

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,¹ Elixandra Cabrera Núñez,² Gisela Pita Rodríguez³ y Santa Jiménez Acosta⁴

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.¹

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.²

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.^{1,3}

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

¹ Máster en Nutrición. Investigador Auxiliar. Departamento de Bioquímica y Fisiología. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.

² Máster en Nutrición. Hospital Pediátrico Provincial de Guantánamo.

³ Máster en Salud Ambiental. Investigadora Auxiliar. Departamento de Bioquímica y Fisiología. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.

⁴ DraC. Profesora Titular. Investigadora Titular. Departamento de Bioquímica y Fisiología. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.

años 70^{1,4-8} (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.⁹

La determinación de ferritina sérica (FS) se realizó al primer grupo de edad mediante un ensayo inmunoenzimático, tipo *sandwich*, no competitivo, desarrollado por la unidad de hematología del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile.¹¹ 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 µg/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).

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.

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.

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

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	-

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 $\mu\text{g/L}$	$\geq 10 \mu\text{g/L}$
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

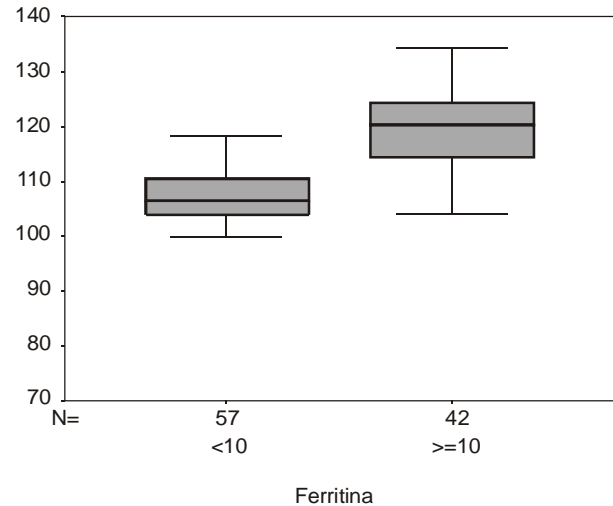
En la figura 1 se describen los valores de hemoglobina en relación con las 2 categorías de valores de FS. Los niños con valores de ferritina igual o superiores a 10 $\mu\text{g/L}$ tienen mejores niveles de hemoglobina.

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 $\mu\text{g/L}$ 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.

Hemoglobina

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

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 %.

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 frecuentemente, es decir inferior a 3 veces a la semana el 94 % y el 73,7 % respectivamente (fig. 3).

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

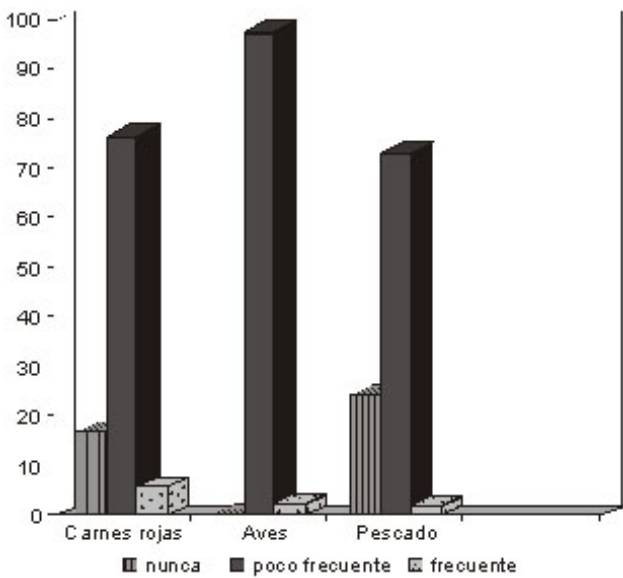
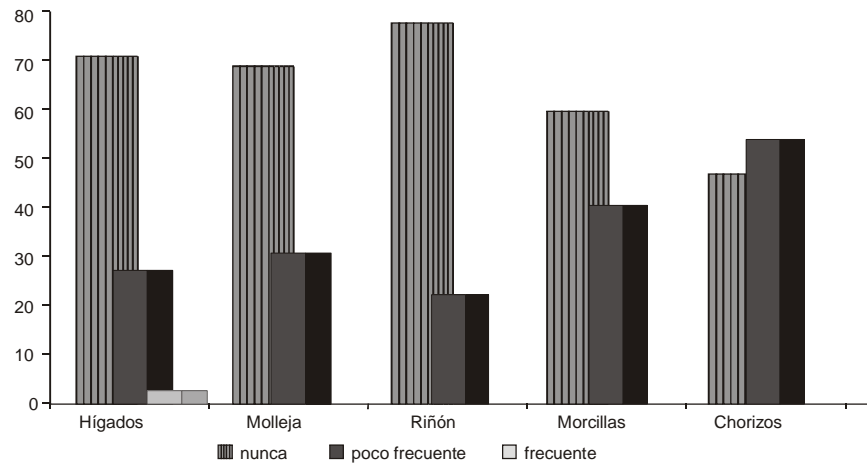


FIG. 3. Frecuencia de consumo de carnes.

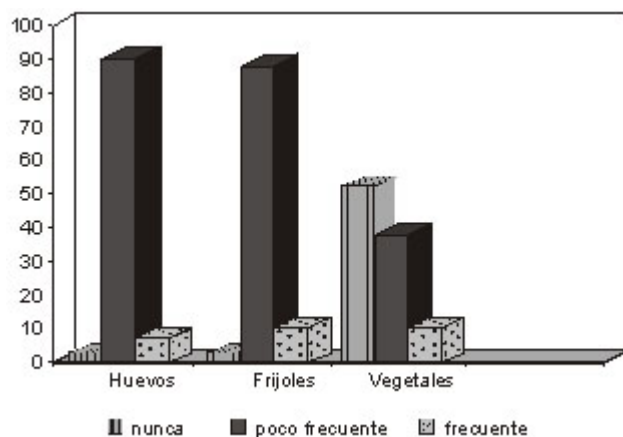


FIG. 4. Frecuencia de consumo de huevos, frijoles y vegetales.

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 %.

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).

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).^{11,12}

El alto porcentaje de anemia en las madres de los niños en estudio al inicio del embarazo, en algún trimestre de éste

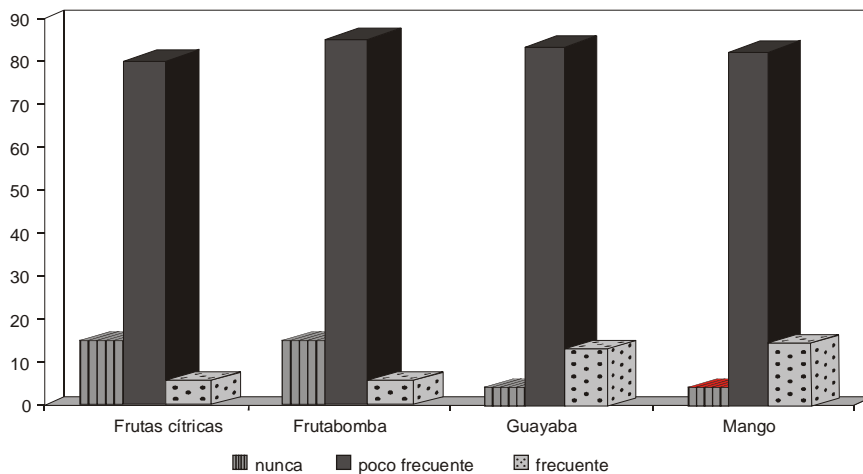


FIG. 5. Frecuencia de consumo de frutas ricas en vitamina C.

o durante todo el tiempo de gestación, combinado con una dieta de baja biodisponibilidad de hierro⁶ (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.^{11,12} 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.¹³

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 otros¹⁴ 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,¹⁴ 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 2003.¹⁴ 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.¹⁵ 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.¹⁶

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 población¹⁴ 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.

SUMMARY: A cross-sectional study was conducted in the second semester of the year 2003 to diagnose the prevalence of iron deficiency anemia in children aged 6 to 24 months and in school children aged 6 to 12 years, who live in the City of Guantánamo. The sample was made up of 200 children. Hemoglobin concentration and serum ferritin were determined by cyanometahemoglobin method and enzyme immunoassay respectively. Anemia prevalence was 35.8 % in up to 2 years olds and 22 % in school children. No child in any group had hemoglobin values indicative of serious anemia. A significant difference was found between hemoglobin values and the teaching system (p=0,01). Of the total number of anemic children, 86.4 % attended the school as day students. According to serum ferritin concentrations, the prevalence of iron deficiency was 57.6 %. In the first group, 74.2 % of children were exclusively breast-fed up to the 4th month of life. 62.5 % of the mothers of these children were already anemic when they got pregnant, and 59.2 % suffered anemia in some trimester of their pregnancies. With respect to the school children group, the consumption of hem iron- and non-hem iron-carrying food was infrequent. To effectively face these deficiencies, it is necessary to fortify more those foodstuffs aimed at the above-mentioned age groups, to carry out nutritional education activities and to improve the patterns of iron-rich food intake.

Key words: anemia, prevalence, ferritin, food consumption, feeding habits.

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.
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-68S.
3. Oppenheimer S. Iron and its relation to immunity and infectious disease. *J Nutr* 2001;131:616S-35S.
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. 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.
6. 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.
7. Jiménez S, Reboso 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.
8. Macías C, Pita G, Pérez A, Reboso 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.
9. Yip R. Iron deficiency: contemporary scientific issues and international programmatic approaches. *J Nutr* 1994;124:1479-90.
10. Arredondo M, Pizarro F, Walter T, Hertrampf E. Determinación de ferritina sérica por ELISA. *Rev Chil Nutr* 1992;20:43-50.
11. Weaver LT. Feeding the weanling in the developing world: problems and solutions. *Int J Food Sci Nutr* 1994;45:127-34.
12. 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;55:82-7.
13. 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;7:91-5.
14. Reboso J, Jiménez S, Monterrey P, Macías 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.
15. 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;55:278-86.
16. Martínez C, Ros G, Periago M, López G. Biodisponibilidad del hierro de los alimentos. *Arch Latinoam Nutr* 1999;2:106-13.

Recibido: 19 de agosto de 2004. Aprobado: 13 de mayo de 2005.
José Reboso 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

LA ENTREVISTA

... la entrevista es el instrumento más eficaz, abarcador, sensible y versátil que tiene a su disposición el médico y sirve para propósitos muy diferentes”.

... la clave resultó ser una relación humana donde el diálogo es el medio y la entrevista es el instrumento científico para la investigación del reino humano.

... no obstante ninguno de nosotros recibió instrucción sobre su uso y mucho menos sobre sus principios fundamentales.

GEORGE L. ENGEL