njengele T, Sive A, Vernon-Feagan F. Mother-infant interactions and infant development are altered by maternal iron deficiency anemia. *J Nutr* 2005; 135: 850-5.
  11. Beard JL. Why Iron Deficiency Is Important in Infant Development. *J Nutr* 2008; 138: 2534-6.
  12. Ren A, Wang J, Ye RW, Li S, Liu JM, Li Z. Low first-trimester haemoglobin and low birth weight, preterm birth and small for gestational age newborns. *Int J Gynaecol Obstet* 2007; 98 (2): 124-8.
  13. Hämäläinen H, Hakkarainen K, Heinonen S. Anaemia in the first but not in the second or third trimester is a risk factor for low birth weight. *Clin Nutr* 2003; 22 (3): 271-5.
  14. Allen LH. Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr* 2000; 71: 1280S-1284S.
  15. Padrón M. Plan integral para la prevención y el control de la anemia por deficiencia de hierro en Cuba. 2009 [cited 2010 Mar 10]: Available from: [www.inha.sld.cu/Documentos/plan%20anemia.doc](http://www.inha.sld.cu/Documentos/plan%20anemia.doc)
  16. World Health Organization. Global Database on Anaemia. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. [Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf)]. [Último acceso: 30 de diciembre de 2013].
  17. Freyre WB. Programa de alimentación y nutrición. Organización Panamericana de /Organización Mundial de (OPS/OMS). *Salud Pública Méx* 1998; 40: 199-205.
  18. Milman N. Iron in pregnancy: How do we secure an appropriate iron status in the mother and child? *Ann Nutr Metab* 2011; 59 (1): 50-4.
  19. Pasricha SR. Should we screen for iron deficiency anaemia? A review of the evidence and recent recommendations. *Pathology* 2012; 44 (2): 139-47.
  20. Vandevijvere S, Amsalkhir S, Van Oyen H, Egli I, Moreno-Reyes R. Iron status and its determinants in a nationally representative sample of pregnant women. *J Acad Nutr Diet* 2013; 113: 659-66.

