

Anemia en Población Escolar:

Prevalencia y algunos Factores Epidemiológicos Asociados

Anemia in Scholar Population: Prevalence and Associated Epidemiological Factors

Maria Felix Rivera, M.D Ramón Jeremias Soto, M.D., M.H.S

RESUMEN. La anemia es un problema común de salud en el mundo que afecta principalmente a las mujeres embarazadas y a niños menores de cinco años. La población escolar también es afectada. En Honduras, no existen datos que documenten dicho problema en población en edad escolar, constituyéndose este en el primer trabajo en ser publicado sobre el tema. Los objetivos del estudio fueron determinar la prevalencia de anemia en escolares e identificar algunas características socioeconómicas y factores epidemiológicos probablemente asociados al problema. Se estudiaron 374 niños de primer grado de escuelas públicas de Tegucigalpa quienes fueron evaluados en el Centro Odontopediátrico de la Secretaría de Salud. Se recolectó información sobre datos demográficos, socioeconómicos (estructura familiar, calidad de la vivienda incluyendo servicios básicos, escolaridad y ocupación de los padres), condición escolar del niño y talla para la edad. La prevalencia de anemia se estimó en 29.4% (Intervalo de Confianza del 95%; 24.8 % - 34.0 %). Esta prevalencia indica un problema de

gravedad moderada de acuerdo a los estándares de la OMS. La edad promedio fue de 6.8 años, en tanto la razón hombre mujer fue de 1.1:1. Una de cada diez madres eran analfabetas y solo el 60% habían completado la primaria. Una situación similar se observó en los padres. El análisis univariado indicó asociación estadística entre la presencia de anemia y hogar desintegrado (OR=3.0, $p=0.001$), adecuado sistema de disposición de excretas (OR=0.5, $p=0.034$), y retardo de crecimiento según talla para edad (OR=3.3, $p=0.04$). Concluimos que es necesario llevar a cabo estudios adicionales sobre la materia que tengan cobertura hacia otras localidades del país, de tal manera que el problema sea mejor caracterizado desde el punto de vista epidemiológico. Se requiere un abordaje integral y multifactorial para desarrollar estrategias de control y prevención efectivas en relación al problema de las anemias en la población escolar.

Palabras claves: anemia, escolares.

Profesor Titular, Laboratorio de Neurofisiología, Departamento de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH. México Asistencial, Centro Odontopediátrico, Secretaría de Salud. Profesor Titular, Unidad de Investigación Científica, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH, jefe del Departamento de Enfermedades de Transmisión Sexual/SIDA/TB. Secretaría de Salud.

SUMMARY. Anemia is a common health problem around the world. It affects mainly pregnant women and children under five years old. The school aged population is also affected. In Honduras, data documenting this problem in school aged children had not been available until this study was performed,

therefore it is the first one on this matter. The objectives of this research were to determine the prevalence of anemia among school aged children and to identify some socioeconomic and epidemiological factors probably associated with the problem. A total of 374 first grade children from public schools of Tegucigalpa were enrolled in the study. They were evaluated at the Centro Odontopediatrico, Ministry of Health. Information on demographic data, socioeconomic variables (family composition, quality of household including basic services, parents' level of education and parents' occupation) as well as children's school performance and height for age were collected. The prevalence of anemia was estimated to be 29.4% (95% confidence interval 24.8% - 34.0%). This prevalence indicates a moderate problem according to WHO standards. The average age was 6.8 year, while the male to female ratio was 1.1:1. One out of ten mothers were illiterate and just 60% of them had completed the elementary school. Similar situation was observed among parents. The univariate analysis revealed a statistical association between presence of anemia and non integrated family (OR=3.3, $p=0.001$), appropriate sewage disposal (OR=0.5, $p=0.034$), and low height for age (OR=3.3, $p=0.04$). We suggest to perform additional studies on this matter covering other locations of the country so that the problem will be better characterized. An integral and multifactorial approach is needed to develop effective prevention and control strategies for anemia in school aged children.

Key words: anemia, school children.

INTRODUCCION

La anemia es un problema de salud comun en el mundo, afecta principalmente a las mujeres embarazadas. La prevalencia de anemia en embarazadas y en niños menores de 5 años oscila entre 50 a 60% en los países en desarrollo y 10 a 20% en los industrializados. En América Latina y el Caribe, se han registrado prevalencias de alrededor del 40% para mujeres embarazadas y 30% para las no embarazadas.

En población escolar, se han notificado niveles más bajos de prevalencia y el porcentaje difiere de país a país, por ejemplo, en Jamaica se encontró que el 12% de niños entre las edades de 5 a 9 años, tenían anemia. En Granada, presentaban anemia varones y mujeres de 6 a

14 años en un 35% y 40%, respectivamente.³ A pesar de la magnitud del problema, este es a menudo subestimado; sus signos y síntomas son difíciles de detectar y la mayoría de la gente continúa llevando a cabo sus actividades de rutina, abandonando la necesidad de tratamiento.

El tipo de anemia más frecuente es el ocasionado por deficiencias nutricionales, principalmente las relacionadas con deficiencia de hierro y de folatos. Los términos anemia y deficiencia de hierro, son usados a veces indistintamente. En realidad, la anemia por deficiencia de hierro representa la forma clínica más severa de esta deficiencia.

La prevalencia de anemia varía de acuerdo a varios factores tales como edad, sexo, estado fisiológico, patrones dietéticos, factores ambientales y socioeconómicos. Es más común entre los grupos de bajo status socioeconómico. Se reconoce la necesidad de mayor investigación a fin de especificar los actores determinantes y condicionantes. La anemia es un problema de salud que se ha estudiado principalmente con un enfoque biomédico, en tal sentido ha sido relacionado a la presencia de factores fisiológicos (embarazo) y aspectos dietéticos asociados a una alimentación baja en hierro o con hierro que es poco absorbible o con sustancias inhibitorias de la absorción de hierro.¹⁻

Entre los efectos producidos por la anemia se encuentran: inadecuado desarrollo cognoscitivo, deterioro en el comportamiento y crecimiento de los niños (preescolares y escolares), también se ha observado una reducción en la capacidad y rendimiento en el trabajo de jóvenes y adultos, como la disminución de las defensas inmunológicas y el incremento de riesgo perinatal materno.*

En Honduras no existen datos publicados que documenten este problema en población escolar, constituyéndose este en el primer trabajo en ser publicado en la materia. El objetivo de nuestro estudio fue determinar la prevalencia de anemia en escolares e identificar algunas características socioeconómicas y factores epidemiológicos asociados.

MATERIALES Y METODOS

En el periodo comprendido entre septiembre de 1994 y mayo de 1995 se realizaron las actividades de planifica-

ción y recolección de datos. Se calculó una muestra de 480 escolares, considerando los siguientes criterios; un nivel de confianza de 95% ($Z=1.96$); un nivel de precisión de 5% y una prevalencia estimada de 50% dado que no habían datos disponibles en este sentido. Al final los padres de 374 niños dieron autorización, mediante consentimiento informado completándose el 78% de la muestra estimada.

El área geográfica se dividió en 8 sectores seleccionándose una escuela por sector tomando en cuenta el criterio de accesibilidad vehicular (se seleccionó la escuela más accesible del sector, especialmente en lo referente a vías de comunicación). Se seleccionaron todos los niños de primer grado entre 6 y 8 años de cada escuela. Los niños fueron evaluados en el Centro Odontopediátrico, de la Secretaría de Salud, a través del llenado de una ficha de atención y la realización de un examen físico completo. A cada niño se le extrajo una muestra de 3 ml, de sangre venosa. La muestra sanguínea fue homogenizada, rotulada y trasladada a un laboratorio privado de Tegucigalpa. Se le realizaron los análisis pertinentes para determinar niveles de hemoglobina y hematocrito. También se hizo análisis de frotis de sangre periférica.

Para el análisis se tomaron en cuenta los siguientes datos: personales, socioeconómicos (estructura familiar, calidad de vivienda incluyendo servicios básicos, ocupación paterna y materna), condición escolar (regular o repetente) y talla. El nivel socioeconómico se estratificó según el índice de Graffar modificado, que incluye Índice de vivienda (materiales de construcción, disposición de excretas y abastecimiento de agua), escolaridad y ocupación del jefe de hogar. No se incluyó menaje. Este índice se categorizó en tres tratos: alto, medio y bajo.⁶ Para clasificar el crecimiento se utilizaron parámetros propuestos por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), aplicables a niños mayores de cinco años, estos parámetros son aceptados por el Centro Nacional de Estadísticas para la Salud de los Estados Unidos de América (NCHS) y la Organización Mundial para la Salud (OMS). De acuerdo a dichos parámetros se ha hecho la siguiente clasificación; crecimiento normal, si la talla está por arriba de -2 desviaciones estándar (DE); retardo del crecimiento moderado, cuando la talla está entre -2 y -2.9 DE y retardo del crecimiento severo, si la talla se ubica por debajo de -3 DE. La anemia se clasificó según el nivel de la hemoglobina y de acuerdo a la edad. Así, los niños de 5 años

con hemoglobina por debajo de 11.0 g/dl y niños de 6 a 9 años con hemoglobina por debajo de 12.0 g/dl fueron clasificados como anémicos.

Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó el paquete EPIINFO versión 5.2 se realizaron pruebas de Chi-cuadrado para determinar significancia estadística entre variables. Para medir la fuerza de asociación entre los factores estudiados y la anemia, se calcularon las razones de disparidad (O.R., por sus siglas en inglés, Odds Ratios).

RESULTADOS

Prevalencia de Anemia

La prevalencia de anemia se calculó en 29.4%. (IC 95%: 24.8% - 34.0%) La media $\pm$ 1 DE de hemoglobina fue de 12.5 g/dl $\pm$ 0.76. Uno de cada tres niños tenía un hematocrito menor de 36. En relación a los eritrocitos, la media $\pm$ 1 DE fue de 4.5×10^6 /litro $\pm$ 0.32 y un rango de 3.1×10^6 a 5.6×10^6 /litro. En el frotis de sangre periférica, las alteraciones más frecuentemente encontradas fueron: microcitosis (24% de los niños), hipocromia (11%) y macrocitosis (9%). Las formas más severas como ovalocitos se observaron en el 2% de los niños. Únicamente el 38% de los frotis de sangre periférica eran normales (ver cuadro No.1)

Cuadro No. 1 Indicadores Hematológicos en Niños Escolares. [n= 374]

Indicadores	No.	%
Hemoglobina (g/dl)		
Menor de 12	110	29.4
Igual o mayor a 12	264	70.5
Media $\pm$ 1 DE	12.50/dl $\pm$ 0.76	
Hematocrito (%)		
Menor de 36	134	35.8
Igual o mayor a 36	240	64.2
Media $\pm$ 1 DE:	37.4 $\pm$ 2.34	
Media $\pm$ 1 DE:	4.5×10^6 /l $\pm$ 0.32	
Rango:	3.1×10^6 - 5.6×10^6 /l	
Frotis de Sangre Periférica*		
Microcitosis	90	24
Hipocromia	41	11
Macrocitosis	32	9
Ovalocitos	13	2
Normal	143	38

* No suma 100% debido a que no son categorías excluyentes

Características Demográficas

De los 374 escolares incluidos en el estudio, se obtuvo información completa en 228 de ellos; la mayoría tenían una edad entre 6 a 7 años (72%), un 23% eran mayores de 7 años y el 5% tenían 5 años. El promedio de edad fue de 6.8 años. En relación al sexo de la población estudiada, la razón hombre: mujer fue de 1.1:1, el 47% eran del sexo femenino (ver cuadro No. 2).

Cuadro No. 2. Características Socio-Demográficas de los Niños Escolares y sus padres.
(n=228)

Característica	Mo.	
Edad 5 años 6 a 7 años	12 163 53 6.84 años + 1.12	5
Niños mayores de 7 años		72
Media = IDE'		23
Sexo		
Masculino	120	53
Femenino	108	47
Nivel Socioeconómico		
Alto	18	8
Medio	142	62
Bajo	68	29
Analfabeto Primaria	23 70	10
Incompleta Primaria	135	31
Completa o más		59
Escolarización Primaria	16 51	10
Analfabeto Primaria	95	31
Incompleta Primaria		59
Completa o más		
Estado Civil (In la Madre)		
Casada + Unión Libre	162	71
Soltera	66	29

" Se lo se logró recabar la información de 162 madres que contaban los hogares integrados

Factores Socioeconómicos

La mayoría de los niños pertenecían al nivel socioeconómico medio (62%), luego al bajo (29%) y en menor porcentaje al alto (8%). En relación a la escolaridad materna, una de cada diez madres eran analfabetas, solo el 59% de madres había completado por lo menos la primaria. Situación similar se observó entre

los padres. Casi un tercio de los niños viven en hogares de madres solteras (ver cuadro No. 2)

Cincuenta, de los 228 escolares con datos socioeconómicos completos, presentaban anemia. Se trató de establecer si había alguna asociación entre la presencia de anemia y algunos factores (ver cuadro No. 3). Se encontró que casi 5 de cada 10 niños con anemia provenían de hogares no integrados (madre solteras), observando que estos niños tenían 3 veces más probabilidad de tener anemia que los niños de hogares integrados (OR = 3.0, p = 0.001). Más de un cuarto (28%) de niños con anemia tenían retardo de crecimiento en comparación a 11% de aquellos sin anemia, el análisis estadístico indica que los niños con retardo en talla tenían 3 veces más probabilidad de padecer de anemia (O.K. 3.3, p=0.004). El 38% de niños sin anemia versus solo el 22%

Cuadro No. 3 Algunas Características Socioeconómicas y Anemia en Niños Escolares. (n=228)

CARACTERÍSTICAS	ANEMIA				OR	IC (95%)	P
	Presente		Ausente				
	No.	%	No.	%			
Tipo de Hogar							
Integrado	26	52	136	76	3.0	1.5-6.1	0.001
Desintegrado	24	48	42	24			
Crecimiento Normal	36	72	159	89	3.3	1.4-7.6	0.004
Retardo del Crecimiento	14	28	19	11			
Alcantarillado	11	22	68	38	0.5	0.2-1.0	0.034
Letrina + Aire Libre							
Piso (de Vivienda)							
Cemento + Mosaico	20	40	81	46	1.3	0.6-2.5	0.596
Madera + Tierra	30	60	97	54			
Abastecimiento de Agua							
Llave en la y extra							
domiciliaria	42	84	155	87	1.3	0.5-3.3	0.743
La compra. pozo/orio	8	16	23	13			

de aquellos con anemia habitaban en viviendas con sistema de alcantarillado (OR = 0.5, p = 0.03). No se encontraron diferencias relevantes en el análisis de otros factores como: **tipo** de piso de la vivienda, abastecimiento de agua, escolaridad de los padres, índice socioeconómico y condición escolar (regular o repitente).

DISCUSION

La prevalencia de anemia encontrada (29.4%) ubica a este como un problema de salud de moderada gravedad según los criterios de la OMS. El problema podría ser mayor en zonas más postergadas. En un estudio realizado a nivel nacional en menores de 6 años se encontró que el 30% de niños padecían de anemia.^{1*} La anemia sigue siendo un problema de salud aun en países desarrollados. Esos países han logrado superar algunas enfermedades pluricausales, pero las anemias persisten, no obstante que los métodos para su prevención y los medios de detección, se han mejorado.¹⁰ En el estudio de anemias realizado, en Honduras, a nivel nacional, en niños menores de 5 años se encontró que era menos probable que los niños fueran anémicos si la madre o su pareja habían alcanzado por lo menos el primer grado de la escuela o si la madre no era soltera. Otros indicadores como la fuente de agua y el tipo de piso en la casa, o el número de posesiones se asociaban con presencia de anemia.¹³ En nuestro estudio se encontró una clara asociación entre la presencia de anemia y el hogar desintegrado, retardo del crecimiento y tipo de disposición de excretas, esto podría estar indicando que la anemia es un problema de salud, por lo general asociado a carencia nutricional que a su vez se relacionan estrechamente con las condiciones de vida de la población.¹³

Para el estudio de la anemia se deben tomar en cuenta no solamente las condiciones socioeconómicas sino también, las relacionadas al tipo de dieta que predomina en el país. Esto no fue considerado en esta investigación. Los estudios sobre dietas en América Latina reportan una mayor prevalencia de alimentos inhibidores de la absorción de hierro en el consumo diario. Se encontró en menor cantidad alimentos facilitadores de la absorción de este elemento.¹⁴

Considerando la trascendencia que tiene este problema, en especial en niño de edad escolar, con respecto al desarrollo cognoscitivo y por consecuencia en el rendi-

miento escolar, deberán definirse estrategias para la prevención y el control de la anemia. Entre estas estrategias pueden mencionarse; la adecuación de la dieta, la fortificación de alimentos y la suplementación. En algunos países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo, se ha trabajado en uno o varios de estos aspectos con resultados alentadores.^{11,16} En nuestro país han habido iniciativas para lograr la fortificación de algunos alimentos con micronutrientes tales como vitamina A, yodo, fluor e incluso hierro. Sin embargo es necesario establecer un marco legal con un sistema estricto de monitoreo para obligar al cumplimiento de estas medidas. Además se requiere combatir otras causas como el parasitismo intestinal y la pobreza para poder lograr una transición del problema a estadios menos severos. Creemos conveniente reatizar estudios adicionales sobre este tema en otras localidades del país, a fin de caracterizar mejor el problema y enfocarlo desde una perspectiva integral y multifactorial, y que contribuyan al diseño de estrategias de prevención y control eficientes y efectivas.

AGRADECIMIENTO.

Agradecemos al Dr. Dennis Padgett Moncada y al Lic. Mauricio Gonzalez de la Unidad de Investigación Científica. Facultad de Ciencias Médicas, UNAH por su colaboración en el procesamiento de los datos, a todo el personal del Centro Odontopediátrico por su apoyo, en especial a la Lic. Ivette C. Rivera y a la Enf. Auxiliar Edith Mateo; y a Swiss Contact por el financiamiento de este estudio.

REFERENCIAS

1. Prescription. La Anemia. UNICEF, 1994, Número .
2. WHO National strategies for preventing iron deficiency and malnutrition. Document A45/33, 1992.
3. Simmons W. K. Control de la deficiencia de hierro en el Caribe de habla inglesa. Boletín Oficina Sanitaria Panamericana. 1994; 117:538-546.
4. WHO, UNICEF, ONU. Consultation. Indicator and strategies for iron deficiency and anaemia programmes 1993. Pag 23-24, Geneva, 6-10, December.
5. Azevedo S. de, Tomani M., Cabral de Lira P. I. et al. Anemias en preescolares. Diagnóstico, tratamiento y evaluación, Recife-Pe, Brazil. Archivos Latinoamericanos de Nutrición 1991; 40:159-167.
6. Alvarez, M. de la L. Muzzo, S., Ivanovic, D. Escala de medición del nivel socioeconómico en el área de la salud. Revista Médica de Chile, 1985; 113:243-249.
7. Parrillon C, Valverde V., Delgado H. & Newman B. Distribución político administrativa del Estado

- Nutricional seguin el Censo de Nifios Escolares del Pri-
mer Grado en Panama. Archives
Latinoamerinos de Nutricion, 1988 38: 42-54.
8. Caja Costarricense del Seguro Social. Programs
de Salud Escolar. 1992.
 9. OMS Tercer taller regional sobre def iciencias de vita-
mina A y otros micronutrientes en America Latina y
el Caribe. Recife, Brasil, Pag. 23-27.
 10. Yip R., Walsh K.M., Goldfarb M.G-. Binki N. J.
Declining prevalence of anemia in childhood in
middle-class setting: a pediatric success story?
15.
Pediatrics 1987; 111:813-6.
 11. Acosta A., Amai M., Com B.S., et, al. Iron absorption
from typical Latin American diets. American Journal
o Clinical Nutrition 1984; 39:953-962.
 12. Hallberg L., Rosader L. Improvement of iron
nutrition
in developing countries: comparison of adding
meat
soy protein, ascorbic acid, citric acid, and
ferrous
sulphate on Iron absorption from a simple
Latin
American-type meal. American J. of Clin Nut
739:577-
583 1984.
 13. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional
de
Micronutrientes, Honduras 1996.
 14. Beard J.L, Connor J.R., Jones B. C. Iron in the
brain.
Nutrition Reviews. 1993; 51,157-169.
 15. Cook J.D., Lynch S.R. The liabilities of iron
deficiency.
Blood 1986; 68:803-809.
 16. Mejia L.A. Chew F. Haematological effect
of
suplementing anaemic children with vitamin A
alone
and in combination with Iron. American Journal
of
Clinical Nutrition 1988; 595-600.

*Si acaso doblares la cara de la
justicia, no sea con el peso de la
dádiva, -sino con el de la
misericordia."*