



HONDURAS PEDIÁTRICA

PUBLICACIÓN CIENTÍFICA DE LA ASOCIACIÓN PEDIÁTRICA HONDUREÑA
TEGUCIGALPA M.D.C., HONDURAS C.A.

VOLUMEN XXVII

NÚMERO 2

Mayo, Junio, Julio, Agosto - 2007

ISSN 0018-4535

En este número:

Retinopatía
del Prematuro.
Reporte de
casos y revisión.

Complicaciones
infecciosas en
pacientes
pediátricos.

Epidemiología
y etiología de
las anemias en
menores de
doce años.

Miembros
de la APH.

Editorial.

Trabajos Originales

Sección Informativa





HONDURAS PEDIATRICA

PUBLICACIÓN CIENTÍFICA DE LA ASOCIACIÓN PEDIÁTRICA HONDUREÑA, TEGUCIGALPA M.D.C., HONDURAS C.A.

VOLUMEN XXVII

NÚMERO 2

Mayo, Junio, Julio, Agosto - 2007

DIRECTOR

Dr. Carlos Rivera Williams

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Víctor M. Vallejo L.

Dr. Guillermo Villatoro Godoy

Dr. José A. Samra Vásquez

Dr. Renato Valenzuela Castillo

Dra. Ileana Eguigurems

Dra. Zudora Berlioz B.

Dr. Fausto Várela

Tegucigalpa, M.D.C. Honduras, C.A.

Apartado Postal 3212

Tel./Fax: (504) 239-0484

E-mail:

aspehon@yahoo.com

aspehon@hotmail.com

aspehon@cablecolor.hn

CONTENIDO

I. EDITORIAL

55 años, Orgullosamente.

II. TRABAJO ORIGINAL

Retinopatía del Prematuro. Reporte y revisión de la literatura.

Retinopathy of Prematurity: Series of cases and revision of literature.....
Dra. Linda Zelaya Montes

III. TRABAJO DE REVISIÓN

Complicaciones infecciosas en pacientes pediátricos sometidos a tratamiento antineoplástico en el Servicio de Hemato-Oncología del Hospital Escuela. Período Agosto 2001 - Agosto 2003. Infectious complications in pediatric patients submitted to antineoplastic treatment in the Service of Pediatric Oncology at the Hospital Escuela during the peiord of August 2001 through August 2003.....

Dr. Jorge Maldonado Espinoza

Dra. Maribel Rivera Medina

Dra. Ligia Fú Carrasco

Dr. Norma Bravo Vallejo

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.

Dr. Armando Peña

Dra. Sonia Martínez

15

IV. SECCIÓN INFORMATIVA

Listado de Miembros de la Asociación
Pediátrica de Honduras.....

21

EDITORIAL

55 años Orgullosamente Asociación Pediátrica Hondurena

Lia Asociación Pediátrica Hondurena orgullosamente cumple en este año de 2007 cincuenta y cinco años de gloriosa existencia como la más antigua, la más organizada, la más científica la más unida y la mas trabajadora de todas las sociedades ya que su programa de Jornadas Pediátricas por todo el país cumple treinta y cinco años y ha cubierto todos los departamentos del país y el próximo año se desarrollara el V Congreso Nacional de Nutrición y Alimentación Infantil lo mismo el XVII Curso Internacional de pediátrica que se realizara el 4, 5 y 6 de 2008.

Pero no todo acaba allí. Nuestra Revista comenzó en 1965 (42 años) solo superada por la Revista Medica Hondurena que fue fundada en 1910 siendo las dos únicas revistas que continúan editándose periódicamente dando continuidad así al aspecto científico pediátrico de todos estos años.

Además nemos logrado este año colocarla en línea con las dos revistas arriba mencionadas y por lo tanto tienen su espacio en el Internet lográndose este adelanto extraordinario que la pone en iguales condiciones con todas las revistas científicas del mundo. Agradecemos en este sentido, ya lo hemos dicho anteriormente a la Doctora Martha Matamoros y las Doctoras Cecilia García y Jackeline Alger, al Dr. Carlos Vides entre otras personas que nos han ayudado grandemente.

En este número podrán gozar de la lectura del hermoso trabajo de la Colega Oftalmóloga Linda Esperanza Zelaya lo mismo que el del Dr. Jorge Alberto Maldonado Espinoza.

Agradeciéndoles por prestarnos toda su colaboración

Carlos Rivera Williams
Director

Todo prematuro que tenga cualquiera de los otros dos criterios debe ser evaluado entre las 4 - 6 semanas posterior al nacimiento y las subsiguientes evaluaciones cada 2 semanas. ☞

En el pasado no se contaban con Unidades en el Cuidado de prematuros en Honduras con equipo altamente especializado ni personal entrenado en los cuidados de los bebés prematuros, por ende la mortalidad era alta y el diagnóstico de la retinopatía del prematuro no se realizaba, actualmente con la mortalidad cada vez menor de recién nacido (4 de cada 1,000 nacidos vivos Estadística del I.H.S.S), estamos enfrentándonos a una incidencia cada vez mayor en el diagnóstico de retinopatía del prematuro.

Se reportan los primeros 16 casos diagnosticados y operados de Retinopatía del Prematuro en Honduras, en el Instituto Hondureño de Seguridad Social en Tegucigalpa y los primeros en ser publicados en la Revista Pediátrica Hondureña.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo descriptivo, realizado en el lapso de Junio del 2006 a Septiembre del 2007 (15 meses); en 16 pacientes referidos del Programa Madre Canguro del IHSS a la consulta externa de Oftalmología de dicho Instituto.

Los criterios de inclusión fueron:

1. Edad gestacional menor o igual a 33 semanas.
2. Peso al nacer menor o igual a 1500 gramos.
3. Administración de oxígeno por medio de cánulas, mascarilla o ventilador mecánico.
4. Que la fundoscopia indirecta bajo dilatación pupilar demostrara retinopatía del prematuro (Enfermedad Umbral).

Todos los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente entre las 6 y 10 semanas de vida. La cirugía realizada consistió en cauterización con óxido nítrico de la retina avascular (crioablación periférica de ambos ojos), bajo anestesia general y por el mismo médico Oftalmólogo pediatra.

Pacientes prematuros Diagnosticados y operados por Retinopatía del Prematuro en el I.H.S.S (Junio 2006 - Septiembre 2007).

Casos	Edad Gestacional	Peso al Nacer	Días con Oxígeno
Caso 1	30 semanas	1100 gms	62 días
Caso 2	32 semanas	1160 gms	42 días
Caso 3	32 semanas	1140 gms	38 días
Caso 4	30 semanas	1000 gms	45 días
Caso 5	29 semanas	970 gms	99 días
Caso 6	32 semanas	1370 gms	27 días
Caso 7	32 semanas	1820 gms	82 días
Caso 8	31 semanas	1330 gms	85 días
Caso 9	28 semanas	1080 gms	74 días
Caso 10	29 semanas	1200 gms	55 días
Caso 11	27 semanas	1390 gms	77 días
Caso 12	33 semanas	1200 gms	40 días
Caso 13	31 semanas	1140 gms	67 días
Caso 14	30 semanas	790 gms	60 días
Caso 15	32 semanas	1190 gms	90 días
Caso 16	30 semanas	1800 gms	30 días

RESULTADOS

Los prematuros de menor edad gestacional (27, 28 y 29 semanas) cursaron con formas más agresivas (enfermedad plus) de la enfermedad en comparación al resto de los bebés.

La edad gestacional: mínima y máxima edad gestacional en el estudio fue de 27 semanas y 33 semanas. El paciente con 27 semanas de gestación cursó con una forma rara de presentación de Retinopatía del prematuro, rubeosis iridis, pero su respuesta a la cirugía fue satisfactoria.

Dos de los prematuros en el estudio requirieron reaplicación de crioterapia para controlar la extensión de la enfermedad.

Todos los bebés sometidos a cirugía recibieron como mínimo 3 controles en la consulta externa.

En el 100% de los casos se logró detener el proceso de la vascularización y el riesgo de desprendimiento de retina.

- oxygen saturation alarm limits decreases the severity of retinopathy of prematurity. JA APOS 2006;10(5)445-8
- 16) Anderson CJ, Benitez WE, Madan A. Retinopathy of Prematurity and pulse oxymetry. A survey of recent practices. J Perinatol 2004;24(3): 164-8
- 17) Nagata M, Kobayashi Y, Fistula H, Suckans k. Coagulation for the treatment of retinopathy of prematurity. Jpn J Ophthalmol 1968;22:419-27
- 18) Landers MB III, Toth CA, Semple CS, et al. Treatment of retinopathy of prematurity with argon laser photocoagulation. Arch Ophthalmol 1992;110:44-7
- 19) Azad RV, Chandra P: Retinopathy of prematurity-screening and management. J Indian Medical Assoc ,2003 Oct; 101 (10): 593-6
- 20) Vander J, Handa J, Mc Namara A, et al. EARLY Treatment of posterior retinopathy of prematurity: a controlled trial. Ophthalmology. 1997; 104:1731 -1736.
- 21) Early Treatment for Retinopathy of Prematurity Cooperative group. Revised indications for the treatment of retinopathy of prematurity: results of the Early Treatment for Retinopathy of Prematurity of Prematurity Randomized Trial. Arch Ophthalmol. 2003; 121:1684-1694.
- 22) Hindle NW. Cryotherapy for Retinopathy of prematurity: timing of intervention. Br J Ophthalmol 1986;70:269-76
- 23) Gallagher K, Mosoley M, Tandon A, Watson MP, Cocker KD, Fielder AR. Asymmetric location of retinopathy of prematurity in the nasal and temporal retina. Arch Ophthalmol. 2003;121:1563-1568.
- 24) Katz X, Kychental A, Dorta P. Zone I retinopathy of prematurity. J AAPOS. 2000; 4: 373-376.
- 25) Biglan AW. Retinopathy of Prematurity, international conference on retinopathy of prematurity, Chicago IL, Nov. 18-19, 1993. Shapiro MJ, Biglan AW. Kuglar publications. Amsterdam ,p27.
- 26) Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group: Prognostic factors in the natural course of retinopathy of prematurity. Palmer EA, Schaffer DB, Plotsky DF, Metz HS, Flynn JT, Tung B, Hardy RJ- The Cryotherapy for Retinopathy of prematurity Cooperative Group. Ophthalmology 100:230-273, 1993

TRABAJO DE REVISIÓN

Complicaciones Infecciosas en pacientes pediátricos sometidos a tratamiento antineoplásico en el Servicio de Hemato-oncología del Hospital Escuela.

Período Agosto 2001 - Agosto 2003.

Infectious complications in pediatric patients submitted to antineoplastic treatment in the Service of Pediatric Oncology at the Hospital Escuela during the period of August 2001 through August 2003.

Maldonado Espinoza-Jorge*, Rivera Medina-Maribel**, Fú Carrasco-Ligia**, Bravo Vallejos-Norman***

Resumen:

Objetivo: Caracterizar las complicaciones infecciosas en pacientes sometidos a tratamiento antineoplásico en el Servicio de Hemato-Oncología Pediátrica del Hospital Escuela.

Material y Métodos: Estudio prospectivo, descriptivo, longitudinal llevado a cabo en el Servicio de Hemato-oncología Pediátrica del Hospital Escuela en el Período de Agosto 2001 hasta Agosto 2003 estudiando 85 episodios infecciosos en 75 pacientes. Se incluyeron todas las edades pediátricas, diagnósticos oncológicos e infecciosos, estudiándose los episodios según diagnóstico de ingreso, resultados de cultivo y sensibilidad *in vitro*, Hemograma, cuenta leucocitaria y evolución clínica. Se excluyeron los casos con infección previa al inicio del tratamiento.

Resultados: Se estudiaron 85 episodios infecciosos en 75 pacientes, presentándose un episodio en 65/75 (89.3%) pacientes, dos episodios en 6/75 (8%) y tres episodios en 2/75 (2.7%) de las atenciones totales del servicio en el período; La LLA es la patología mayormente asociada a procesos infecciosos (60.8%) principalmente los que se encontraban en terapia de inducción a remisión 49/62 (79%).

La complicación infecciosa con foco identificado en la mayoría de los casos fue neumonía (17.1%),

gastroenteritis (16.2) y mucositis (8.5%). La positividad en la identificación del agente bacteriano fue del 27.8%, siendo las Enterobacterias las más frecuentemente aisladas (45.6%), Pseudomonas (15.2%) y Estafilococo (10.2%). Todos los agentes identificados mostraron sensibilidad *in vitro* a la amikacina y ceftriaxone antibióticos utilizados como primer esquema empírico de tratamiento en el Servicio de Hemato Oncología.

Conclusión: La incidencia de complicaciones infecciosas es de 20% del total de las atenciones brindadas en el Servicio de Hemato-Oncología con una mortalidad del 10.7% sin asociación con edad, sexo y procedencia.

Palabras Clave: Infección, Quimioterapia, Neutropenia.

Summary

Objective: To characterize the infectious complications in patients submitted to antineoplastic treatment in the Service of Pediatric Oncology at the Hospital Escuela.

Material and Methods: It is a prospective, descriptive, and longitudinal study taken in the service of Pediatric Oncology at the Hospital Escuela during the period of August 2001 through

* Médico Residente III año. Postgrado de Pediatría. Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

** Departamento de Hematología Hospital Escuela

August 2003, studying 85 episodes of infections in 75 patients. There were included all pediatric ages, all oncologic and infectious disease, studying the episodes according to their diagnosis of admittance to the ward, plus the results of the cultures and sensibility *in vitro*, blood test, leucocyte count and clinical evolution. There were excluded all cases with previous infection at the beginning of the treatment.

Results: There were studied 85 episodes in 75 patients, presenting one episode in 65/75(86.7%), two (2) episodes in 6/75(8%) and 3(Three) episodes in 2/75(2.7%), of total visits to the ward during the period of study. The ALL is a pathology frequently associated to infectious process (60.8%), basically in patients that were in induction to remission therapy 49/62(79%).

The infectious complication with an identified focus in the majority of the cases was pneumonia (17.1%), gastroenteritis (16.2%) and mucositis (8.5%). The positivity in the identification of the bacterial agent was 27.8%, being the enterobacteria more frequently found (45.6%), pseudomonas (15.2%) and Staphylococcus (10.2%). All agents identified demonstrated sensibility *in vitro* to the amikacin and ceftriaxone was a first empiric trial in this service.

Conclusion: The incidence of infectious complications is 20% of the total attentions given in the service and a mortality of 10.7% with no association of age, sex and origin.

Key words: Infectious, Chemotherapy, Neutropenia.

INTRODUCCIÓN

La asociación entre malignidad, inmunocompromiso del huésped y morbilidad infecciosa con mortalidad están bien establecidas, con el uso de muchos regímenes terapéuticos más intensivos y potencialmente curativos, un gran número de niños son conducidos al inmunocompromiso, las complicaciones infecciosas que induce este estado pueden amenazar la vida del paciente y limitar los beneficios de la terapia antineoplásica, por lo que cada vez es más importante el conocimiento de los factores que contribuyen a la infección, los síndromes infecciosos con posibilidades de presentarse, procedimientos y drogas **disponibles Dará la nevinn rlp psta(i)**

La susceptibilidad a las infecciones propias de un sistema inmune inmaduro, el efecto inmunosupresivo producto del tratamiento y la neoplasia *per-se* son los factores de riesgo de complicación infecciosa más importantes en los pacientes pediátricos^(1,2).

El cáncer es la causa principal de muerte por enfermedad entre niños menores de 15 años en USA, con incidencia de 1-2/100,000 niños, los principales tipos de cáncer en la población pediátrica son las leucemias, tumores del sistema nervioso central, otros menos frecuentes son tumor de Wilms, neuroblastoma, rhabdomyosarcoma contribuyendo de modo importante a la mortalidad por infección.

La tendencia en la frecuencia de cáncer pediátrico ha aumentado en USA en los últimos 20 años, pasando de 11.4 en 1975 a 15.2/100,000 en 1998, con disminución de la mortalidad secundaria al progreso en el éxito del tratamiento, que pasó de 55.7% de curación en 1974 a 77.1% en 1997⁽³⁾.

Las leucemias contribuyen de modo importante a la frecuencia de infecciones, de tal manera que más de el 80% de las infecciones documentadas ocurren en casos con leucemia aguda linfocítica causadas por bacterias de la microflora endógena propia ó cercana al sitio de infección, con riesgo aumentado de infección si la granulocitopenia es menor de 500 células/ml incrementándose dicho riesgo si esta alcanza menos de 100 células/ml, otro grupo importante que contribuye a la frecuencia de infecciones es el grupo de pacientes con linfoma Hodgkin y no Hodgkin^(4,5).

En Honduras el último estudio sobre infección en el paciente pediátrico sometido a tratamiento antineoplásico data de hace 13 años⁽⁶⁾, por lo que la casuística sobre este tema podría haber cambiado de modo importante, basados en la influencia de las innovaciones en la terapia antineoplásica introducidas en el Hospital Escuela en la última década y antibióticos de nueva generación, siendo el propósito de este trabajo proporcionar datos actualizados sobre las complicaciones infecciosas en el paciente pediátrico sometido a tratamiento antineoplásico en el Servicio de Hematología y Oncología Pediátrica del

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio prospectivo, descriptivo, longitudinal llevado a cabo en el Servicio de Hemato-oncología Pediátrica del Hospital Escuela durante el período del 15 de Agosto del 2001 al 15 de Agosto del 2003 estudiándose 85 episodios infecciosos en 75 pacientes sometidos a tratamiento antineoplásico en el Servicio de Hemato-oncología Pediátrica, incluyéndose todos los diagnósticos oncológicos y esquemas de terapia antineoplásica en cualquier fase. Se excluyeron los casos con registros incompletos, los que presentaron complicaciones endocrinometabólicas, abandono de tratamiento y complicación infecciosa previa al inicio del tratamiento.

Se definió fiebre como medición axilar de temperatura mayor de 38°C; y neutropenia como conteo inicial de neutrófilos <500 células/ml; clasificándose como neutropenia febril si se presentaron las dos condiciones en un solo caso. (1,2, 5-10)

Todos los pacientes fueron incluidos en el estudio previo consentimiento informado de los padres.

Se analizaron los datos de acuerdo a diagnóstico infeccioso inicial, oncológico, fase de tratamiento, resultado de cultivos y antibiograma, hemograma, cuenta leucocitaria y evolución clínica.

Los datos captados con el instrumento de investigación fueron vaciados en una base de información electrónica diseñada en el programa informático-epidemiológico Epi-Info versión 6.04d (Center for Disease Control, CDC, Georgia, Atlanta, USA, Español 2001) para generar listados, frecuencias, tablas y cruces cuando fue necesario, con un nivel de confianza del 95%.

RESULTADOS

Se estudiaron 85 episodios en 75 pacientes, con edad promedio para todo el grupo de 6.5 años (+/-3.8 años; 0.3-16 años), correspondiendo al sexo femenino el 47.1% (40/85) de los episodios y al masculino el 52.9% (45/85), sin preferencia alguna en la frecuencia de complicaciones según sexo ($p=0.59$), no asociándose éste con mortalidad ($p=0.44$).

De acuerdo a la procedencia* la región central del país (Comayagua, La Paz, FM) rerepresentó 32.9%

36.5% (31/85), sur (Choluteca, Valle) 12.9% (11/85), occidente (Lempira, Intibucá, Copan, Ocotepeque) 11.8% (10/85), Otros (Olancho, El Paraíso, Islas de la Bahía, Gracias a Dios) 6% (5/85).

Se presentó un episodio infeccioso en 67/75 (89.3%) casos, dos episodios 6/75 (8%) casos, tres episodios 2/75 (2.7%) casos. No se encontró asociación entre edad y mortalidad($p=0.94$).

Tabla 1
Distribución según diagnóstico de ingreso y diagnóstico oncológico

Diagnóstico de ingreso	Diagnóstico Oncológico			Total
	LLA*	Linfoma	LMA**	
NFSFII*	27			41
Neumonía	15			20
Gastroenteritis	15			19
Mucositis	3			10
Absceso	3			9
ITU	1			3
Herpes	2			2
Meningitis				2
Otitis	1			2
Tiflitis	2			2
Candidiasis				
Hepatitis A				
Sd. Febril				
Sinusitis				
TB pulmonar				
Vulvovaginitis				
Osteomielitis				1
Total	44	8		15

* Neutropenia Febril Sin Foco Identificaba

*LLA: Leucemia Linfocítica Aguda

**LMA: Leucemia Mielocítica Aguda

***Otros (Rabdomiosarcoma, Osteosarcoma, Tumor de Wilms, Tumor de Ovario, Meduloblastoma, Histiocitosis)

Tabla 2
Distribución de agentes según medio de Cultivo

Agente y medio de cultivo	Frecuencia	Porcentaje
Coprocultivo		
Salmonella	1	4
Shigella	1	4
Negativo	23	92
Urocultivo		
Enterobacterias	5	7.9
Citrobacter	1	1.5

Agente y medio de cultivo	Frecuencia	Porcentaje
Cultivo de Exudado		
Enterobacterias	3	25
H. capsulatum	2	16.7
Estafilococos	2	16.7
BAAR	1	8.3
Candida sp	1	8.3
Citrobacter	1	8.3
Streptococo	1	8.3
Negativo	1	8.3
Hemocultivo		
Enterobacterias	13	13.9
Pseudomona Aeuruginosa	7	7.5
Estafilococos	3	3.2
Citrobacter	2	2.1
Candida sp	1	1.1
Enterococo	1	1.1
Negativo	66	71
Total	165	

Enterobacterias: E.coli, Klebsiella, Enterobacter, Serratia

De acuerdo al número de complicaciones y diagnóstico oncológico, los pacientes con diagnóstico de leucemia linfocítica aguda (LLA) presentaron el mayor número de episodios infecciosos con 71 (60.8%), seguido de otros (histiocitosis, osteosarcoma, rabdomyosarcoma) con 19 episodios infecciosos(16.2%), Leucemia mieloblástica Aguda (LMA) en 15 casos (12.8%) y linfoma 12 (10.2%); de acuerdo al diagnóstico de ingreso al combinar estos la suma total fue de 117 diagnósticos, vinculándose neutropenia febril sin foco infeccioso identificado en 41/117 (35%), seguido por neumonía uni o bilateral 20/117 (17.1%), Gastroenteritis 19/117 (16.2%), mucositis

10/117 (8.5%)(Tabla 1). En el grupo de casos con diagnóstico de LLA de acuerdo a la fase de tratamiento, la inducción a remisión aportó el mayor número de episodios con 49/62 (79%), mantenimiento 10/62 (16.1%), consolidación 3/62 (4.8%).

El medio de cultivo más frecuentemente utilizado fue el hemocultivo 93/165 (56.3%), seguido de urocultivo 36/165 (21.7%), coprocultivo 25/165 (15.1%), cultivo de exudado 12/165 (7.2%)(Tabla 2).

La identificación de agente bacteriano mostró positividad en 27.8%(46/165) de los episodios, en donde según el grupo de enterobacterias (*Enterobacter*, *E. coli*, *Klebsiella*, *Serratia*) fueron los agentes más frecuentemente aislados con 21/46 (45.6%), *Pseudomonas* 7/46 (15.2%), *Stafilococos* 5/46 (10.8%), *Citrobacter* 4/46 (8.7%), *Candida sp* 2/46 (4.3%), *H. capsulatum* 2/46 (4.3%), otros (*BAAR*, *Salmonella*, *Shigella*, *Streptococos*, *Enterococo*) con un agente cada uno fueron 5/46(10.8%) (Tabla 2). De acuerdo a la tinción de gram se aislaron 41 agentes, de los cuales 11/41 (39.1%) fueron Gram positivos y 30/41 Gramnegativos (60.9%).

De acuerdo al conteo inicial de neutrófilos consignado en 68/85 episodios (80%), se encontró neutropenia en 38/68 episodios (55.9%); de estos 38 casos se encontró fiebre al ingreso (>38°C) en 25/38 (65.8%) episodios; lo que significó 25 casos con neutropenia febril en 68 episodios con conteo de neutrófilos realizado.

Tabla 3
Distribución según sensibilidad *in vitro* reportada por antibiograma en los agentes identificados

Agente	Amlkacina	Ceftriaxona	Ciprofloxacina	Ceftazidima	Imipenem	TMP-SMX	Cloramfenicol	Piperacilina	Meropenem	Vancomicina
Citrobacter	X	X	X	X	X	X			X	X
S. Coagulasa(-)	X	X								X
Stafilococo	X	X			X	X				X
E. aglomerans	X	X	X	X	X					
E. Coli	X	X	X	X	X					
E. aerogenes	X	X	X		X	X	X		X	
Enterococo	X	X			X	X				
K. pneumoniae	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
P. aeuruginosa	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Salmonella	X	X			X					X
Serratia	X						X	X		
Rhinifilla	X	X		X	X					

No se asoció un conteo inicial de neutrófilos menor de 500 células/ml con mortalidad ($p=0.97$).

En 28/38 (73.6%) episodios con neutropenia el conteo fue menor de 100 céls/ml.; los diagnósticos infecciosos finales más frecuentes en estos episodios fueron Neumonía en 6/28 (21.4%) episodios, absceso 4/28 (14.3%), sin lograrse identificación de foco infeccioso en 4/28(14.3%), choque séptico 4/28 (14.3%), Bacteremia 2/28 (7.1%), gastroenteritis 2/28 (7.1%), mucositis 2/28 (7.1%), otros como candidiasis, ectima gangrenoso perianal, flebitis e ITU un caso cada uno para un total de 4/28 (14.3%).

La mortalidad encontrada fue 8/75 pacientes (10.7%), secundaria a choque séptico en todos los casos, identificándose agente etiológico en 5/8 (62.5%); *Candida sp*, *P. aeuruginosa*, *E. coli*, *H. capsulatum*, *Enterobacter aerogenes*. Todos los agentes identificados mostraron sensibilidad in vitro a la amikacina, sólo *Serratia* no mostró sensibilidad a la Ceftriaxona, que son los antibióticos utilizados como primer esquema empírico de tratamiento, para los de segunda elección la población bacteriana mostró sensibilidad en el 50% a Ceftazidime, con igual porcentaje a Vancomicina, aunque hay que notar que combinados únicamente *Serratia* no mostró sensibilidad a ambos medicamentos. En el caso de la combinación de Imipenem y Ciprofloxacina estos únicamente no mostraron actividad contra *S. aureus*, *Stafilococo coagulasa* negativo y *Serratia*. Las especies de *P. aeuruginosa* mostraron sensibilidad a casi todos los fármacos excepto a Meropenem; similarmente *Klebsiella* no mostró sensibilidad a Vancomicina; *E. coli* mostró sensibilidad a Amikacina, Ceftriaxona, Ciprofloxacina, Ceftazidima, Imipenem, sensibilidad similar mostró *E. aglomerans* y *E. aerogenes* excepto a Ceftazidima (Ver Tabla 3).

DISCUSIÓN

En este estudio la incidencia de complicación infecciosa en los pacientes tratados con terapia antineoplásica fue de 20% sobre el total de atenciones, con una mortalidad de 10.7% sin encontrar asociación con edad, sexo ó procedencia.

Las complicaciones infecciosas en el grupo de

remisión contribuyeron en gran parte a la suma total de episodios con 60.8%, cifra que coincide con lo referido en la literatura consultada, que cita de 40-60%(>).

El 95% de los episodios infecciosos fueron causados por bacterias, lo que difiere de lo citado por la literatura que cita 85-90%(<), aunque esto puede explicarse por el pequeño tamaño muestral estudiado comparado con el de otras series internacionales.

La identificación de agentes bacterianos por los diferentes medios de cultivo (hemocultivo, coprocultivo, urocultivo, exudado) encontrada en este estudio está de acuerdo con lo reportado en la literatura internacional que cita de 20-30% de aislamiento del agente asociado a complicación infecciosa en el paciente pediátrico tratado con antineoplásicos¹⁶.

La frecuencia predominante de enterobacterias, *P. Aeuruginosa* y bacterias grampositivas encontrada concuerda con lo reportado por la literatura¹⁷.

Otros autores refieren que los agentes asociados con mortalidad son los gramnegativos¹⁸. En este estudio se encontró que tres de los cinco casos fallecidos en que se logró identificación del agente fueron gramnegativos; sin embargo es difícil hacer una aseveración al respecto, ya que no se aisló agente alguno en tres de los casos de mortalidad. Todos los casos de mortalidad fueron secundarios a choque séptico.

En la identificación de agentes el medio más sensible fue el cultivo de exudado con un solo caso negativo de doce realizados, seguido por urocultivo con 57 casos negativos de 62 estudios y el hemocultivo con 21 agentes identificados de 93, coprocultivo con dos casos positivos y 23 negativos, siendo aceptable la sensibilidad global según los autores anteriormente citados.

En este estudio el diagnóstico de ingreso más frecuente fue neutropenia febril, sin embargo, es difícil establecer la frontera entre diagnóstico laboratorial y un diagnóstico clínico orientado al sitio de la infección. Dentro de las complicaciones infecciosas más frecuentemente identificadas los hallazgos de este estudio al respecto coinciden con lo citado por la bibliografía, que en orden de frecuencia cita

No se asoció un conteo inicial de neutrófilos menor de 500 células/ml con mortalidad ($p=0.97$).

En 28/38 (73.6%) episodios con neutropenia el conteo fue menor de 100 céls/ml.; los diagnósticos infecciosos finales más frecuentes en estos episodios fueron Neumonía en 6/28 (21.4%) episodios, absceso 4/28 (14.3%), sin lograrse identificación de foco infeccioso en 4/28(14.3%), choque séptico 4/28 (14.3%), Bacteremia 2/28 (7.1%), gastroenteritis 2/28 (7.1%), mucositis 2/28 (7.1%), otros como candidiasis, ectima gangrenoso perianal, flebitis e ITU un caso cada uno para un total de 4/28 (14.3%).

La mortalidad encontrada fue 8/75 pacientes (10.7%), secundaria a choque séptico en todos los casos, identificándose agente etiológico en 5/8 (62.5%); *Candida sp*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *H. capsulatum*, *Enterobacter aerogenes*. Todos los agentes identificados mostraron sensibilidad in vitro a la amikacina, sólo *Serratia* no mostró sensibilidad a la Ceftriaxona, que son los antibióticos utilizados como primer esquema empírico de tratamiento, para los de segunda elección la población bacteriana mostró sensibilidad en el 50% a Ceftazidime, con igual porcentaje a Vancomicina, aunque hay que notar que combinados únicamente *Serratia* no mostró sensibilidad a ambos medicamentos. En el caso de la combinación de Imipenem y Ciprofloxacina estos únicamente no mostraron actividad contra *S. aureus*, *Stafilococo coagulasa* negativo y *Serratia*. Las especies de *P. aeruginosa* mostraron sensibilidad a casi todos los fármacos excepto a Meropenem; similarmente *Klebsiella* no mostró sensibilidad a Vancomicina; *E. coli* mostró sensibilidad a Amikacina, Ceftriaxona, Ciprofloxacina, Ceftazidima, Imipenem, sensibilidad similar mostró *E. agglomerans* y *E. aerogenes* excepto a Ceftazidima (Ver Tabla 3).

DISCUSIÓN

En este estudio la incidencia de complicación infecciosa en los pacientes tratados con terapia antineoplásica fue de 20% sobre el total de atenciones, con una mortalidad de 10.7% sin encontrar asociación con edad, sexo ó procedencia.

Las complicaciones infecciosas en el grupo de

remisión contribuyeron en gran parte a la suma total de episodios con 60.8%, cifra que coincide con lo referido en la literatura consultada, que cita de 40-60%⁽¹⁾.

El 95% de los episodios infecciosos fueron causados por bacterias, lo que difiere de lo citado por la literatura que cita 85-90%⁽¹⁾, aunque esto puede explicarse por el pequeño tamaño muestral estudiado comparado con el de otras series internacionales.

La identificación de agentes bacterianos por los diferentes medios de cultivo (hemocultivo, coprocultivo, urocultivo, exudado) encontrada en este estudio está de acuerdo con lo reportado en la literatura internacional que cita de 20-30% de aislamiento del agente asociado a complicación infecciosa en el paciente pediátrico tratado con antineoplásicos⁽²⁾.

La frecuencia predominante de enterobacterias, *P. Aeruginosa* y bacterias grampositivas encontrada concuerda con lo reportado por la literatura^(1,3).

Otros autores refieren que los agentes asociados con mortalidad son los gramnegativos⁽⁴⁾. En este estudio se encontró que tres de los cinco casos fallecidos en que se logró identificación del agente fueron gramnegativos; sin embargo es difícil hacer una aseveración al respecto, ya que no se aisló agente alguno en tres de los casos de mortalidad. Todos los casos de mortalidad fueron secundarios a choque séptico.

En la identificación de agentes el medio más sensible fue el cultivo de exudado con un solo caso negativo de doce realizados, seguido por urocultivo con 57 casos negativos de 62 estudios y el hemocultivo con 21 agentes identificados de 93, coprocultivo con dos casos positivos y 23 negativos, siendo aceptable la sensibilidad global según los autores anteriormente citados.

En este estudio el diagnóstico de ingreso más frecuente fue neutropenia febril, sin embargo, es difícil establecer la frontera entre diagnóstico laboratorial y un diagnóstico clínico orientado al sitio de la infección. Dentro de las complicaciones infecciosas más frecuentemente identificadas los hallazgos de este estudio al respecto coinciden con lo citado por la bibliografía, que en orden de frecuencia cita

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^{11 12}).

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 literatura¹³, 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. Lehrnbecher T, Foster C, Vázquez 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 ciprofloxacin 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, Enríquez 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: SDrinoer Inc.: 1997. n 11fi.

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^{*1111121}.

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 literatura¹⁷⁾, 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 find 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 (¹⁻³), 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 consecuencias 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>\hat{>>> <math>\hat{>>> 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. <math>\hat{>>> 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>\hat{>>>. 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^{1,31}

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>\hat{>>>. 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>\hat{>>>.

Es importante considerar que en muchos 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>\hat{>>>, 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%
Total	74	100%

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%
TOTAL	74	100%

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
TOTAL	6	20	31	17	74

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

LISTADO DE MIEMBROS DE ASOCIACIÓN PEDIÁTRICA HONDUREÑA

1. DR. AGUILAR RIVEIRO, JOSE FRANCISCO
2. DRA. AGUILAR PONCE, CLAUDIA
3. DRA. ALAS DE CHAVEZ, ARGENTINA
4. DR. ALEMÁN QUINONEZ, ARMANDO
5. DRA. ALGER PINEDA, JACKELINE
5. DRA. ALMENDARES, CLAUDIA
7. DR. ALVARADO RAMIREZ, ENRIQUE
8. DR. ALVARADO A, OVIDIO EDGARDO
9. DR. ALVARENGA CALIDONIO, RAMON H.
10. DRA. ANDARÁ FLORES, EMMA
11. DRA. ANDINO M., KARLA GUADALUPE
12. DRA. ARAMBU ELVIR, INGRID CAROLINA
13. DRA. ARGUETA ESPINO, ADAV.
14. DR. ARGUETA REYES, WILFREDO
15. DR. ARONNE GUILLEN, EDWIN
16. DR. BENDECK N., ALBERTO C.
17. DR. BERLIOZ PASTOR, JOSE ARMANDO
18. DRA. BERLIOZ B., MARIA ZUDORA
19. DR. BORJASVASQUEZ, OSCAR
20. DR. BULNES ALVARADO, BERNARDO A
21. DR. CACERES MENDOZA, CESAR A,
22. DR. CACERES CANO, PABLO A.
23. DR. CACERES MORALES, WILFREDO
24. DR. CARVAJAL SIERRA, PAULO CESAR
25. DR. CASTILLO MOLINA, DANILO
26. DR. CASTILLO C, MARIO RAFAEL
27. DR. CLEAVES TOME, FRANCISCO
28. DRA. COLINDRES C, EDILTRUDYS
29. DR. COLINDRES H. JULIO ALBERTO
30. DR. CUELLAR A., RIGOBERTO
31. DR. DIAZ FLORES, ADOLFO MARTIN
32. DRA. DIAZ MEDRANO, DECIRE DEYANIRA
34. DR. DURON MARTINEZ, JAVIER A.
35. DRA. EGUIGUREMS ZAMORA, ILEANA A.
36. DRA. ESPINOZA COLINDRES. LESBY M.
37. DR. ESPINOZA FIGUEROA, DAGOBERTO
38. DR. FAJARDO CABRERA, DANILO H.
39. DR. FLORES, JUAN DE JESUS
40. DR. FLORES GUIFARRO, CARLOS A.
41. DRA. FONTECHA GOMEZ, GISELA M.
42. DRA. FU CARRASCO, LIGIA D.
43. DR. GARCIA AMADOR, LIZETH
44. DR. GARCIA DIAZ, SAMUEL F.
45. DR. GARCIA ORELLANA, LUIS R.
46. DR. GIRÓN CALIX, KAREN IVETTE
47. DR. GODOY ARTEAGA, CARLOS
48. DR. GODOY MEJIA, CARLOS
49. DR. GONZALEZ ARDON, OSCAR
50. DR. GUILLEN LE IVA , JOSE ANGEL
51. DRA. LAGOS MARTINEZ, LINA LORILEY
52. DRA. LAGOS VALLADARES KARINA GUADALUPE
53. DRA. LARA CASTILLO, MIRZA YAMILETH
54. DR. LIZARDO BARAHONA, JOSE R.
55. DR. LIZARDO CASTRO, GUSTAVO A.
56. DRA. LIZARDO CHAVEZ, ANA LINA
57. DR. LOPEZ AGUILAR, ALIRIO
58. DR. LOVO LOPEZ, SALVADOR
59. DR. LUQUE, MARCO TULIO
60. DRA. MADRID DE TORRES, HENA L.
61. DR. MARTINEZ PONCE, TOMAS
62. DR. MALDONADO, CARLOS RENE?
63. DR. MATAMOROS FLORES, FRANCISCO
64. DRA. MATAMOROS, MARTHA
65. DR. MATEO RODRIGUEZ, SERVIO T.

67. DR. MEJIA DURON, ROBERTO
68. DR. MEJIA ZUNIGA, OMAR ELIAS
69. DR. MELENDEZ BARDALES, JORGE H.
70. DR. MILLARES FERNANDEZ^ HÉCTOR GETULIO
71. DR. MOLINERO CARIAS, MARCO R.
72. DRA. MUNGUIA MATAMOROS, ALEJANDRA MARÍA
73. DR. MUÑOZ MOLINA, VÍCTOR M.
74. DR. MURILLO, CARLOS ROBERTO
75. DR. NAPKY OSORIO, GERARDO S.
76. DR. NAVARRO BUSTILLO, JUAN J.
77. DR. NAZAR HERNÁNDEZ, DELMER
78. DRA. NOVOA, ANA ROSA
79. DRA. ORDONEZ RODAS, EMILY BETTY
80. DR. OVIEDO PADILLA, GUILLERMO
81. DR. OSORIO MURILLO, JORGE ARTURO
82. DR. PAREDES PAREDES, MANUEL A.
83. DR. PENA HERNÁNDEZ, ARMANDO
84. DR. PINEDA BARAHONA, EULOGIO
85. DRA. PINEDA MENDOZA, XENIA J.
86. DR. PINEDA, JESÚS ALBERTO
87. DR. PINEL, GUILLERMO ARTURO
88. DR. PINEL GODOY, JORGE MAURICIO
89. DRA. PORTILLO ORDONEZ, MABEL PATRICIA
90. DR. RAMÍREZ ACOSTA, FRANCISCO J.
91. DR. RAUDALES ALVARADO, ASDRUBAL
92. DR. REYES NOYOLA, JOSÉ
93. DRA. RICO, MARÍA DE LA CRUZ FATIMA
94. DR. RIVERA REYES, ROBERTO
95. DR. RIVERA WILLIAMS, CARLOS
96. DRA. RIVERA MEDINA, DORIS M.
97. DR. RODAS MÁRQUEZ, RICARDO JOSÉ
98. DRA. ROJAS IZAGUIRRE , DINNA
99. DRA. RODRÍGUEZ DE MENDOZA, NORA
100. DR. RODRÍGUEZ QUIROZ, FRANCISCO
101. DR. RODRÍGUEZ R., MARCO A.
102. DR. RODRÍGUEZ, FRANKLIN
103. DR. RODRÍGUEZ, GASPAR
104. DR. ROMERO SOLIS, RANDOLFO ANTONIO
105. DR. STEFAN HODE, RENE
106. DR. SAMRA VASQUEZ, JOSÉ
107. DR. SÁNCHEZ CHAVEZ, CARLOS A.
108. DR. SÁNCHEZ VASQUEZ, CARLOS ROBERTO
109. DR. SEQUEIRA VANEGAS JOSÉ A.
110. DRA. SERRANO, BLANCA RUTH
111. DRA. SOLORZANO, SONIA
112. DRA. SUAREZ GAYTAN, ANA DELIA
113. DRA. TALAVERA MONCADA, FLORENCIA
114. DR. TOME ABARCA, FERNANDO
115. DR. TOME ZELAYA, ENRIQUE A.
116. DRA. TOVAR CALDERÓN, SANDRA N.
117. DR. VALENZUELA GUERRERO, RODOLFO
118. DR. VALENZUELA CASTILLO, RENATO
119. DR. VALLADARES V., EVANDRO
120. DR. VALLADARES GUTIÉRREZ, RENE FCO.
121. DR. VALLEJO LARIOS, VÍCTOR M.
122. DR. VÁRELA CALIX., FAUSTO JOSÉ
123. DR. VASQUEZ RODRÍGUEZ, OCTAVIO
124. DR. VELASQUEZ RODRÍGUEZ, HÉCTOR
125. DR. VELEZ OSEJO, SERGIO E.
126. DR. VILLATORO GODOY, GUILLERMO
127. DR. VIDES BABUN, CARLOS RAMÓN
128. DRA. WOOD DE BUSH, JACKELINE W.
129. DR. ZAVALA LICONA, ALEX R.
130. DR. YOUNG, ALEJANDRO
131. DRA. ZELAYA MONTES, LINDA E.
132. DRA. ZERON COELLO, HILDA YAMILETH
133. DR. ZUNIGA MARTÍNEZ, DARÍO BENJAMÍN