

ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS NIVELES DE HIERRO SERICO EN LACTANTES DE 10 A 16 MESES DE EDAD, NORMALES Y DESNUTRIDOS DE TERCER GRADO

- * Dr. José A. Colón Villafañe
- * Dra. Nancy Shaw-Lew Yang
- ** Lic. Glennys Josefina de Jesús Morales
- *** Dr. Onidio Mejía
- **** Dr. Julio Rodríguez Grullón

Resumen

Se estudiaron un total de 40 niños entre los 10 y 16 meses de edad divididos en dos grupos de 20. Un grupo lo constituían niños aparentemente sanos y el otro grupo estaba compuesto por desnutridos de 3er grado. En ambos grupos se realizaron hemogramas con índices de los valores rojos, niveles de hierro sérico, capacidad total de transporte de hierro, saturación de la transferina y un examen coprológico. Todos los niños estaban anémicos y con deficiencia de hierro, siendo el grupo de los desnutridos el más severamente afectado. El examen coprológico demostró una mayor incidencia de Giardiasis en los niños desnutridos.

Al parecer la deficiencia de hierro es el déficit de minerales más importante de nuestro medio y uno de los factores que precipita la desnutrición de tercer grado en nuestros niños.

Deficiencia de Hierro

Desnutrición de tercer grado

Abstract

We did a study of 40 infants between the ages of 10 and 16 months, divided in 2 groups of 20. One group was made of infants apparently in good health and the other was made of children with 3rd degree malnutrition. In both groups we did CBC with indexes for the red values, serum iron levels, TIBC, saturation of transferin and a coprologic. All the children were found anemic and iron deficient, the group of malnourished infants being more severely affected. The coprologic show a greater incidence of Giardiasis in the undernourished group.

Apparently iron deficiency is the most important mineral deficit in our infants and one of the causes of the presentation of 3rd degree malnutrition in our population.

Iron deficiency

Third Degree Malnutrition

La prevalencia de déficit de hierro es por tanto frecuente en lactantes y niños de países desarrollados y subdesarrollados.

Introducción

La deficiencia de hierro es el trastorno nutricional mas frecuente en lactantes y niños en los Estados Unidos de America¹. En Mejico se considera que su frecuencia en lactantes oscila entre el 22 y 44%² y en Chile para el mismo grupo etario la incienia de la deficiencia reportada es de un 20 a un 40%³.

Se sabe que la edad de mayor riesgo para la anemia por deficit de hierro que es la manifestación más tardía de esta carencia es entre los 6 meses y los 2 años de edad. Durante este periodo de la vida las reservas de hierro traídas por el niño al nacer llegan a agotarse³ pues el aporte transplacentario de hierro es sustituido por el

- * Médicos egresados de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña en Santo Domingo.
- ** Licenciada en bioanálisis.
- *** Pediatra del Hospital Dr. Robert Reid Cabral y profesor de Pediatría de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.
- **** Jefe del Servicio de Pediatría del Hospital Dr. Luis E. Aybar y profesor de Pediatría de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

menos constante y de menor cantidad proveniente de la dieta a base de leche que contiene poco hierro, aunque suple las necesidades de calorías, proteínas y otros minerales, por lo que el niño puede tener talla y peso normales o sobre lo normal para su edad y carecer del hierro necesario para expedir su masa de globulos rojos y contenido de hemoglobina, la cual necesita 3.4 mg. de hierro por cada gramo.

Entre los desnutridos de 3er grado, 15 pertenecían a la forma clínica marasmo y 5 a la forma clínica Kwashiorkor.

En ambos grupos se realizaron las siguientes pruebas:

Hemograma con índices para los valores rojos, hierro sérico, capacidad total de transporte de hierro, saturación de la transferina y un examen coprológico.

Tabla No.1

Grupo de Niños desnutridos N = 20

Marasmaticos N = 15

Masculinos	8
Femeninos	7
Edad Promedio	13 meses
Desviación Standard	1.6 meses
Peso Promedio	5.7 K
Desviación Standard	0.4 K
Peso Promedio de niños desnutridos N = 20	5.9K
Desviación Standard	0.8 K

Kwashiorkor N = 5

Masculinos	3
Femeninos	2
Edad Promedio	13.6 meses
Desviación Standard	1.4 meses
Peso Promedio	6.5 K
Desviación Standard	1.4K

Los niños desnutridos, por el retardo que presentan en su crecimiento y desarrollo tienen requerimientos menores de hierro que los niños sanos, pues al aumentar menos de peso, la expansión de su volemia es menor y no necesitan formar tanta hemoglobina como los niños sanos.

Los niños desnutridos fueron tomados de la consulta externa y las salas del hospital Dr. Robert Reid Cabral. Por cada niño desnutrido que encontrabamos se tomaba ese día de la consulta de puericultura uno de edad similar, cuyos percentiles de peso y talla estaban normales para su edad como ya señalamos.

Por este motivo decidimos realizar un estudio comparativo de los niveles séricos de hierro entre niños sanos y desnutridos y establecer el estado de este mineral en ambos grupos.

MATERIALES Y METODOS

Se estudiaron un total de 40 niños entre 10 y 16 meses de edad, divididos en dos grupos de 20. Un grupo lo constituían niños dentro de lo normal en peso y talla para su edad, según las tablas de Mendoza y col. y el otro lo constituían niños desnutridos de 3er grado según la clasificación de Gomez, Tablas No. 1, No. 2, y No. 3.

Tabla No. 2

Grupo de Niños Sanos N = 20

Masculinos	11
Femeninos	9
Edad Promedio	13 m.
Desviación Standard	1.8 m
Peso Promedio	9.5K
Desviación Standard	0.7K

Tabla No. 3

Comparación Estadística entre el Peso Promedio de los niños desnutridos y los niños sanos. T de Student

N = 20 en ambos casos

Niños sanos	\bar{X}	9.5 K
	Sx	0.7K
Niños Desnutridos III	\bar{X}	5.9 K
	Sx	0.8 K

P < 0.01

RESULTADOS

Todos los valores relacionados con la parte roja del hemograma y el hierro sérico estuvieron por debajo de lo normal, tanto en el grupo de niños sanos como en el grupo de niños desnutridos. Los valores fueron mas

Tabla No. 4

Comparación de la diferentes variables de la parte roja del hemograma entre ambos grupos.

Prueba Estadística T de Student.

Variables	Desnutridos N = 20		Sanos N = 20		
	\bar{X}	Sx	\bar{X}	Sx	
Hemoglobina en G%	8.2	1.3	9.0	1.7	P > 0.05
Hematócrito en %	26.4	3.6	28.4	3.2	P < 0.01
Glóbulos Rojos $10^6/\text{mm}^3$	3.3	0.7	4.0	0.6	P < 0.01
VCM en μ^3	80.7	12.8	70.6	7.2	P < 0.01
HCM en pG por Glóbulo Rojo	25.1	3.7	22.6	2.8	P < 0.05
CHCM en G%	31.0	1.6	31.9	1.5	P > 0.05

bajos en el grupo de niños desnutridos que en los niños sanos.

La comparación de los promedios y la desviación standard de los valores rojos del hemograma entre los dos grupos de lactantes puede verse en la tabla No. 4. En relación a los índices de los valores rojos, el volumen corpuscular medio (V C M) fue significativamente mas alto en los niños desnutridos, llegando en ellos al limite inferior de lo normal. La hemoglobina corpuscular media (HCM) tambien fue significativamente mas alto en los niños desnutridos, llegando en ellos al limite inferior de lo normal. La hemoglobina corpuscular media (CHM) tambien fue significativamente mas alta en los niños desnutridos, aunque no llegó a limites normales.

Los resultados del analisis coprológico en ambos grupos lo vemos en la tabla No 6. Nos llama la atención la frecuencia de Giardiasis en el grupo de niños desnutridos.

DISCUSION

El hecho de que los valores relacionados a la parte roja del hemograma y los valores relacionados con el hierro sérico, estuvieran por debajo de lo que consideramos normal en todos los lactantes estudiados, pertenecientes a una clase socioeconomica baja, confirma estudios previos realizados en el país⁴⁻⁶ que nos dicen que al igual que en otras areas del mundo, el deficit de hierro es el deficit principal en lo referente a minerales en la dieta de los dominicanos.

Tabla No. 5

Niveles Séricos de Hierro

Variables	Desnutridos N = 20		Sanos N = 20		
	\bar{X}	Sx	\bar{X}	Sx	
Hierro Sérico	24.2 uG%	14.9	31.6 uG%	14.1	P > 0.05
TIBC	531.0 uG%	47.0	468.6 uG%	60.3	P < 0.01
Sat de Transferina	4.7%	3.7	7.1%	3.6	P > 0.05

En cuanto a la concentración de hemoglobina corpuscular media (CHM) esta fue mas alta en los niños sanos, sin que la diferencia alcanzara valores estadisticamente significativos. Tabla No 4.

Los valores fueron anormales para las tres pruebas relacionadas con los valores de hierro sérico. Tabla No 5. Los valores fueron mas bajos para los niños desnutridos, aunque la diferencia fue solo significativa para los valores de TIBC.

Que los valores estuvieron mas bajos en el grupo de lactantes desnutridos, que en los normales, nos obliga a pensar que en este grupo la deficiencia de hierro precedió a la desnutrición y fue uno de los factores que precipitó su aparición. La deficiencia de hierro ha sido reportada como causa de diarreas crónicas y síndrome de malaabsorción³, lo cual junto a la presencia de Giardia Lamblia en el intestino de muchos de nuestros lactantes, llevaría el deterioro nutricional hasta el extremo de desnutrición de 3er. grado.

Tabla No. 6

Variables	Desnutridos N = 20		Sanos N = 20	
	Pos	Neg	Pos	Neg
Sangre Oculta	12	8	8	12
Ova o Parásitos	4	16	7	13
Giardia Lamblia	4		1	
Ascaris	0		6	

El deficit de los desnutridos de 3er grado no es solo de hierro, proteínas y calorías.

A juzgar por los valores más altos en el grupo de los desnutridos de los índices volumen corpuscular medio y hemoglobina corpuscular media, estadísticamente significativos ambos, a pesar de presentar estos un deficit mayor de hierro, es evidencia de que también están deficitarios en factores como el ácido fólico o la vitamina B 12. Estas vitaminas cuando están deficitarias influyen en la formación de glóbulos rojos megaloblásticos, lo que explicaría esos índices más elevados en los desnutridos.

Nuestro trabajo presenta evidencias de que la Giardiasis es uno de los factores a tomar en cuenta como causa coadyuvante en la instalación de cuadros de desnutrición; sin embargo no se administra a nuestro desnutridos rutinariamente en su manejo, medicamentos contra este protozoario.

Terminaremos diciendo que la administración de hierro en la dieta de nuestros lactantes a partir de los 6 meses de edad y posiblemente antes en algunos casos, es una necesidad. Aun cuando el niño aparente estar normal en su desarrollo, la administración de hierro está justificada.

BIBLIOGRAFIA

1. Oski AF y Stockman JA. Anemia due to inadequate iron sources or poor iron utilization. *Pediatric Clinics of North America* 1980;27:237-51.
2. Jiménez E, Brittenham G et al. Anemia ferropénica en lactantes: un estudio prospectivo. *Boletín Médico Infantil de México* 1987;44:309-15.
3. Meneghello R. *Pediatría*. Publicación Técnica Mediterráneo Ltd 1985. Santiago, Chile.
4. Crispín L.E., Domínguez A.D. et al. Prevalencia de anemia en la consulta externa del Hospital de Niños de Santo Domingo. *Archivos Dominicanos de Pediatría* 1978;14:215-18.
5. Mendoza H.R., Castro Guzmán R. et al. Ferremia y Folemia en niños con anemia. *Archivos Dominicanos de Pediatría* 1980;16:169-75.
6. Mendoza H.R., Rivera M. et al. Ferrocinesis en el desnutrido proteico energético. *Archivos Dominicanos de Pediatría* 1985;21:545-50.