

# **Epidemiología y Etiología de las Anemias en Niños Menores de 12 años evaluados en la Consulta Externa de Hemato-Oncología Pediátrica del Hospital Escuela.**

## **Epidemiology and Etiology of anemias in children under 12 years old viewed at the Pediatric Hemato-Oncology External Service, Hospital Escuela.**

Armando Peña\*; Sonia Martinez\*\*

### **Resumen**

**Objetivos:** Establecer la epidemiología y etiología de la anemia en niños menores de 12 años referidos de una consulta de primer nivel para ser estudiados en la consulta de hemato-oncología pediátrica.

**Metodología:** Estudio longitudinal, prospectivo y descriptivo-analítico. Se incluyó todos los niños menores de 12 años referidos a la consulta externa de hemato-oncología pediátrica para estudio de la causa de su anemia excluyéndose aquellos con una enfermedad conocida de base o abandono de sus controles antes de completar su estudio. Se les aplicó un instrumento de recolección de datos al momento de iniciar su estudio, continuándose por consulta externa en cuyas citas se realizó diferentes pruebas de laboratorio para llegar a un diagnóstico.

Los resultados fueron analizados en el programa estadístico Epi Info versión 3.2.2

**Resultados:** Un total de 74 pacientes completaron el estudio, 29 corresponden al sexo femenino (39.2%) y 45 (60.8%) al masculino. Respecto a su distribución por grupos de edad, 42% tenían edad comprendida entre los 2 a 6 años, 27% de 1 a 2 años, 23% de 6 a 12 años, y 8.1% menores de 1 año. La mayoría, 32 niños (43.2%) procedían del Distrito Central. La principal etiología identificada correspondió a la anemia por deficiencia de hierro en 47 niños (63.5%), seguida por las anemias hemolíticas hereditarias: drepanocítica (16.2%) y esferocitosis hereditaria (12.2%), y otras etiologías poco frecuentes como deficiencia de vitamina B12,

enfermedad reumática, leucemia linfoblástica aguda y síndrome de hiper IgE, con un caso cada una.

**Conclusión:** Los datos encontrados concuerdan con lo reportado en la literatura donde se señala como principal causa de anemia en la edad pediátrica la deficiencia de hierro, seguida por las anemias hemolíticas hereditarias. En todos los grupos de edad la anemia más frecuente fue la debida a deficiencia de hierro. No se encontró diferencia significativa respecto al origen del paciente y el tipo de anemia.

**Palabras Clave:** anemia, etiología, déficit de hierro.

### **Abstract**

**Objective:** To establish the epidemiology and etiology of the anemia in children under 12 years old derived from a first level consulting room for studying at the External Service of Pediatric Hemato-Oncology of Hospital Escuela.

**Methodology:** Prospective, longitudinal and analytical study. All the children under 12 years old derived to Pediatric Hemato-Oncology External Service of Hospital Escuela for completing studies of anemia were included, except those with known basal illness or those that left their controls before finishing the study. The data was collected in the moment of starting the study. In the next visits were realized the necessary blood test to settle a diagnosis. The results were analyzed in Epi Info version 3.2.2. statistical program.

**Results:** 74 patients completed the study, 29

\* Hemato-Oncólogo Servicio de Hemato-Oncología Pediátrica Hospital Escuela

Una de las complicaciones producto de la patología y/o el tratamiento antineoplásico, es la neutropenia, que puede ser febril o afebril, condición que conlleva un mayor riesgo de infección en la población tratada con antineoplásicos, siendo clasificada como una urgencia oncológica que debe ser tratada de acuerdo al riesgo, en este estudio se encontró neutropenia febril en 36.7% de los casos con neutrófilos, cifra que se aproxima a lo referido por otros autores que citan más de 30% de neutropénicos febriles en los casos con tratamiento antineoplásico<sup>\*1111121</sup>.

Según los hallazgos en este estudio, el esquema terapéutico empírico tradicional basado en la administración de aminoglucósido y cefalosporina de tercera generación cubre la mayor parte del espectro etiológico bacteriano inductor de infección en el paciente sometido a tratamiento antineoplásico en el Servicio de Hematooncología del Hospital Escuela, con algunas excepciones bien conocidas en la literatura<sup>17)</sup>, como Serratia que sólo es sensible según las pruebas *in vitro* del reporte de antibiograma del laboratorio del Hospital Escuela a Amikacina, Cloramfenicol y Piperacilina; a diferencia de las especies de Klebsiella y Pseudomona que mostraron sensibilidad a la mayor parte de los antibióticos representativos utilizados en los reportes de sensibilidad *in vitro* de los antibiogramas realizados en el laboratorio del Hospital Escuela.

Las limitantes en este estudio fueron constituidas en su mayor parte por dificultades en la obtención de recursos de diagnóstico laboratorial, como el caso del conteo leucocitario, la no consignación de datos, la dificultad de cumplir con policultivos de rigor dadas las limitaciones logísticas del laboratorio del Hospital Escuela.

## CONCLUSIÓN

La incidencia de complicaciones infecciosas en el Servicio de Hemato-oncología del Hospital Escuela es de 20% del total de atenciones prestadas, con una casuística caracterizada por aportación importante de episodios en casos con LLA, identificación de agentes etiológicos en menos del 30% de los episodios, sensibilidad bacteriana a los antibióticos de amplio espectro, con una tasa de

Es posible que con mayores recursos diagnósticos y laboratoriales la tasa de detección temprana de complicaciones se incremente disminuyendo la estancia intrahospitalaria y costos agregados a ésta. La creación de Comités de Infección institucionales podría ser un factor que incida en el control y prevención de las infecciones.

## Bibliografía

1. Freifeld A, Walsh T, Pizzo P. Infectious Complications in the pediatric cancer patient. In: Pizzo P, Poplack D, editor. Principles and Practices of Pediatric Oncology. 3a. ed. Philadelphia, USA: Lippincott-Raven Publishers; 1997. p. 1069-1109.
2. Lehnbecher T, Foster C, Vazquez N, Mackall C, Chanock S. Therapy-induced alterations in Host defense in children receiving Therapy for Cancer. Journal of Pediatric Hematology/Oncology 1997; 19(5):399-417.
3. Petrilli AS, Dantas LS, Campos MC, Tanaka C, Ginani VC, SEver A. Oral ciprofolxacin vs intravenous ceftriaxone administered in an outpatient setting for fever and neutropenia in low-risk pediatric oncology patients: randomized prospective trial. Medical & Pediatric Oncology 2000;34(2):87-91.
4. Cancer Information Service. Cancer Facts. In: National Cancer Institute Research on Childhood Cancers; 2002.
5. Freifeld A, Marchigiani D, Walsh T, Chanock S, Lewis L, Hiemenz J, et al. A double blind comparison of empirical oral and intravenous antibiotic therapy for low risk febrile patients with neutropenia during cancer chemotherapy. New England Journal of Medicine 1999;341(5):305-11.
6. Santolaya M, Alvarez A, Becker A, Cofre J, Enriquez N, O'Ryan M et al. Prospective, multicenter evaluation of risk factors associated with invasive bacterial infection in children with cancer, neutropenia and fever. Journal of Clinical Oncology 2001; 19(14):3415-3421.
7. Pizzo PA. Management of fever in patients with cancer and treatment-induced neutropenia. New England Journal of Medicine 1993;328(18): 1323-32.
8. Razari D AS. Infecciones Oportunistas en niños oncológicos un estudio prospectivo en la Sala de Hemato-oncología del Bloque Materno Infantil. Rev Med Post UNAH. 1991(51):240-244.
9. Pizzo PA. Fever in Immunocompromised Patients. New England Journal of Medicine 1999;341(12):893-900.
10. Pizzo P. Management of Fever in Patients with cancer and treatment induced neutropenia. Drug Therapy 1993;328(18): 1323-1331.
11. Rolston KVI, Raad I, Whimbey E, Bodey GP. The changing spectrum of bacterial infections in febrile neutropenic patients. In: Klasterky JA, editor. Febrile Neutropenia. Berlin, Heidelberg, Deutschland: Springer Inc.; 1997. p. 53-56.
12. Feld R. Quality of life in patients with febrile neutropenia. In: Klasterky JA, editor. Febrile Neutropenia. Berlin, Heidelberg, Deutschland: SDrinner Inc.: 1997 n 11fi.

female (39,2%) and 42 male (60,8%). 42% were between 2-6 years old, 27% between 1-2 years old and 23% between 6-12 years old and 8,1% under 1 year old. The majority, 32 children (43,2%) coming from the Central District. The main found etiology was anemia for iron deficiency in 47 children (63,5%), followed by hemolytic hereditary anemias such as: sickle cell anemia (16,2%) and hereditary spherocytosis (12,2%), and other less frequent etiologies such as vitamin B12 deficiency, rheumatic illness, acute lymphoblastic leukemia and hyper Ig E syndrome with one case each.

**Conclusions:** The collected data was similar to that found in bibliographic reviews. The main etiology of anemia in pediatric patients is the iron deficiency and the second cause in frequency was due to hemolytic hereditary anemias. In all groups of ages the iron deficiency anemia was the most frequent. We did not found significant differences between patient's origin and the type of anemia.

**Key words:** anemia, etiology, iron deficiency.

## INTRODUCCIÓN

La anemia constituye un grave problema de salud pública a nivel mundial asociado en la mayoría de los casos con carencias nutricionales derivadas de factores socioeconómicos vinculados con las condiciones de vida de la población (<sup>1-3</sup>), y que afecta principalmente a mujeres embarazadas y niños menores de 6 años, siendo su estudio de gran interés en las últimas décadas debido a las graves consecuencias de esta patología sobre el crecimiento y desarrollo neurológico del niño con las consecuencia sobre el aprendizaje, memoria, actividad física, etc.

Se considera que la principal causa de anemia la ocupa la anemia por deficiencia de hierro o ferropénica, según la OMS más de 2,000 millones de personas (un tercio de la población mundial) sufren de deficiencia de hierro y más de la mitad está anémica. <math>\sphericalangle</math> Además, la prevalencia de este tipo de anemia entre las embarazadas y niños menores de 2 años supera el 50% en los países en desarrollo. Asimismo, la OMS estima que 390 millones de niños menores de 12 años sufren de anemia por deficiencia de hierro en países con escaso desarrollo y 20 millones en las naciones ricas. (> En el caso de Honduras, se reporta

deficiencia de hierro en el 60% de lactantes, y 30% de ellos presenta algún grado de anemia por deficiencia de hierro, siendo los más afectados los menores de 1 año <math>\sphericalangle</math>. Pero la anemia ferropénica es sólo una parte del espectro de las anemias; es importante aclarar que esta elevada prevalencia no se limita a los grupos mencionados, ya que en nuestro medio se ha observado una alta prevalencia en las mujeres de edad fértil, así como en el resto de la población socioeconómicamente activa.

En un estudio realizado en población escolar se encontró una prevalencia de anemia de 29.4%, similar con lo informado por otros países de la región, y relacionándola con la procedencia de hogares no integrados, quedando evidente la influencia de factores socioeconómicos<sup>1,31</sup>

En el campo de la pediatría se considera que un niño tiene anemia cuando su concentración de hemoglobina se encuentra por debajo de 2 desviaciones estándar con respecto de la media para su edad, representando la pérdida de equilibrio entre la producción de hematíes y su consumo diario <math>\sphericalangle</math>. Esto supone consecuencias clínicas y funcionales para el niño, asociándose con retardo del crecimiento ponderal y del desarrollo cognoscitivo, resistencia disminuida a infecciones, incapacidad para la termorregulación, alteraciones en la producción hormonal, entre otras. Algunos estudios indican que los efectos de la anemia en la infancia son irreversibles, aún después de tratamiento <math>\sphericalangle</math>.

Es importante considerar que en mucho casos la anemia no representa una patología aislada, sino que es una manifestación de un síndrome o patología más compleja, lo cual refuerza la importancia de la evaluación, estudio y manejo integral de cada paciente.

Aunque muchos médicos intentan llegar a un diagnóstico e incluso inician tratamientos con hierro bajo el supuesto que la anemia de determinado paciente sea consecuencia de déficit de hierro, muchos fracasan en obtener mejoría del paciente <math>\sphericalangle</math>, planteándose en ese momento la posibilidad de una etiología distinta a la ferropénica, decidiendo referir al paciente para estudio.

Hasta la fecha, no se cuenta en nuestro país con cifras que representen la distribución de las

Por ello, con el presente estudio se busca obtener los diagnósticos finales del tipo de anemia en niños menores de 12 años de edad referidos al Servicio de Hemato-Oncología Pediátrica del Hospital Escuela para estudio de su anemia, ya sea esta una alteración aislada o que coexista con otras alteraciones hematológicas, siempre que haya sido la causa que originó la referencia, utilizando la información proporcionada por la historia clínica, y realizando estudios de laboratorio disponibles en la institución.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio longitudinal, prospectivo y descriptivo, incluyéndose todos los niños menores de 12 años de edad referidos a la Consulta Externa de Hemato-Oncología Pediátrica del Hospital Escuela, ubicado en Tegucigalpa, Honduras, procedentes de centros de salud, hospitales regionales, Instituto Hondureño de Seguridad Social, médicos particulares o de otros servicios dentro del mismo hospital, cuyo motivo de referencia fue la anemia sin haberse determinado su etiología, efectuándose en el periodo comprendido de enero de 2005 a junio de 2006. Los criterios de exclusión aplicados fueron: edad mayor de 12 años, enfermedad crónica de base, causa conocida de la anemia, valores hematológicos en rango normal, y todos aquellos pacientes que abandonaron sus controles antes de completar su estudio. Se tomó como criterio de inclusión la edad de 12 años porque se considera que hasta esta edad no se observan diferencias en los valores hematológicos determinados por el sexo (marcado por el inicio de las pérdidas menstruales en las niñas). A todos los pacientes que cumplían criterios de inclusión, se les aplicó un instrumento tipo cuestionario desde su primera consulta que incluyó datos epidemiológicos, familiares y de su historia clínica, y se realizó un registro de sus valores hematológicos y demás pruebas indicadas en cada consulta hasta llegarse al diagnóstico etiológico de su anemia. En el periodo mencionado, se atendió un total de 107 pacientes nuevos para estudio de su anemia, excluyéndose 33. Los resultados que se presentan son en base a 74 pacientes que concluyeron su estudio, el análisis se realizó con el programa estadístico Epi Info versión 3.2.2 en forma de frecuencias, porcentajes y cruces

## RESULTADOS

De los 74 pacientes, 29 (39.2%) corresponden al sexo femenino y 45 (60.8%) al masculino; distribuidos en 4 grupos de edad como se detalla en la tabla siguiente:

**Tabla 1.**  
**Distribución de Pacientes por grupos de edad**

Grupo de Edad	Frecuencia	Porcentaje
< 1 año	6	8.1%
1-2 años	20	27%
2-6 años	31	41.9%
6-12 años	17	23%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100%</b>

La mayor cantidad de pacientes (43.2%) fueron referidos del mismo Distrito Central, 14.9% procedentes del resto de Francisco Morazán y Comayagua, 13.5% de El Paraíso y Olancho, 10.8% de Choluteca y Valle, 8.1% de la costa norte, 4.1% de la región occidental, y un 2% de Gracias a Dios y La Paz, Intibucá y Lempira respectivamente. Se encontró que 16 pacientes (21.6%) tenían antecedentes familiares positivos de anemia, con un 56.3% (9 casos) por anemia drepanocítica. Las manifestaciones clínicas encontradas son: palidez (85.1%), fiebre (28.4%), ictericia (17.6%), fatiga (16.2%), sangrados (10.9%), dolores óseos (9.5%) pica (4.1%) y coluria (2.7%).

Respecto a los estudios de laboratorio, se realizó hemograma a la totalidad de los pacientes, frotis de sangre periférica a 51 (68.9%), reticulocitos en 40 pacientes (54%), niveles de hierro y ferritina a 42 (56.8%), ácido fólico en 12 (16.2%), electroforesis de hemoglobina a 25 (33.8%), pruebas renales a 51 (68.9%), fragilidad osmótica a 15 (20.3%), prueba de Coombs en 3 (4%) y aspirado de médula ósea a 1 paciente (1.3%). También se consideró como prueba diagnóstica el uso de tratamiento con hierro en aquellos pacientes cuyo cuadro clínico era sugestivo de anemia ferropénica, indicándose en 48 niños (64.8%). Entre los diagnósticos finales encontrados, la anemia por déficit de hierro ocupa el primer lugar con un 63.5%, seguida las anemias hemolíticas hereditarias como se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2.**  
**Diagnósticos etiológico de causas de anemia.**

Diagnóstico final	Frecuencia	Porcentaje
Por déficit de hierro	47	63.5%
Drepanocítica	12	16.2%
Esferocitosis hereditaria	9	12.2%
Hemolítica autoinmune	2	2.7%
Enfermedad reumática	1	1.4%
Leucemia Linfoblástica	1	1.4%
Déficit vitamina B12	1	1.4%
Síndrome HiperIgE	1	1.4%
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>100%</b>

La relación entre los diagnósticos y la edad de los pacientes se presenta en la tabla 3.

**Tabla 3.**  
**Relación entre los grupos de edad y diagnóstico final de anemia.**

Diagnóstico final	< 1 año	1-2 años	2-6 años	6-12 años	TOTAL
Def. Vitamina B12	0	0	0	1	1
Drepanocítica	1	4	6	1	12
Enf. Reumática	0	0	0	1	1
Hemolítica Autoinmune	1	0	0	1	2
Leucemia Linfoblástica	0	0	0	1	1
Esferocitosis Hereditaria	1	2	5	1	9
Por Déficit de Hierro	3	14	19	11	47
Síndrome Hiper IgE	0	0	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>31</b>	<b>17</b>	<b>74</b>

Con relación al tiempo de duración del estudio para obtención del diagnóstico, la mayoría (40 pacientes, 54.1%), se obtuvo falta de reactivos de laboratorio (62%) para realizar las pruebas indicadas, y un 31% con irregularidad en la asistencia a sus citas. Por último, se investigó el sitio de referencia de los pacientes encontrando que 16 niños (22.2%) fueron referidos de hospitales regionales o de área, 13 niños (18.1%) de centros de salud dentro Distrito Central, 12 (16.7%) tanto por centros de salud de Francisco Morazán fuera de la ciudad como de otros servicios dentro del Hospital Escuela, 6 niños (8.3%) del Hospital San Felipe y por médicos particulares, 4 niños (5.6%) del Instituto Hondureño de Seguridad Social, y 3

niños (4.2%) fueron traídos espontáneamente por los padres por tener familiares cercanos con algún tipo de anemia.

## DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio denotan en primer lugar lo que se conoce a nivel mundial: la principal causa de anemia es la deficiencia de hierro con un 63.5% de los casos. En la literatura se reconoce que el grupo pediátrico más afectado son los menores de 2 años, pero encontramos que el grupo más afectado fueron los preescolares probablemente por ser el grupo más numeroso del estudio.

Sin embargo, pudo observarse claramente como en los diferentes grupos de edad, el tipo de anemia más observado fue la ferropénica.

La frecuencia de casos de anemias hemolíticas no es despreciable ya que representan casi un tercio del total de casos. Conociendo que el principal diagnóstico es la anemia ferropénica, es cuestionable el motivo para llegar hasta una consulta especializada, tal vez sea necesario profundizar en la disponibilidad de recursos en los centros de referencia o en la presencia de otras patologías que condicionen la presencia de anemia.

Acerca de los recursos necesarios, las pruebas de laboratorio de primera línea son el hemograma, reticulocitos y frotis de sangre periférico, que están disponibles en nuestro hospital, no así en muchos de los centros de referencia de los pacientes en mención, lo cual limita su estudio y manejo en su lugar de origen. Al necesitar estudios más específicos, se dificulta aún más su estudio, pues se observó que incluso en nuestro hospital hubo retraso en el diagnóstico por falta de insumos para dichas pruebas.

El diagnóstico etiológico de la anemia es sencillo, requiere una buena historia clínica que brinde las bases para una ruta diagnóstica lógica complementada con las pruebas de laboratorio, esto se evidencia por la rapidez en que se obtuvo el diagnóstico en la mayoría de los pacientes.

Finalmente, respecto al alcance del presente estudio, es limitado dado el pequeño tamaño de la muestra y que se trataba de un grupo preseleccionado por el hecho de ser pacientes referidos, pero debe prestarse atención de los datos encontrados pues si se encontró concordancia con datos internacionales. También debe llamar la atención sobre las limitantes de conocimiento y recursos que motivan la referencia de muchos pacientes cuyo diagnóstico podría realizarse en su lugar de origen.

## RECOMENDACIONES

Es necesaria la realización de estudios en grupos pediátricos más grandes para conocer realmente la incidencia de los diferentes tipos de anemia y que estos resultados puedan extrapolarse a la población pediátrica nacional. A la vez, hacer énfasis en una ruta diagnóstica sencilla y lógica, que permita identificar la etiología de las anemias y su tratamiento oportuno para evitar las consecuencias sobre la salud y desarrollo del niño.

## CONCLUSIÓN

La principal etiología de las anemia que se identificó es la debida a deficiencia de hierro, seguida por las anemias hemolíticas hereditarias, las arregenerativas, y otras enfermedades sistémicas no hematológicas. En el caso de la anemia por deficiencia de hierro, se encontró como la principal causa en todos los grupos de edad. En la mayoría de los casos, el diagnóstico se obtuvo en pocas consultas, un 78.4% en un periodo menor de 3 meses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Freiré, Wilma B. La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS para combatirla. Salud Pública de México; vol. 40, No. 2, marzo -abril 1998, Pág. 205-206.
- (2) Encuesta Nacional de Epidemiología y Salud Familiar, Honduras 2001. Informe Final, páginas 311-314.
- (3) Rivera, María Félix; Soto, Ramón Jeremías. Anemia en Población Escolar: Prevalencia y algunos factores epidemiológicos. Revista Médica Hondureña, 1999, 67: 135-140
- (4) Zelaya-Lozano, Emilson ; Peña Hernández, Armando; París Domínguez, Ilonka. Anemia y reservas de hierro en niños menores de 24 meses aparentemente sanos. Revista Honduras Pediátrica, Vol. XVIII, No.2, abril-mayo-junio, 1997, 38-41
- (5) Michelle L. Hermiston, MD, PhD; William Mentzer, MD. Aspectos prácticos para evaluar al niño anémico. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. 2002. Vol. 3, No 45
- (6) Javier-Zepeda, Carlos. Anormalidades de los Eritrocitos. Patología Clínica. Tomo I, 54-66.
- (7) Anemia. Manual Harriet Lañe de Pediatría. 16ª edición, 290-91