

## Artículo Científico

Rev Chil Pediatr 2008; 19 (3): 327-331

### CONO SUR/SOUTH CONE OF AMÉRICA

*Esta sección contiene los artículos originales de las Revistas de Pediatría de las Sociedades de Pediatría del Cono Sur seleccionados en el Encuentro de Editores, La Paz, Solivia, 2007, para ser publicados por los países integrantes durante el año 2008.*

### **PREVALENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE EDAD DE TRES CENTROS DE SALUD DE LA CIUDAD DE LA PAZ**

#### **Prevalence of anemia in children aged 6-24 months**

**CINTHYA URQUIDI B.<sup>1</sup>, CLAUDIA VERA A.<sup>2</sup>, NOHEMI TRUJILLO B.<sup>3</sup>,  
HÉCTOR MEJÍA S.<sup>4</sup>**

1. Médico Epidemiólogo.
2. Médico Cirujano. Centro de Iniciativa para el Desarrollo y Promoción en Salud.
3. Médico Residente. Medicina Familiar. Hospital Obrero. La Paz. Bolivia.
4. Pediatra Magister en Epidemiología Clínica. Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga U. La Paz, Bolivia.

Dirección para correspondencia

---

#### **ABSTRACT**

**Objetivo:** To determine the prevalence of anemia in children from three health centers of La Paz city. **Design:** Descriptive study. **Methods:** 114 children with ages between 6 to 24 months were enrolled. Capillary blood samples were obtained from a finger Prick with de use of aseptic standardized techniques; hemoglobin concentrations were measures immediately with a portable HemoCue. A cut off point adjusted for altitude was determinate for diagnosis (13.6 g/dl). **Results:** The prevalence of anemia in all of the health centres was 86.6%. In Bella Vista there was an 8% severe anemia, 10%) Modérate anemia and 19% of mild anemia. In Chasquipampa 6% severe anemia, 11% and 12%> modérate anemia and mild anemia respectively. In Villa Nuevo Potosí, 4% severe anemia, 9% modérate and 20% mild anemia. The Índex of correlation of Spearman between the indicator tall for age and levéis of hemoglobin was 0.2 (p=0.048). **Conclusions:** The high prevalence of anemia in children smaller than 2 years oíd, independently of gender, nutritional status and health center which they attend. Although the anemia has many causes, this high prevalence is suggestive that the diverse programs implemented for its control have not been effective.

(**Key words:** prevalence of anemia, anemia, iron deficiency).

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de anemia en tres centros de salud. **Diseño:** Estudio descriptivo. **Métodos:** 114 niños de 6 a 24 meses de edad ingresaron al estudio, concurrentes a tres centros de salud de la ciudad de La Paz dependientes del Ministerio de Salud. Se midieron los niveles en sangre capilar con técnicas y personal estandarizado, muestras que fueron procesadas inmediatamente con el sistema fotómetro portable HemoCue. Para el diagnóstico de anemia se utilizó un punto de corte ajustado para la altura de 13,6 g/dl. **Resultados:** La prevalencia de anemia en los tres centros de Salud fue del 86,6%. En el centro de Bella Vista se registró un 8% de anemia severa, 10% de anemia moderada y 19% de leve. En Chasquipampa, 6% de anemia severa, 11% y 12% de anemia moderada y leve respectivamente. En Villa Nuevo Potosí, 4% de severa, 9% de moderada y 20% de anemia leve. El índice

de correlación de Spearman entre el indicador "talla para la edad" y niveles de hemoglobina fue de 0,2 ( $p = 0,048$ ). **Conclusiones:** Existe una alta prevalencia de anemia en niños menores de 2 años, independientemente del género, estado nutricional o centro de salud al que asisten. Aunque la causa de anemia es multifactorial, la alta prevalencia es sugerente de que diversos programas implementados para su control, no han sido del todo efectivos.

**(Palabras clave:** Prevalencia de anemia, anemia, deficiencia de hierro).

---

## **Introducción**

En 1985, De Maeyer y Adiels-Tegamn en su publicación "prevalencia de anemia en el mundo", la anemia nutricional es considerada como un importante componente de la anemia en general que afecta a más de 77 millones de niños y mujeres de América latina y el caribe; la deficiencia de hierro es considerada como la causa más común de este tipo de anemia, con el supuesto de que la prevalencia de anemia en adultos varones no es atribuida a la falta de hierro; los autores estimaron que más del 50% de la anemia en mujeres y niños es atribuible a la deficiencia de hierro<sup>1,2</sup>, aunque la causa de la anemia es multifactorial, es usualmente ferropénica, la que es comúnmente diagnosticada con bajas concentraciones de hemoglobina. La respuesta positiva de la hemoglobina a la suplementación con hierro, puede ser también usada como un parámetro de confirmación de anemia ferropénica<sup>3</sup>.

En 1993, en un consenso de la OMS y UNICEF, se determinó que la anemia sería considerada como un indicador de deficiencia de hierro, en vez de que la deficiencia de hierro pueda ser una causa contribuyente de anemia, ya que existen estadios de leve a moderada deficiencia de hierro, donde la anemia está ausente y los tejidos ya están funcionalmente dañados<sup>3</sup>.

Se realizó una estimación cruda de una proporción de anemia atribuible a la deficiencia de hierro a través de una respuesta a la suplementación con hierro

y folatos. Los resultados estiman que en niños escolares anémicos de la ciudad de La Paz, el 84% es atribuible a carencia de hierro<sup>4</sup>.

Según la encuesta nacional de demografía y salud (ENDSA), realizada el año 2003, reporta que la prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses es alta, pues casi uno de cada dos niños bolivianos padecen anemia (51%). Al analizar la prevalencia de anemia según características demográficas, las diferencias más importantes se observan según la edad del niño, pues es muy alta entre los 10 y 11 meses, donde casi nueve de cada diez niños (89%) padecen anemia.

La importancia en la disminución y control del problema, radica en la importancia del hierro en el desarrollo del sistema nervioso central y el cerebro; dado esto, numerosos estudios han demostrado que este tipo de anemia nutricional se encuentra estrechamente relacionada con una depresión tanto motora como mental en el desarrollo de los niños, la cual puede ser irreversible, por lo que su diagnóstico debe ser a temprana edad<sup>5</sup>.

### **Material y Métodos**

Este estudio descriptivo que constituye la primera fase de un posterior estudio experimental, se llevó a cabo entre los meses de julio y diciembre del 2005, en tres centros de salud dependientes del Ministerio de Salud de la ciudad de La Paz: Centro Materno Infantil Bella Vista, Villa Nuevo Potosí y el Centro de Salud Chasquipampa, donde la población concurrente presenta un nivel socioeconómico homogéneo.

El tipo de muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos, donde ingresaron al estudio todos los niños que consultaban al centro de salud ya sea por control, dental o consulta general.

Se tomaron muestras de sangre capilar con técnicas y personal estandarizados para la determinación de los niveles de hemoglobina, las muestras fueron procesadas con el Sistema Fotómetro B Hemoglobin HemoCue Portable. El punto de corte para el diagnóstico de anemia se ajustó según las

recomendaciones del CDC para 3 500 metros de altura, con lo que niños con valores de hemoglobina menores a 13,6 g/dl, fueron considerados como anémicos. Se recolectaron también algunas variables demográficas. No se incluyeron aquellos niños con evidencia clínica de desnutrición severa, enfermedad aguda grave que comprometa el estado general y aquellos provenientes de zonas de alto riesgo de Malaria o niños febriles.

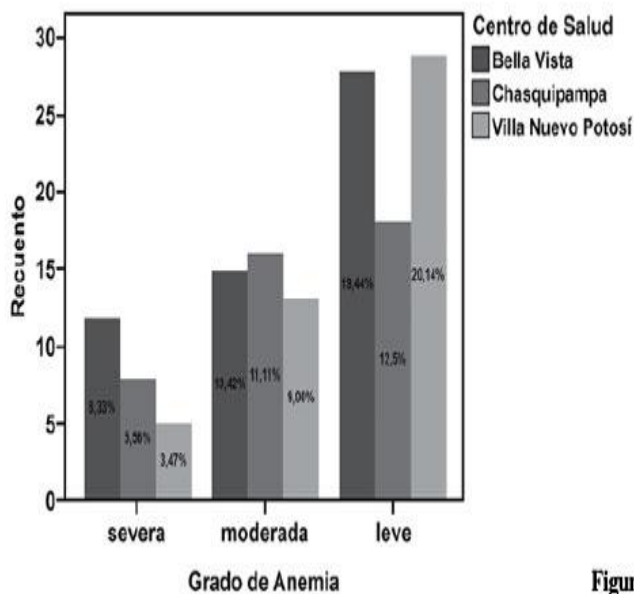


Figura 1. Grado de anemia según Centro de Salud.

De acuerdo a los percentiles 25, 50 y 75, se clasificó el grado de anemia como leve a valores de hemoglobina mayores de 12 g/dl y menores a 13,6, moderada con valores de 10,5 a valores menores o iguales a 12 g/dl y como severa con valores menores a 10,5 g/dl.

Este estudio constituye la primera fase de un ensayo clínico donde se determinó la adherencia a diferentes compuestos de hierro. Con un poder del 90% y un nivel de confianza del 95%, se estimó una muestra total de 124 niños para los tres centros.

### *Procesamiento estadístico*

Los datos previamente codificados fueron introducidos a una hoja de cálculo Excel (2003). Para el análisis, se utilizó el paquete estadístico para Windows SPSS 14.0. Se realizó previamente un análisis exploratorio de los datos. Las variables cualitativas, se expresaron con medias y sus respectivas desviaciones estándar, en el caso de existir anormalidad de la distribución se usó la media, como medida de tendencia central con sus respectivos rangos intercuartílicos. Las variables cualitativas se presentaron con frecuencias y proporciones.

## **Resultados**

En total, se tamizaron 144 niños en los tres centros de salud, el 86,8% presentaban niveles de hemoglobina menores al punto de corte fijado, correspondientes a algún grado de anemia, de los cuales el 53% eran mujeres y 47% varones. Según los percentiles de hemoglobina, el 17,4% de los niños anémicos presentaban anemia severa, el 30,6% anemia moderada y el 52,1% anemia leve.

Las prevalencia de anemia e índices antropométricos en cada centro de salud se muestran en la figura 1 y tablas 1, 2 y 3 respectivamente.

**Tabla 1. Estado nutricional según Índice Talla para la Edad**

	<b>Bella Vista n = 48</b>	<b>Chasquipampa n = 34</b>	<b>Villa Nuevo Potosí n = 32</b>	<b>Total n = 114</b>
Normal	33	17	19	69 (60,5)
Desnutrición				
Leve	12	10	9	31 (27,2)
Moderada	2	5	3	10 (8,8)
Grave	1	2	1	4 (3,5)

( ) expresado en %; Correlación de Spearman: 0,2 (p = 0,048)

**Tabla 2. Estado nutricional según Índice Peso para la Edad**

	<b>Bella Vista n = 48</b>	<b>Chasquipampa n = 34</b>	<b>Villa Nuevo Potosí n = 32</b>	<b>Total n = 114</b>
Normal	33	17	19	69 (60,5)
Desnutrición				
Leve	9	11	12	31 (27,2)
Moderada	1	1	2	4 (3,5)
Grave	6	3	1	10 (8,8)

( ) expresado en %; Correlación de Spearman: 0,082 (p = 0,471)

**Tabla 3. Estado nutricional según Índice Peso para la Talla**

	<b>Bella Vista n = 48</b>	<b>Chasquipampa n = 34</b>	<b>Villa Nuevo Potosí n = 32</b>	<b>Total n = 114</b>
Normal	35	27	24	96 (75,4)
Desnutrición				
Leve	3	3	5	11 (9,5)
Moderada	0	2	0	2 (1,8)
Grave	9	2	2	13 (11,4)

( ) expresado en %; Correlación de Spearman: 0,072 (p = 0,377)

### **Centro materno infantil Bella Vista**

Se estudiaron 55 niños en este centro de salud, donde, 30 (54,5%) correspondían al sexo masculino y 25 (45,5%) al femenino. La edad mínima registrada fue de 6 y la máxima de 23 meses, la mediana de edad fue de 12

meses  $\pm$  9 RI\*. El peso mínimo registrado fue de 7,4 kilos y el máximo de 19, con una mediana de  $10 \pm 1,5$  RI. La mediana de talla fue de 74 cm  $\pm$  7 RI con una mínima 66 cm y una máxima de 90 cm con respecto a la concentración de hemoglobina, el nivel mínimo registrado fue de 7 g/dl y el máximo de 15,4, con un valor promedio de 11,8 g/dl  $\pm$  1,6 DE†† (IC 95% 11,3-12,2).

Con respecto a la prevalencia de anemia, 48 de los 55 niños (87,3%) presentaban niveles de hemoglobina menores al punto de corte. Según los niveles de hemoglobina, 12/55 (21,8%) niños presentaban anemia severa, 15/55 (27,1%) anemia moderada y 28/55 (50,9%) leve.

### ***Centro de salud Chasquipampa***

De los 42 niños, 23 (54,8%) eran mujeres y 19 (45,2%) hombres. La mediana de edad fue de 12 meses  $\pm$  11 RI. El peso mínimo registrado

fue de 5,4 kilos y el máximo de 12,6, con un promedio de  $9,3 \pm 1,5$  DE (IC 95% 9,6, 10,4). La talla promedio fue de 73,4 cm  $\pm$  5,7 DE (IC 95% 71,6, 75,2). El nivel mínimo de hemoglobina fue de 8,8 g/dl y el máximo de 14,4, con una media de 11,6 g/dl  $\pm$  1,6 DE (IC 95% 11,3, 12,2).

El 88% eran anémicos (37/42). Según los niveles de hemoglobina, 8/42 (19%) niños presentaban anemia severa, 16/55 (38%) anemia moderada y 18/55 (43%) leve.

### ***Centro Materno Infantil Villa Nuevo Potosí***

En este centro, 29/47 eran niñas (62%) y el resto varones. La mediana de edad fue de 12 meses  $\pm$  10 RI. El peso promedio de 10 kg  $\pm$  1,6 DE, con un mínimo de 6,25 y máximo de 12 kg (IC 95% 8,5, 9,3). La mediana de talla fue de 72 cm  $\pm$  7,2 RI. Con respecto a la concentración de hemoglobina, el nivel mínimo registrado fue de 6,9 g/dl y el máximo de 14,7, con mediana de 12,3 g/dl  $\pm$  1,8 RI.



La prevalencia de anemia en este centro fue del 85% (40/47). Según los niveles de hemoglobina, 5/47 (11%) niños presentaban anemia severa, 13/47 (28%) anemia moderada y 21/47 (62%) leve.

## **Discusión**

De acuerdo a la encuesta nacional de demografía y salud del 2003, la prevalencia ponderada de anemia en la ciudad de La Paz en niños menores de 2 años es del 75%. Los resultados de este estudio multicéntrico concuerdan con este dato, siendo inclusive mayor, la prevalencia de anemia total en los tres Centros de Salud fue casi del 87%. Un dato verdaderamente alarmante, principalmente por el impacto que tenga esta sobre el estado de salud de los niños, ya sea a corto o largo plazo; a corto plazo se previenen problemas con el desarrollo mental, motor y del sistema inmunológico y a largo plazo presentarán estatura corta, desempeño escolar bajo e incluso actividad física deficiente<sup>6,10</sup>. La prevalencia de anemia fue similar en los tres centros de salud, la población de jurisdicción de estos centros presenta un nivel socioeconómico homogéneo, por lo que, tanto sus niveles de hemoglobina y estado nutricional no diferirá en gran medida. El hecho que estos resultados no varíen entre centros, supone que el trabajo realizado en la reducción de la anemia y aumento de las coberturas de hierro en un centro, no son mejores que en el otro centro y que el problema radicaría probablemente, en barreras propias que presenta el método de suplementación implementado para mitigar el problema<sup>10</sup>. La correlación positiva moderada del índice "talla para la edad" con los niveles de hemoglobina, apoya una vez más lo que se sabe de causalidad entre anemia y baja talla por retardo del crecimiento. Se ha demostrado también la asociación del índice "peso para la talla", como un indicador de desnutrición aguda, con los niveles bajos de hemoglobina, pero el tamaño de la muestra de este estudio no permite insinuar dicha asociación.

En este estudio, se demuestra la alta prevalencia de anemia en niños menores de 2 años, independientemente del género estado nutricional y centro de salud dependiente del Ministerio de Salud al que asisten. Aunque la causa de anemia es multifactorial, esta alta prevalencia es sugerente que los diversos programas

implementados para su control, no han sido del todo efectivos. Quedan por investigar, los factores que influyen en la persistencia de esta alta prevalencia.

## Referencias

1.- *Demaeyer E M, Adiels-Tegman M*: The prevalence of anemia in the world. Rapp Trimest Stat Sanit Mond 1985; 38: 302-16. [ [Links](#) ]

2.- *Stoltzfus R*: Defining iron-deficiency anemia in public health terms: a time for reflection. J Nutr 2001: 565-7. [ [Links](#) ]

3.- *Who/unicef/unu, ed*: Iron deficiency anemia, assessment, prevention and control: a guide for programme managers. Who/nhd/01.3. Geneva: WHO, 2001. [ [Links](#) ]

4.- *Van den broek, Letsky E A*: Etiology of anemia in pregnancy south Malawi. Am J Clin Nutr 2000; 72: 247s-56s. [ [Links](#) ]

Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos

**ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO EN  
NIÑOS DE 6 A 24 MESES Y DE 6 A 12 AÑOS  
DE EDAD**

José Rebozo Pérez,<sup>1</sup> Elixandra Cabrera Núñez,<sup>2</sup> Gisela Pita Rodríguez<sup>3</sup> y  
Santa Jiménez Acosta<sup>4</sup>

**Resumen**

Se realizó un estudio transversal en el segundo semestre del año 2003 con el objetivo de diagnosticar la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y en escolares de 6 a 12 años de edad residentes en la ciudad de Guantánamo. La muestra estuvo compuesta por 220 niños. La concentración de hemoglobina se determinó por el método de la cianometahemoglobina, y la ferritina sérica por enzimoimmunoensayo. La prevalencia de anemia en los niños hasta 2 años de edad fue del 35,8 % y en los escolares del 22 %. Ningún niño de ambos grupos de estudio presentó valores de hemoglobina indicativo de anemia grave. En los escolares se encontró diferencia significativa entre los valores de hemoglobina y el régimen docente ( $p = 0,01$ ). Del total de anémicos, el 86,4 % pertenece a los niños que asisten a la escuela con un régimen externo. Según las concentraciones de ferritina sérica la prevalencia de la deficiencia de hierro fue del 57,6 %. El 74,2 % de los niños del primer grupo recibió lactancia materna exclusiva hasta el 4to mes. El 62,5 % de las madres de estos niños iniciaron la gestación con anemia y el 59,2 % tuvieron anemia en algún trimestre del embarazo. Para el grupo de

escolares el consumo de alimentos portadores de hierro hem y no hem fue poco frecuente. Para combatir con efectividad estas deficiencias se hace necesario incrementar la fortificación de alimentos dirigidos a estos grupos de edades, actividades de educación nutricional, así como mejorar los patrones de ingestión de alimentos ricos en hierro.

*Palabras clave:* Anemia, prevalencia, ferritina, consumo de alimentos, hábitos alimentarios.

## **Introducción**

Durante las últimas décadas la deficiencia de hierro es el trastorno nutricional más común en los países en desarrollo y la carencia nutricional más extendida en Cuba.<sup>1</sup>

La malnutrición por deficiencia de micronutrientes causa mayores estragos en los niños de edad pre-escolar y en las mujeres embarazadas, pero afecta a la población de todas las edades y por tanto a la economía familiar y la del país.

La mayor prevalencia de la anemia por carencia de hierro ocurre entre los 6 y 24 meses de edad, lo que coincide con el crecimiento rápido del cerebro y con una explosión de habilidades cognitivas y motoras del niño. Una deficiencia leve o poco severa en la edad preescolar, aún cuando sea corregida, reduce en forma permanente la destreza manual de los niños, limita su capacidad de concentración y debilita su capacidad de memoria.<sup>2</sup>

En los escolares, la deficiencia de hierro puede provocar irritabilidad, apatía, fácil fatigabilidad, falta de concentración mental, pobre aprovechamiento escolar, anorexia y aumento de la susceptibilidad a las infecciones entre otras.<sup>1,3</sup>

Estudios realizados en diferentes provincias del país revelaron tendencias de altos porcentajes de anemia en el grupo de 6 a 24 meses de edad, al menos, desde los años 70<sup>1,4-9</sup> (Segundo Informe de Seguimiento y Evaluación del Programa Nacional de Acción de Cuba para la Cumbre Mundial a favor de la Infancia. La Habana: Ministerio de Salud Pública, 1993; Plan de Acción

Nacional para la Nutrición (proyecto). Seguimiento de la Conferencia Internacional sobre Nutrición, Roma. La Habana: Comité Internacional, 1994), aunque se tiene muy poca información tanto de este grupo como del de los escolares de la provincia Guantánamo. Es por ello que se desarrolla este estudio con el objetivo de diagnosticar la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad residentes en la ciudad de Guantánamo.

## **Métodos**

El estudio se realizó en el segundo semestre del año 2003. El grupo 1 estuvo compuesto por los niños de 6 a 24 meses y el grupo 2 por los escolares de 1ro a 6to grados. Se escogieron ambos grupos de la población residente en la zona urbana de la ciudad de Guantánamo.

Para la selección de los individuos se aplicó una estrategia de muestreo por cuotas. En la ciudad de Guantánamo se escogieron niños para cubrir cuotas que se asignaron según las áreas de salud, edad y sexo tomando en cuenta las estructuras poblacionales. A estos criterios de asignación de cuotas se añadieron para el grupo de 6 a 24 meses de edad, la asistencia o no a círculos infantiles (guarderías). Para el grupo de 6 a 12 años de edad, se tomó como criterio el nivel escolar, grado y régimen docente (externo o semi-interno). El total de niños a evaluar se ajustó siguiendo los criterios del muestreo probabilístico.

De cada niño se tomó una muestra de sangre venosa en ayunas con jeringuillas y agujas desechables. Se utilizó ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) como anticoagulante.

La concentración de hemoglobina (Hb) se determinó por el método de la cianometahemoglobina.<sup>10</sup>

La determinación de ferritina sérica (FS) se realizó al primer grupo de edad mediante un enzimoimmunoensayo, tipo *sandwich*, no competitivo, desarrollado por la unidad de hematología del Instituto de Nutrición y Tecnología de los

Alimentos de la Universidad de Chile.<sup>11</sup> Se hizo transformación logarítmica de los valores de ferritina sérica.

Como criterios de anemia se consideró una Hb < 110 g/L para el grupo de 6 a 24 meses de edad y Hb < 120 g/L para el de 6 a 12 años. El límite inferior normal de la FS es < 10 mg/L. Para la evaluación de la gravedad de la anemia se tomó como criterio de esta: ligera 100 a 109 g/L, para el grupo 1 y de 100 a 119 g/L, para el grupo 2, anemia moderada 70 a 99 g/L y anemia grave < 70 g/L.

Al grupo 1 se le realizó una encuesta epidemiológica que incluyó datos generales del niño, antecedentes de anemia en la madre y lactancia materna. Mediante entrevista personal con la madre se obtuvieron datos sobre la anemia al inicio del embarazo o durante éste y lactancia materna exclusiva hasta el cuarto mes.

Al grupo 2 se le realizó una encuesta de hábitos y frecuencia de consumo de alimentos que son fuente de hierro. Se consideró como ingestión frecuente los alimentos consumidos 3 o más veces a la semana, poco frecuente si su ingestión era al menos una vez e inferior a 3 veces a la semana y nunca si no ingirió el alimento en los 6 meses que comprende el período de la encuesta. Para el caso específico de la ingestión de hígado, se consideró una ingestión frecuente el consumo de al menos una vez por semana.

Las bases de datos fueron creadas en EXCEL. El procesamiento estadístico se realizó en el sistema SPSS 10.0.

Las variables bioquímicas evaluadas fueron transformadas en categóricas utilizando sus puntos de corte. Para evaluar las diferencias se utilizó la prueba ji-cuadrado de homogeneidad.

Los datos fueron representados gráficamente utilizando diagramas de tipo *box plot* y de barras.

Se contó con la ayuda financiera de la oficina del Programa Mundial de Alimentos en Cuba. Se solicitó la autorización del Grupo Nacional de Pediatría y de la Dirección Materno-Infantil del Ministerio de Salud Pública y del Ministerio de Educación, con los que se discutieron los aspectos éticos de la investigación.

Previo al inicio del estudio los investigadores responsables del proyecto se entrevistaron con los padres de los niños seleccionados y se les explicó el objetivo y las características del estudio y se obtuvo su consentimiento por escrito.

Todo niño con diagnóstico de anemia fue remitido a su Médico de Familia para su atención.

## Resultados

La muestra estuvo compuesta por 120 niños de 6 a 24 meses de edad (grupo 1), 71 del sexo masculino y 49 del femenino; y 100 niños de 6 a 12 años (grupo 2), 51 varones y 49 hembras.

La prevalencia de anemia fue mayor en los niños de 6 a 24 meses de edad (tabla 1).

Tabla 1. Prevalencia de anemia por grupos de edad. Provincia Guantánamo, 2004

Grupos de edad	n	Anémicos	%	X ± SD	Valores de hemoglobina (g/L)	
					(mín)	(máx)
Grupo de 6 a 24 meses	120	43	35,8	113,4 ± 9,7	82,0	134,0
Grupo de 6 a 12 años	100	22	22,0	129,5 ± 11,9	102,0	150,0

El mayor porcentaje de niños presentó anemia ligera, con predominio absoluto de esta categoría en el grupo 2 a diferencia del grupo de niños de 6 a 24 meses de edad donde se encontró un 3,3 % de anemia moderada (tabla 2). Ningún niño presentó valores de hemoglobina indicativo de anemia grave.

Tabla 2. Gravedad de la anemia. Provincia Guantánamo, 2004

Grupos de edad		Anemia moderada	Anemia ligera	Normal	Total
Grupo de 6 a 24 meses	n	4	39	77	120
	%	3,3	32,5	64,2	-
Grupo de 6 a 12 años	n	-	22	78	100
	%	-	22,0	78,0	-

Respecto al sexo no se pudo apreciar un patrón de efecto de los sexos en el desarrollo de la anemia (grupo 1  $p = 0,337$  y grupo 2  $p = 0,269$ ). Sin embargo, en este último grupo se observó en los varones una tendencia al aumento de la anemia respecto a las hembras. El 59,1 % de los niños anémicos fue del sexo masculino y el 40,9 % del sexo femenino.

En los escolares se encontró diferencia significativa entre los valores de la hemoglobina y el régimen docente ( $p = 0,01$ ). Del total de anémicos, el 86,4 % eran niños que asistían a la escuela con régimen externo y el 13,6 % de régimen semi-interno.

Se realizó la determinación de ferritina sérica a 99 niños del grupo 1. El 57,6 % de los niños y niñas tenían valores de ferritina menores de 10  $\mu\text{g/L}$ , lo que es indicativo de reservas de hierro depletadas (tabla 3).



Tabla 3. Valores de ferritina sérica en el grupo de 6 a 24 meses de edad. Provincia Guantánamo, 2004

		Ferritina sérica	
		< 10 µg/L	≥ 10 µg/L
Anémicos	n	38	2
	%	38,4	2,0
No anémicos	n	19	40
	%	19,2	40,4
Total	n	57	42
	%	57,6	42,4

En la figura 1 se describen los valores de hemoglobina en relación con las 2 categorías de valores de FS. Los niños con valores de ferritina igual o superiores a 10 µg/L tienen mejores niveles de hemoglobina.

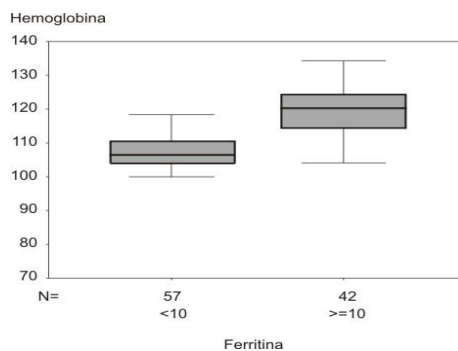


Fig. 1. Valores de hemoglobina en relación con las 2 categorías de valores de ferritina sérica.

El 38,4 % de los niños anémicos del grupo 1 tienen depletadas sus reservas de hierro y el 2,0 % de los niños con valores de ferritina superiores a 10 µg/L tienen anemia.

El 74,2 % de los niños de 6 a 24 meses de edad recibió lactancia materna exclusiva hasta el 4to mes. Al valorar la presencia de anemia en la madre al inicio o en algún trimestre del embarazo se encontró que el 62,5 % iniciaron la gestación con anemia y el 59,2 % tuvo anemia en algún trimestre del embarazo.

Los hábitos y la frecuencia de consumo de alimentos que son fuente de hierro se evaluó en los escolares.

Durante el período que abarcó la encuesta, el consumo de alimentos portadores importantes de hierro hem fue poco frecuente. De las vísceras, el 27,8 % de los niños consumió hígado de res, cerdo o pollo, el 31,1 % molleja y el 22,3 % riñón, de ellos sólo el hígado fue consumido de forma frecuente por el 2 % de los niños (fig. 2). El 47 % consumió, al menos una vez al mes, productos elaborados a partir de la sangre u otro subproducto, como la morcilla y el chorizo, no lo consumieron en este período el 53 %.

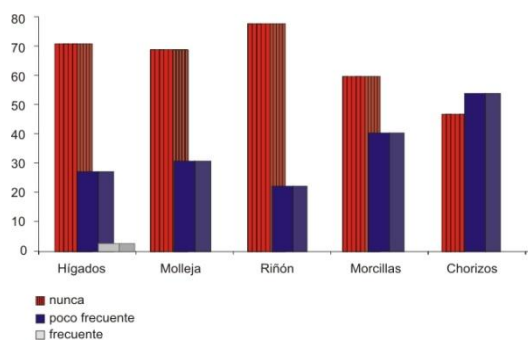


Fig. 2. Frecuencia de consumo de vísceras y productos elaborados con sangre.

El 5,8 % de los individuos consumieron carnes rojas frecuentemente, en una proporción menor de 4 veces al mes el 74,8 % y nunca el 16,5 %. En igual situación estuvo el consumo de aves y pescado; sólo el 2,0 % de los niños consumieron estas carnes frecuentemente; y poco frecuente, es decir inferior a 3 veces a la semana el 94 % y el 73,7 % respectivamente (fig. 3).

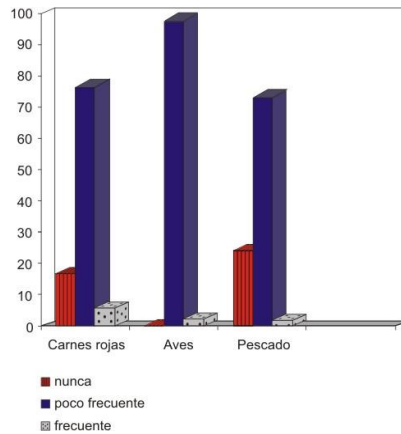


Fig. 3. Frecuencia de consumo de carnes.

El consumo de alimentos portadores de hierro no hem, como el huevo, vegetales y frijoles fue también poco frecuente, aunque superior al de alimentos portadores de hierro hem (fig. 4). Consumieron huevo frecuentemente el 6,8 % de los niños y poco frecuente el 90,3 %.

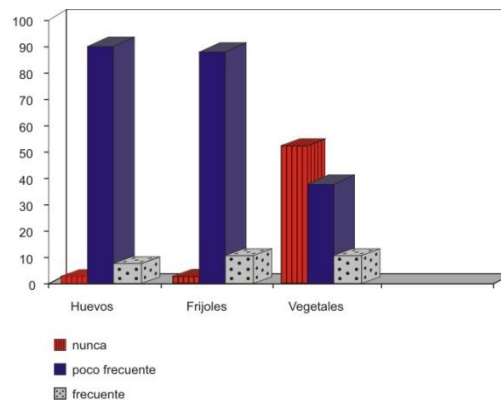


Fig. 4. Frecuencia de consumo de huevos, frijoles y vegetales.

Del total de niños el 43,1 % consumió lechuga y el 24,8 % habichuelas, pero con una frecuencia igual o superior a tres veces a la semana sólo por el 16 % de los niños. Para el berro y la acelga el consumo fue prácticamente nulo; sólo el 5 % lo consume y de ellos lo hacen frecuentemente el 1,0 %.

El consumo de frijoles fue elevado pero poco frecuente, el 90 % lo consume con una frecuencia inferior a 3 veces a la semana. Dentro de ellos los más consumidos son los frijoles negros, colorados y chícharos. En menor

proporción las lentejas, judías y el garbanzo. De todas las leguminosas la menos favorecida fue las lentejas, sólo el 1,0 % las consume de forma frecuente.

El consumo de frutas ricas en vitamina C fue poco frecuente. Las frutas cítricas como la naranja, la mandarina y la toronja fueron consumidas por el 2,3 % de los niños y niñas con una frecuencia igual o superior a 3 veces a la semana, en igual situación estaba la frutabomba (1,9 %) y algo superior la guayaba (9,7 %) y el mango (10,7 %) (fig. 5).

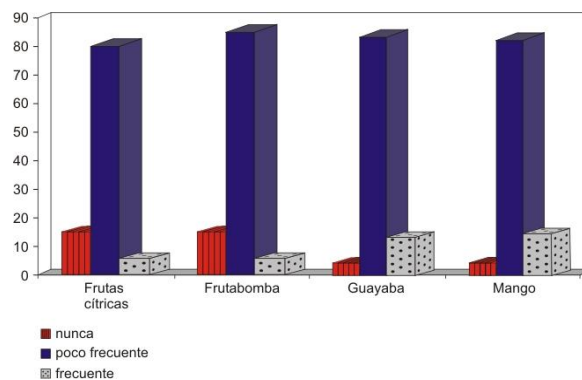


Fig. 5. Frecuencia de consumo de frutas ricas en vitamina C.

## Discusión

Diversos factores socioeconómicos pueden afectar el estado de nutrición de hierro, en el niño, por ejemplo, mala alimentación de la madre, destete precoz, ablactación incorrecta, la ingestión excesiva de leche en detrimento de otros alimentos, un número grande de niños en un mismo núcleo familiar, padres desocupados o con bajo ingreso monetario, enfermedades diarreicas agudas (EDA) e infecciones respiratorias agudas (IRA).<sup>12,13</sup>

El alto porcentaje de anemia en las madres de los niños en estudio al inicio del embarazo, en algún trimestre de éste o durante todo el tiempo de gestación, combinado con una dieta de baja biodisponibilidad de hierro<sup>1,7</sup> (Segundo Informe de Seguimiento y Evaluación del Programa Nacional de Acción de Cuba para la Cumbre Mundial a favor de la Infancia. La Habana: Ministerio de Salud Pública, 1993), pueden explicar en parte la alta prevalencia de anemia

por deficiencia de hierro encontrada en los niños de 6 a 24 meses de edad residentes en la ciudad de Guantánamo.

La dieta de los niños menores de 2 años de edad en la mayoría de los países en vías de desarrollo es inadecuada en su aporte de hierro, y nuestro país no es una excepción; a ello se une la baja disponibilidad que hay actualmente en esta región de los purés de frutas fortificados con hierro y vitamina C que se vienen produciendo en Cuba desde finales del año 2001 y a la limitada accesibilidad a otras fórmulas infantiles fortificadas con hierro por gran parte de la población.

Si bien se ha demostrado que la lactancia materna protege al niño de desarrollar anemia, esta protección dura aproximadamente hasta los 6 meses de edad; posteriormente si el lactante no recibe un aporte de hierro adicional, desarrolla anemia ferropénica al igual que el niño destetado precozmente.<sup>12,13</sup> En el segundo semestre de la vida la biodisponibilidad estimada de hierro en la dieta promedio habitual del cubano no cubre la necesidad de hierro absorbido.<sup>14</sup>

Las prácticas respecto a la alimentación complementaria del lactante difieren entre las provincias orientales y el resto del país, lo cual está relacionado con diferentes hábitos alimentarios, factores culturales y con la disponibilidad de alimentos. La dieta en esta región del país se caracteriza por el bajo contenido y baja biodisponibilidad del mineral, debido a la poca presencia de favorecedores de su absorción tales como las carnes y frutas cítricas y la presencia de inhibidores, representados por fitatos en alimentos vegetales además de polifenoles y taninos provenientes de infusiones diversas. Los factores descritos determinan que los niños menores de 2 años sean junto a las embarazadas, los grupos con más alta prevalencia de anemia en Cuba (Porrata C, Monterrey P, Martín I. Resultados de la Primera Encuesta Nacional de Consumo, Gustos y Preferencias de la Población Cubana. Informe Preliminar. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, La Habana 2001).

Al consultar la literatura para comparar estos valores con estudios precedentes realizados en las provincias orientales, sólo encontramos uno muy limitado realizado en 1984 en el municipio Manzanillo de la provincia Granma en niños preescolares que informa la presencia de anemia en el 42,2 % de los niños estudiados, siendo más frecuente en el grupo de 1 a 2 años de edad con un 43,7 % (Morejón C. Evaluación nutricional de niños preescolares del área de salud "Comandante René Vallejo Ortiz" Municipio Manzanillo. Tesis para optar por el título de Especialista de I Grado en Nutrición. La Habana. INHA; 1984: p 1-92).

Otro estudio realizado por *Reboso J* y otros<sup>15</sup> a inicios del 2003 y que incluyó a las provincias de Las Tunas, Granma, Holguín y Santiago de Cuba informa una prevalencia de anemia del 29,1 % en estas edades.

La prevalencia de anemia hallada en el grupo de 6 a 12 años de edad es inferior a la encontrada en el grupo de infantes, debido, entre otros factores a que las necesidades de hierro varían con la edad. Esta disminución que ocurre según aumenta la edad muestra el carácter leve de la anemia en el grupo estudiado.

Los valores de prevalencia de anemia de este grupo son el doble de las informadas en el estudio del 2003 para el resto de las provincias orientales,<sup>15</sup> lo que pudiera estar dado por la baja frecuencia de consumo de alimentos portadores de hierro o facilitadores de su absorción que se observa en las encuestas de frecuencia de consumo de alimentos realizadas.

Llama la atención que la frecuencia de consumo de alimentos portadores de hierro hem y no hem es inferior al del resto de las provincias de la región oriental al compararlos con el estudio, que con iguales objetivos realizara el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA) en el año 2003.<sup>15</sup> En sentido general, los niños de este estudio, residentes en la ciudad de Guantánamo están en una situación desfavorable en comparación al resto de las provincias orientales en el consumo de alimentos.

En este grupo, el mayor porcentaje de anémicos pertenece a los niños y niñas con régimen docente externo. Esta situación también se refleja en las provincias de Las Tunas, Granma, Holguín y Santiago de Cuba, lo que pudiera explicarse por la desventaja de estos sujetos en relación con los niños de régimen seminterno. Estos últimos, además de la merienda escolar, reciben durante los días efectivos de clase un almuerzo elaborado en la escuela, que muchas veces está reforzado con vegetales cosechados por los propios estudiantes en los huertos escolares. Estos vegetales en la mayoría de las veces son portadores de vitamina C y por tanto facilitan la absorción del hierro presentes en el huevo y los frijoles; de ahí la importancia de reforzar la merienda escolar para aquellos niños con régimen externo.

El proceso intensivo de crecimiento, la tensión intelectual generada por la complejidad gradual de los programas docentes y el creciente flujo de información, así como la práctica de educación física y deportes hacen que se deba prestar atención especial a la alimentación escolar. Para garantizar estos procesos es imprescindible suministrar al escolar una dieta suficiente en energía y nutrientes.

Los niveles de ferritina reflejan las reservas de hierro y tienden a disminuir a valores más bajos antes que sea afectada la síntesis de la hemoglobina. Sin embargo, la ferritina es una proteína de fase aguda y por tanto puede incrementarse en respuesta a infecciones o estrés, debido a ello la correlación entre los niveles bajos de hemoglobina y ferritina es débil.

Los niveles de hemoglobina pueden ser influenciados también por otros factores diferentes del hierro tales como la vitamina B12 y ácido fólico, por hemoglobinopatías y por enfermedades crónicas.<sup>16</sup> Ello pudiera explicar en parte el 2 % de niños con valores altos de ferritina sérica y valores bajos de hemoglobina hallados en este estudio. Estos puntos de corte no tienen un nivel de discriminación y por tanto deben ser tomados con reserva y analizarse casuísticamente.

El elevado porcentaje de niños con niveles de ferritina bajos hace pensar que la población estudiada tiene una reserva residual de dicho elemento. De continuar esta situación, es de esperar que se produzca un aumento sensible de la población con anemia.

La causa más frecuente de anemia por deficiencia de hierro es el insuficiente aporte de hierro biológicamente disponible a partir de la dieta. Se ha demostrado que la diferente biodisponibilidad del hierro alimentario es, desde el punto de vista nutricional, mucho más importante que el contenido total de hierro de la dieta. El ácido ascórbico y las proteínas de origen animal favorecen su absorción.<sup>17</sup>

La dieta de la mayor parte del grupo evaluado se caracteriza por ser pobre y monótona, con predominio de alimentos básicos distribuidos a toda la población con precios subsidiados por el sistema de racionamiento.

La ingestión de fuentes de hierro fácilmente absorbible como carnes rojas y vísceras se consumen con poca frecuencia por la mayor parte del grupo evaluado; en igual situación están los vegetales de hojas. Esto pudiera estar dado por inadecuados hábitos alimentarios por un amplio sector de la población y por los altos precios de algunos de estos alimentos.

El bajo consumo de hierro hem limita la disponibilidad de este nutriente por el organismo, lo cual puede influir en la prevalencia de anemia encontrada. El consumo de fuentes de hierro no hem como el huevo y frijoles es más elevado, pero su biodisponibilidad es mucho menor.

Al comparar los porcentajes de prevalencia de anemia en los niños y niñas de los dos grupos de edades del presente estudio en relación con el resto de las provincias orientales del estudio del 2003 que se efectuó en iguales grupos de población<sup>15</sup> se observa una situación más desfavorable, pero susceptible de ser mejorada.

Para combatir con efectividad estas deficiencias se hace necesario incrementar la fortificación de alimentos dirigidos a estos grupos de edades, actividades de



educación nutricional, así como mejorar los patrones de ingestión de alimentos ricos en hierro.

### **Referencias bibliográficas**

1. Gay J, Padrón M, Amador M. Prevención y control de la anemia y la deficiencia de hierro en Cuba. Rev Cubana Aliment Nutr 1995;9:52-61. [ [Links](#) ]
2. Grantham S, Ani C. A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. J Nutr 2001;131:649S-668S. [ [Links](#) ]
3. Oppenheimer S. Iron and its relation to immunity and infectious disease. J Nutr 2001;131:616S-635S. [ [Links](#) ]
4. Torre E de la, Díaz A. Valores de hemoglobina en niños entre los 6 y 12 meses de edad. Rev Cubana Pediatr 1973;45:69-78.
5. \_\_\_\_\_. Valores de hemoglobina en niños entre los 6 y 12 meses de edad. Rev Cubana Pediatr 1973;45:69-78. [ [Links](#) ]
6. Milians R, Boffill V. Determinación de la hemoglobina en niños normales de 6 a 12 meses de edad. Rev Cubana Pediatr 1977;49:277-86. [ [Links](#) ]
7. Vidal H, Puente R, Gautier du Defaix. Deficiencia nutricional de hierro en niños de 6 meses a 2 años. Rev Cubana Pediatr 1985;57:384-91. [ [Links](#) ]
8. Jiménez S, Rebozo J, Serrano G, Monterrey P. Estado nutricional de hierro y vitamina A en preescolares asistentes a guarderías en la Ciudad de La Habana. Rev Esp Nutr Comunit 1998;4:67-70. [ [Links](#) ]
9. Macías C, Pita G, Pérez A, Rebozo J, Serrano G. Evaluación nutricional en niños de 1 a 5 años de edad en un consultorio médico de la familia. Rev Cubana Aliment Nutr 1999;13:85-90. [ [Links](#) ]
10. Yip R. Iron deficiency: contemporary scientific issues and international programatic approaches. J Nutr 1994;124:1479-90. [ [Links](#) ]

11. Arredondo M, Pizarro F, Walter T, Hertrampf E. Determinación de ferritina sérica por ELISA. Rev Chil Nutr 1992;20:43-50. [ [Links](#) ]

12. Weaver LT. Feeding the weanling in the developing world: problems and solutions. Int J Food Sci Nutr 1994;45:127-134. [ [Links](#) ]

13. Nitzan D, Leventhal A, Averbuch Y, Rishpon S, Cohen-Dar M. Five decades of trends in anemia in Israeli infants: implications for food fortification policy. Eur J Clin Nutr 2001;55:82-87. [ [Links](#) ]

14. Gay J, Martín I, Rodríguez A. Ingesta alimentaria de un grupo de lactantes al comenzar el segundo semestre de vida. Rev Cubana Aliment Nutr 1993;7:91-95. [ [Links](#) ]

15. Rebozo J, Jiménez S, Monterrey P, Macias C, Pita G. Diagnóstico de la anemia por deficiencia de hierro en niños de 6-24 meses y de 6 a 12 años de edad de las provincias orientales de Cuba. Libro de Memorias del XIII Congreso Latinoamericano de Nutrición, Acapulco, México, 9-13 de Noviembre. México, DF: 2003. p.100. CNP-291. [ [Links](#) ]

16. Cojín I, Emond A, Emmett P, ALSPAC Study Team. Association between composition of the diet and haemoglobin and ferritin levels in 18-month-old children. Eur J Clin Nutr 2001;55:278-286. [ [Links](#) ]

17. Martínez C, Ros G, Periago M, López G. Biodisponibilidad del hierro de los alimentos. Arch Latinoam Nutr 1999;2:106-113. [ [Links](#) ]

Recibido: 19 de agosto de 2004. Aprobado: 13 de mayo de 2005.  
*José Rebozo Pérez*. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Infanta No. 1158. Centro Habana. CP 10300. Ciudad de La Habana. Cuba. E-mail: [hematologia@sinha.sld.cu](mailto:hematologia@sinha.sld.cu)

© 2010 *Sociedad Chilena de Pediatría*

**Alcalde Eduardo Castillo Velasco 1838**

**Ñuñoa, Santiago**

**Casilla 593-11**

**Teléfono: 2379757 - 2371598**

**Fax: 238 0046**



[contacto@sochipe.cl](mailto:contacto@sochipe.cl)

Revista Panamericana de Salud Pública

*Print version* ISSN 1020-4989

**Rev Panam Salud Publica vol.13 no.6 Washington June 2003**

doi: 10.1590/S1020-49892003000500001

**EDITORIAL**

## **LA ANEMIA EN LA INFANCIA**

**Edgar M. Vásquez Garibay<sup>1</sup>**

Instituto de Nutrición Humana, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara

La carencia de hierro en el organismo es la deficiencia alimentaria más frecuente en el mundo y conduce a la anemia por deficiencia de hierro. Esta afección tiene tres estadios: 1) la depleción de hierro, que está caracterizada por la disminución de las reservas de hierro del organismo; 2) la deficiencia de hierro con disminución de la eritropoyesis, que se observa cuando hay depleción de las reservas de hierro y simultáneamente una insuficiente absorción alimentaria, de manera que no se logra contrarrestar las pérdidas corporales normales y se ve

afectada la síntesis de hemoglobina; y 3) la anemia ferropénica (por deficiencia de hierro), que es el caso más grave y se caracteriza por la reducción de la síntesis de hemoglobina.

Según algunos cálculos, la deficiencia de hierro y la anemia ferropénica afectan a más de 3 500 millones de seres humanos. A pesar de las divergencias de criterios que impiden precisar la verdadera magnitud del problema en el mundo, se ha reconocido que en países de menor desarrollo, uno de cada dos niños menores de cinco años y una de cada dos mujeres embarazadas presentan anemia por deficiencia de hierro (1). Por cada caso de anemia por deficiencia de hierro existen dos casos de deficiencia de hierro sin anemia (2, 3).

Los grupos más afectados por la anemia ferropénica en los países industrializados son las embarazadas (18%) y los preescolares (17%), mientras que en los países en desarrollo quienes más sufren este tipo de anemia son las mujeres embarazadas (56%), los escolares (53%) y los preescolares (42%). Esta situación puede verse agravada por la presencia de enfermedades –como la malaria, las infestaciones parasitarias, las enfermedades infecciosas frecuentes (sobre todo las de las vías respiratorias y del tubo digestivo) y otras deficiencias alimentarias– que pueden afectar indirectamente a la formación de la hemoglobina en muchos casos debido a las pérdidas de sangre que ocasionan. Los principales factores de riesgo son la edad y la inequidad social (nivel socioeconómico precario, bajo ingreso familiar y hacinamiento). En general, los niños son especialmente susceptibles a la anemia ferropénica, tanto en países menos industrializados como en zonas suburbanas de países industrializados.

Por otra parte, la anemia por deficiencia de hierro ha ganado gran relevancia en los últimos 20 años debido al menoscabo del desarrollo cognoscitivo cuando las concentraciones de hemoglobina son inferiores a 10,4 g/dL. La corrección de la anemia mediante el tratamiento con hierro no conduce a mejores resultados en las pruebas mentales (47). Esto

sugiere que si la anemia se presenta en el período crítico de crecimiento y diferenciación cerebral, cuyo pico máximo se observa en los niños menores de dos años, el daño puede ser irreversible.

En un taller conjunto realizado por la Organización Mundial de la Salud, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y la Universidad de las Naciones Unidas se señaló la necesidad de realizar programas de intervención para controlar la deficiencia de hierro en el mundo (1). Mediante la suplementación con hierro de alimentos de consumo frecuente en el hogar y de alimentos complementarios para lactantes durante el primer año de vida se han logrado avances significativos y se ha reducido considerablemente la prevalencia de la deficiencia de hierro en varios países del continente americano, particularmente en los Estados Unidos de América, Canadá y Chile (3, 8, 9). Sin embargo, en otros países aún existe una franca disociación entre el efecto potencial (eficacia) y el efecto real (efectividad) de la prevención en las comunidades donde se aplican los programas.

La estrategia ideal para prevenir la deficiencia de hierro consiste en practicar la lactancia materna exclusiva por 6 meses, con la administración de sales de hierro a partir del tercero o cuarto mes de vida. La medida más adecuada para prevenir de la deficiencia de hierro cuando el lactante no recibe leche materna es el uso de formulas suplementadas con hierro durante el primer semestre de vida. A partir de los 6 meses de edad, la alimentación complementaria debe basarse en cereales suplementados con hierro (fumarato ferroso) y en la carne o su jugo como alimentos primarios. Además, debe evitarse el uso de leche entera de vaca durante el primer año de vida y limitarse su ingestión a alrededor de 500 mL diarios durante el segundo año, aunque esto aún se debate.

En niños de 1 a 5 años de edad se recomienda implementar tres cambios mayores para satisfacer las necesidades de hierro: en la medida en que lo permitan las condiciones económicas de la familia, la carne, el pescado y las aves deben ser consumidas con regularidad; se debe aumentar el

consumo de cereales enriquecidos con hierro soluble en agua (sulfato ferroso) o en diluciones ácidas (fumarato ferroso); debe darse atención especial a la relación temporal entre el consumo de alimentos utilizados como fuentes de hierro y los alimentos que inhiben la absorción de hierro no hemático (como la leche, el café y el té negro) o que la facilitan (como el agua y el jugo de frutas) (10).

Tras un metaanálisis en que se evaluaron las vías para solucionar la deficiencia de hierro en el mundo se llegó a las siguientes recomendaciones: 1) tanto la administración diaria de suplementos con hierro como la semanal son eficaces, pero la primera es más efectiva; 2) la administración semanal de hierro podría ser insuficiente durante el embarazo y en lugares con una alta prevalencia de anemia; 3) si no se logra que la comunidad acepte la suplementación, ninguna de las dos formas de administración de hierro será realmente efectiva para evitar la anemia; y 4) independientemente del grado de supervisión de los programas de prevención, cuando se trata de mujeres embarazadas es preferible la administración diaria de hierro (1).

Este importante tema ha merecido la publicación de dos artículos en el presente número de la *Revista Panamericana de Salud Pública*. Al respecto caben algunas consideraciones.

Causan verdadera sorpresa los resultados del estudio realizado por Agudelo y col. (11), ya que, a diferencia de lo observado en la mayoría de los países latinoamericanos –que presentan una elevada prevalencia de anemia y de deficiencia de hierro– y aun en la población estadounidense, los niños y adolescentes de 6 a 18 años estudiados en Medellín, Colombia, presentan una prevalencia extremadamente baja de deficiencia de hierro (4,9%) y anemia ferropénica (0,6%), a pesar de que los mismos autores manifiestan que el consumo de hierro es bajo (32% del consumo alimentario recomendado). Asimismo, resulta sorprendente que el estado nutricional con respecto al hierro no esté más afectado si se toma en cuenta que la prevalencia de retraso leve del crecimiento lineal fue de

alrededor de 33% y la de retraso moderado o grave de 9 a 14,5%, respectivamente, según el índice de talla/edad.

En este contexto también llaman la atención la elevada prevalencia de parasitismo (50,7%) y el hecho de que cerca de 30% de los parásitos identificados pueden causar anemia por deficiencia de hierro mediante diferentes mecanismos. No menos sorprendente es el hecho de que, según el índice peso/talla, 56% de las niñas se encuentren en una verdadera emergencia por desnutrición aguda moderada o grave, con un nivel inferior a 2 desviaciones estándar (por debajo del quinto percentil). Se trata de un porcentaje extremadamente elevado, aun en condiciones de vida de carencias mayores que las descritas en el estudio. Además, la gran diferencia observada entre el déficit del índice peso/talla de niños (2,1%) y de niñas (56%) obliga a pensar en un caso franco de discriminación de las niñas en cuanto a su nutrición, como ha sido ampliamente documentado en otros países de Asia, África y América Latina. Si los números son correctos, 109 niñas frente a 5 niños se encontraban en ese crítico estado clínico.

Los datos del artículo de Quizhpe y col. (12) muestran una situación en mayor consonancia con lo esperado, aunque ciertamente las prevalencias halladas en el estudio son menores que las encontradas en otros países latinoamericanos. Alrededor de 16,6% de los escolares estudiados presentaban anemia y de estos, 75,5% tenían anemia por deficiencia de hierro. Asimismo, los otros resultados del estudio –desnutrición crónica moderada (28,8%) y grave (8,4%) con 82% de parasitismo y una baja prevalencia de desnutrición aguda grave (3,4%)– son prueba fehaciente de la gravedad del estrés ecológico y ambiental al que están sometidos estos niños, probablemente desde los primeros días o meses de vida, situación que no se aleja de la observada en otros países de América Latina.

Es verdaderamente triste constatar que en la mayoría de los países latinoamericanos hay elevadas prevalencias de anemia y de deficiencia

de hierro moderada y grave, sobre todo si se toma en cuenta que se trata de trastornos prevenibles en la actualidad. Debe considerarse una tragedia que muchos millones de niños latinoamericanos hayan podido sufrir daño cerebral a edad temprana, con un retraso del desarrollo psicomotor que pudiera ser irreversible, como resultado del fracaso de las políticas de salud y nutrición en los diferentes países de la Región.

## **REFERENCIAS**

1. United Nations Administrative Committee on Coordination/Sub-Committee on Nutrition (ACC/SCN) en colaboración con el International Food Policy Research Institute. Fourth report on the world nutrition situation. Geneva: ACC/SCN; IFPRI; 2000. Pp. 2327.
2. Chen WA, Lesperance L, Bernstein H. Screening for iron deficiency. *Pediatr Rev* 2002;23:171178.