

HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE
"PEDRO AGUSTIN PEREZ"
GUANTANAMO

**PRESENCIA DE ANEMIA POR
DEFICIENCIA DE HIERRO EN NIÑOS DE
6 A 24 MESES DE EDAD**

Dra. Elixandra Cabrera Núñez¹, Dra. Malbis Rodríguez Rodríguez¹, Dra. María Felina Hernández Cardoza², Dra. Elba Idania López López¹, Dra. Virginia Gulgar Willians¹, Dra. Mercedes Hernández Sabourín¹, Dr. Andrés Manuel Hernández Peña.¹

RESUMEN

Se realiza un estudio transversal en el segundo semestre del año 2004 para estimar la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses de edad, residentes en la ciudad Guantánamo. La muestra está compuesta por 120 niños. La concentración de hemoglobina se determina por el método de cianometahemoglobina, y la ferritina sérica por enzimoimmunoensayo. Ningún niño presenta valores de hemoglobina indicativo de anemia severa. La prevalencia de deficiencia de hierro, según las concentraciones de ferritina sérica, es del 57.6 %. El 74.2 % de los niños recibe lactancia materna exclusiva hasta el cuarto 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. Se observa situación desfavorable de nuestra provincia con respecto al resto de las provincias orientales, con tendencia a ser mejorada. Se recomienda incrementar la fortificación de alimentos dirigidos a este grupo de edad, actividades de educación nutricional, así, como mejorar los patrones de ingestión de alimentos ricos en hierro y micronutrientes, y atención esmerada a los niños malnutridos.

Palabras clave: ANEMIA FERROPENICA; DEFICIENCIA DE HIERRO/ sangre, NIÑO.

¹ Especialista de I Grado en Pediatría.

² Especialista de II Grado en Pediatría.

INTRODUCCION

Durante las últimas décadas la deficiencia de hierro se ha constituido en el trastorno nutricional más común en los países en desarrollo y es la carencia nutricional más extendida en Cuba.¹

La malnutrición por deficiencia de micronutrientes causa mayores estragos en los niños de edad preescolar y en las mujeres embarazadas, pero afecta a la población de todas las edades y, por tanto, 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.² Por todo esto nos propusimos estimar la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses de edad residentes en la ciudad de Guantánamo, estudiar indicadores hematológicos y bioquímicos de esta deficiencia y describir la presencia de anemia en los niños de 6 meses a 24 meses de edad, así como la presencia de anemia en las madres al inicio o durante el embarazo y lactancia materna exclusiva hasta el cuarto mes.

METODO

Se realiza un estudio transversal en el segundo semestre del año 2004 para estimar la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en niños, de 6 a 24 meses de edad, residentes en la ciudad Guantánamo. La muestra está compuesta por 120 niños; todos de la zona urbana.

Para la selección de los individuos se aplica una estrategia de muestreo por cuotas. De esta forma se logra una mayor eficiencia en el proceso de muestreo en correspondencia con las condiciones de trabajo y las características del personal que organiza el estudio.

Los niños del estudio se escogieron para cubrir cuotas asignadas, según las áreas de salud, grupo de edad y sexo, tomando en cuenta las estructuras poblacionales.

Niños de 6- 24 meses/ asistencia o no a círculos infantiles.

Determinaciones hematológicas y bioquímicas:

- Hemoglobina: Método cianometahemoglobina.
- Ferritina sérica: Método de enzimoimmunoensayo (ELISA).

El total de niños a evaluar se ajusta a partir de los criterios del muestreo probabilística, de forma tal, que se pueda estimar una proporción desconocida (estimada como 50 %) con una precisión del 10 %, un nivel de confianza del 95% y un efecto de diseño de 2:1; aunque el efecto de conglomeración, por las condiciones sociales del país, se considera que sea más pequeño.

De cada niño se toma una muestra de sangre venosa en ayuno con jeringuilla y aguja desechables. Se utiliza EDTA como anticoagulante.

La determinación de ferritina sérica (FS) se realiza al primer grupo de edad mediante un enzimoimmunoensayo, tipo sándwich, no competitivo, desarrollado por la unidad de hematología del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile. Se realiza transformación logarítmica de los valores de FS.

Los criterios de deficiencia establecidos son:

- Hemoglobina < 110 g/l grupo de 6 a 24 meses de edad
- Ferritina sérica < 10 ug/l

Se le realiza una encuesta epidemiológica que incluye datos generales, 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.

Se considera como ingestión frecuente a todo alimento consumido 3 ó más veces a la semana; poco frecuente si su ingestión es, 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 del hígado, se consideró una ingestión frecuente el consumo de, al menos una vez por semana, por su elevado contenido de hierro.

Las bases de datos son creadas en Microsoft Excel. El procesamiento estadístico de los datos se realiza en el sistema SPSS 10.

Todas las variables bioquímicas evaluadas son transformadas en categóricas con la utilización de sus puntos de corte y se construyen las correspondientes tablas para describir su comportamiento.

Para evaluar las diferencias se identifican intervalos de confianza para las proporciones, que son analizados conjuntamente con la prueba chi-cuadrado de homogeneidad.

Los datos son representados gráficamente utilizando gráficos de ploteo y de barras.

Para el desarrollo de este estudio se solicitó la autorización del grupo 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.

Todo niño con diagnóstico de anemia ferropénica fue remitido a su médico de la familia para ser tratado adecuadamente.

RESULTADOS Y DISCUSION

La muestra estuvo compuesta por 120 niños, de 6 a 24 meses de edad, 71, del sexo masculino y, 49, del sexo femenino. La prevalencia de anemia, la media, la desviación estándar y los valores, máximos y mínimos, de la hemoglobina, de ambos grupos se presentan en la Tabla 1. La prevalencia de anemia en niños de 6 a 24 meses de edad encontrados en nuestro estudio (35.8) es inferior a lo registrado por Morejón en el estudio de 1984 en Manzanillo, y superior al de las cuatro provincias orientales realizado en el 2003.

El período de ablactación o destete, es un período en que el lactante es muy vulnerable desde el punto de vista nutricional.^{1,10}

Se encontró un 3.3 % de anemia moderada (Tabla 2). Los valores de prevalencia de anemia de este grupo son el doble de las informadas en el estudio de 2003 para el resto de las provincias orientales^{2,11}, 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 hemínico y no hemínico es inferior al el resto de las provincias de la región oriental al compararla con la de nuestro estudio, que con iguales objetivos realizara el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos en 2003.^{2,14}

En sentido general, los niños de este estudio, residentes en la ciudad de Guantánamo, están en una situación desfavorable al resto de las provincias orientales respecto a la frecuencia de consumo de alimentos. Se les realizó la determinación de ferritina sérica a 99 niños del Grupo I y al valorar el estado de las reservas de hierro, se comprobó que el 57.6 % de los niños y niñas tenía valores de ferritina inferiores a 10 $\mu\text{g/l}$, lo que es indicativo de reservas de hierro depletadas (Tabla 3).

Diversos factores socioeconómicos pueden afectar el estado de nutrición de hierro, por ejemplo: mala alimentación de la madre, destete precoz, ablactación incorrecta, ingestión excesiva de leche en detrimento de otros alimentos, numerosos niños en un mismo núcleo familiar, padres desocupados o con bajo ingreso monetario, enfermedades diarreicas agudas (EDA) e infecciones respiratorias agudas (IRA).^{3,4,12}

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^{5,6,10}, pueden explicar, en parte, la alta prevalencia de anemia por deficiencia de hierro encontrada en los niños de 6 a 24 meses de esta ciudad.

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. La fortificación industrial de alimentos complementarios en Cuba recién se inicia y aunque los alimentos fortificados (harina de trigo) están subvencionados por el estado, los niños en estas edades no consumen la cantidad de pan necesaria para lograr el aporte de hierro calculado por esta vía. A ello se une la baja disponibilidad que hay actualmente en esta región del país de los purés de frutas fortificados con hierro y vitamina C que se producen en Cuba a partir de 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 solo 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.^{3,7,14}

El 5.8 % de los individuos consumió carne roja frecuentemente, mientras que el 74.8 % lo hizo en una proporción menor de 4 veces al mes y, nunca, el 16.5 %. En igual situación estuvo el consumo de pescado y aves; sólo el 2.0 % de los niños consumió estas carnes frecuentemente y poco frecuente, es decir, inferior a 3 veces a la semana el 94 y el 73.7 %, respectivamente (Gráfico 1).

El consumo de los alimentos portadores de hierro no hemínico, como: el huevo, los vegetales y los frijoles fue también poco frecuente, aunque superior al del grupo de alimentos portadores de hierro hemínico (Gráfico 2). Consumieron huevo frecuentemente el 6.8 % de los niños y poco frecuente el 90.3 %.

El consumo de frutas ricas en vitamina C fue poco frecuente. De las frutas cítricas, tales como: naranja, mandarina y 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 %) (Gráfico 2).⁹

CONCLUSIONES

1. El 35.8 % de los pacientes estudiados presentó anemia por déficit de hierro.
2. No se encontraron valores indicativos de anemia moderada y severa.
3. Se encontró un consumo poco frecuente de alimentos portadores importantes de hierro hemínico.
4. El bajo consumo de vegetales y los malos hábitos alimentarios fueron factores que contribuyeron a la presencia de anemia.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rebozo 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 6-12 años de edad de las provincias orientales de Cuba. *Rev Española Aliment Comunitaria* 2003 (en prensa).
2. Prevention of Micronutrient Deficiencies. Tools for Policymakers and Public Health Workers. Christopher P Howson, Eileen T Kennedy and Abraham Horwitz Washington D.C: Eds National Academy Press.1998.
3. Weaver LT. Feeding the weanling in the developing world: problems and solutions. *Int J Food Sci Nutr* 1996; 45:127-34.
4. Nitzan D, Leventhal A, Averbuch Y, Rishpon S, Cohen-Dar M et al. Five decades of trends in anemia in Israeli infants: implications for food fortification policy. *Eur J Clin Nutr* 2001; 55:82-87.
5. Gay J, Padrón M, Amador M. Prevención y control de la anemia y la deficiencia de hierro en Cuba. *Rev. Cubana Aliment Nutr* 1997; 9:52-61.
6. Plan de Acción Nacional para la Nutrición (proyecto). Seguimiento de la Conferencia Internacional sobre Nutrición, Roma. La Habana: Comité Internacional, 1999.
7. Prevention of Micronutrient Deficiencies. Tools for Policymakers and Public Health Workers. Christopher P Howson, Eileen T Kennedy and Abraham Horwitz Eds. National Academy Press. Washington D.C.1998.
8. 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.
9. Porrata C, Hernández M, Argüelles JM. Recomendaciones nutricionales y guías de alimentación para la población cubana. La Habana: Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, 1996; 30:43-35.
10. Jiménez S, Rodríguez A. Informe sobre Vigilancia Materno Infantil mediante sitios centinelas 2003. La Habana, 2004.
11. Pollit E. Deficiencia de hierro y deficiencia educacional. En: O'Donnell M, Viteri F, Carmuega E. Deficiencia de hierro. Desnutrición oculta en América Latina. Buenos Aires: Centro de estudio sobre nutrición infantil, 1997:119-134.
12. Enriqueciendo la vida. Lucha contra la mal nutrición por deficiencia de vitaminas y minerales en los países en desarrollo. Publicación del Banco Mundial. Washington, D.C.,1999
13. Singh K, Fong Y, Arulkumaran S. The role of prophylactic iron supplementation in pregnancy. *Int J Food Sci Nutr* 1998; 49:383-389.

14. Cojín I, Emond A, Emmett P and the 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.
15. O'Donnell AM, Viteri FE, Carmuega E. Deficiencia de hierro. Desnutrición oculta en América Latina. Buenos Aires: CESNI; 1997
16. D'Andraca I, Castillo M, Walter T. Desarrollo psicomotor y conducta en lactantes anémicos por deficiencia de hierro. En: O'Donnell M, Viteri F, Carmuega E. Deficiencia de hierro. Desnutrición oculta en América Latina. Buenos Aires: Centro de estudio sobre nutrición infantil, 1997:107-118

TABLA 1. PREVALENCIA DE ANEMIA.

EDAD	No.	ANEMICOS	%	X ± SD	VALORES DE HEMOGLOBINA (g/l)	
					Mínimo	Máximo
Grupo de 6 a 24 meses	120	43	35.8	113.4 ± 9.7	82.0	134.0

TABLA 2. COMPORTAMIENTO DE LA SEVERIDAD DE LA ANEMIA.

EDAD		ANEMIA MODERADA	ANEMIA LIGERA	NORMAL	TOTAL
Grupo de 6 a 24 meses	No.	4	39	77	120
	%	3.3	32.5	64.2	100

TABLA 3. COMPORTAMIENTO DE LOS VALORES DE FERRITINA SERICA EN EL GRUPO DE 6 A 24 MESES DE EDAD.

PACIENTES		FERRITINA SERICA	
Anémicos	No.	38	2
	%	38.4	2.0
No anémicos	No.	19	40
	%	19.2	40.4
TOTAL	No.	57	42
	%	57.6	42.4

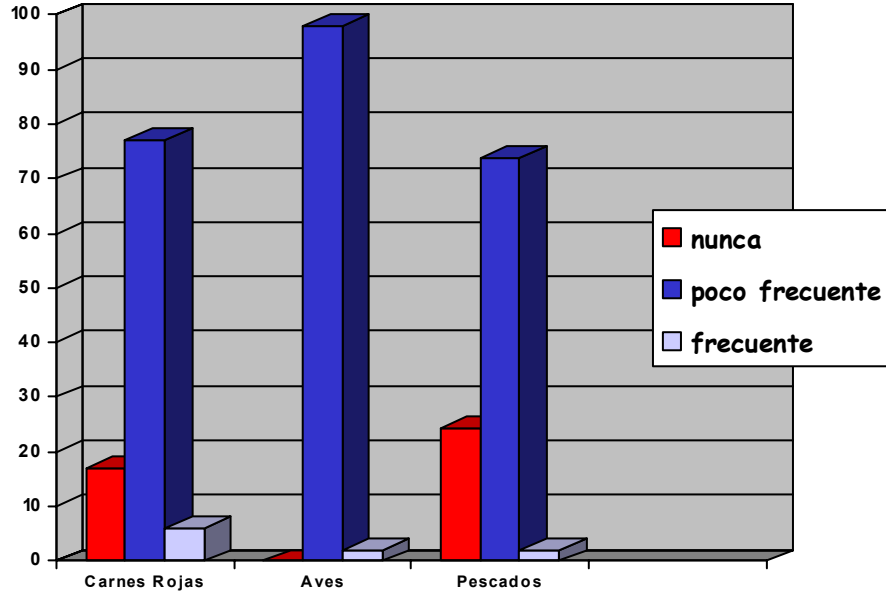


GRAFICO 1. FRECUENCIA DE CONSUMO DE CARNES.

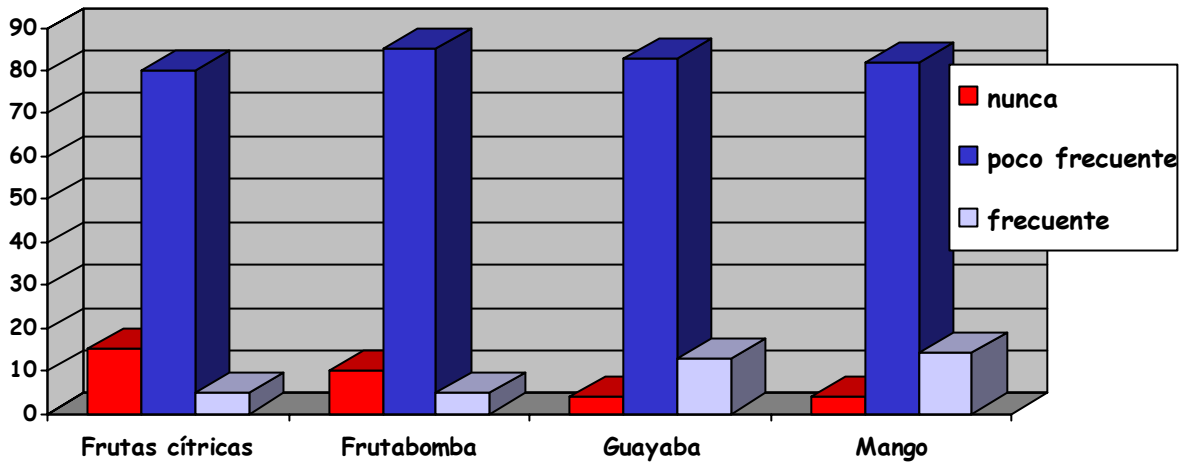


GRAFICO 2. FRECUENCIA DE CONSUMO DE FRUTAS RICAS EN VITAMINA C.