

Perfil microbiológico de las infecciones en pediatría del ION Solca Guayaquil. Año 2011

Dr. Aníbal Bonilla Núñez.
Md. Hanneloren Bonilla Fuentes

Resumen

Estudio anual retrospectivo enero- dic 2011. Solo en hemocultivos de niños neutrónicos febriles que ingresaron al área de pediatría del ION SOLCA Guayaquil se aislaron los gérmenes y se detectó su sensibilidad. Los hemocultivos se colocaron en el BACTEC 9050, fueron procesados en el sistema API y la sensibilidad por ATB; los resultados mostraron positividad de los hemocultivos en un 11%. Se aislaron 41% de Gram positivos, 53% de Gram negativos, 5% de candidas. La sensibilidad de las bacterias se mantiene en relación a años anteriores, los Gram positivos a la vancomicina y linezolid (100%) y los Gram negativos a imipenem (82%), meropenem (86%), piperacilina-tazobactam (81%), amikacina (90%) y ciprofloxacina (67%)

Palabras Clave: neutropenia, sepsis, infecciones intrahospitalarias

Summary

Annual retrospective review January-December 2011. Only blood cultures of neutropenic children with fever admitted to pediatric ION SOLCA Guayaquil. Germs were isolated and their sensitivity was detected. Blood cultures were placed in the BACTEC 9050 were processed in the API system and ATB tested sensitivity. Results of the blood cultures were positive in 11%. 41% were gram-positive, gram-negative 53%, 5% were Candida. The sensitivity of bacteria is similar to previous years, gram positive to vancomycin and linezolid (100%) and gram-negative to imipenem (82%), meropenem (86%), piperacilina-tazobactam (81%), amikacin (90%) and ciprofloxacin (67%)

Keywords: neutropenia, sepsis, nosocomial infections

INTRODUCCIÓN

Las infecciones representan un porcentaje importante de los episodios febriles en los niños oncológicos, la neutropenia es el factor de riesgo más importante, demanda actuación rápida por peligro de curso fulminante. El estudio tiene por objeto conocer los gérmenes frecuentes, su sensibilidad y establecer esquemas de tratamiento efectivos para el manejo empírico inicial. El estudio se hace anualmente en el Servicio de Pediatría y pretende demostrar además, la variabilidad en cuanto a la incidencia de los distintos gérmenes y los cambios en su sensibilidad, haciendo necesario un control permanente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo de los hemocultivos tomados del 1 de enero al 31 de diciembre del 2011 en niños con cáncer, menores de 15 años, hospitalizados en Pediatría del ION SOLCA GUAYAQUIL, neutrónicos febriles, incluye aislamiento de gérmenes y patrones de sensibilidad. Los hemocultivos se incuban en el BACTEC 9050, se identifican por sistema API y la sensibilidad por antibiograma ATB. Para la identificación de hongos se utiliza el Integral SystemYeasts plus con el respectivo Fungiograma.

RESULTADOS

Se tomaron 1.164 hemocultivos del 1 de enero al 31 de diciembre del 2011 (cuadro # 1), aproximadamente 97 cada mes, de los cuales 130 fueron positivos (11,1%). En los 130 se incluyen hemocultivos repetidos de un mismo paciente, los que una vez descartados quedan 112: 47 Gram positivos (41%), 59 Gram negativos (53%) y 6 candidas (5%).

CUADRO # 1

	TOT.CUL	CULPOS	CULNEG	GRAM+	GRAM-	CAND
ENE	71	15	56	8	3	0
FEB	79	11	68	6	5	0
MAR	78	4	74	1	3	0
ABR	73	8	65	5	2	1
MAY	109	16	93	7	6	0
JUN	97	11	86	4	5	0
JUL	152	12	140	3	5	3
AGO	125	4	121	0	3	1
SEP	92	10	82	2	7	0
OCT	87	10	77	3	6	0
NOV	84	11	73	3	7	1
DIC	117	18	99	5	7	0
TOT	1164	130	1034	47	59	6
%	11,10%	11%	89%	41%	53%	5%

De los 47 Estafilococos aislados, 11 fueron aureus, 36 coagulante negativos, 18 epidermidis, 7 hominis, 2 intermedius, 9 haemolíticos. (Cuadro #2)

CUADRO #2

	TOTAL	aureus	epiderm	hominis	interm	hemol
ENE	8	2	4	1	1	
FEB	6		2	2		2
MAR	1		1			
ABR	5	1	3	1		
MAY	7	2	2	2		
JUN	5	2	1		1	
JUL	2		2			
AGO	0					
SEPT	3			1		2
OCT	2		1			1
NOV	3	2	1			
DIC	5	2	1			2
TOTAL	47	11	18	7	2	9

De los 59 Gram negativos aislados: Escherichia coli 14, Enterobacter 14 (E. aerogenes 5, E. agglomerans 5, E. amnigenus 3, E. cloacae 1); Klebsiella pneumoniae 8; Acinetobacter baumannii 8; Pseudomonas 3 (luteola 1, putida 2); Serratias 3 (odorifera 2, fonticola 1); citrobacter 4 (diversus 1, freundii 3), S. maltophilia 2. B. cepacea 3 (cuadro #3)

Si se analizan los resultados por cuatrimestres (cuadro #3), tenemos que de enero-abril encontramos 20 Gram positivos (60,5%) y 13 Gram negativos (39,5%). Entre los Gram negativos encontramos E coli 3; Enterobacter 4; aerogenes 1, aglomerans 2, amnigenus 1; Klebsiella pneumoniae 2; Serratia odorifera 1; Citrobacter 2; freundii 1, diversus 1; S, maltophilia 1. Entre los Gram positivos: E. Aureus 3; E. epidermidis 10, hominis 4, intermedius 1, haemoliticus 2. En el segundo cuatrimestre mayo-agosto: 14 Gram positivos (42,5 %); 19 Gram negativos (57,5%) entre los Gram negativos tenemos E. coli 4; Enterobacter 3; aerogenes 2, aglomerans 1; Acinetobacter baumannii 5; Cepacea 2; Serratia 2; odorifera 1, fonticola 1; Citrobacter freundii 2; S. maltophilia 1. Entre los Gram positivos: Estafilococos aureus 6; epidermidis 5, hominis 2, intermedius 1. En el tercer cuatrimestre septiembre-diciembre: Gram negativos 27(67,5%) y Gram positivos 13 (32,5%), entre los gramnegativos: E .coli 7; Enterobacter 7; aerogenes 2, cloacae 1, aglomerans 2, amnigenus 2; Klebsiella pneumoniae 6; Acinetobacter 3; Pseudomonas3: luteola 1, putida 2; B. cepacea 1. Entre los Gram positivos: Estafilococos aureus 4, epidermidis 3, hominis 1, haemoliticus 5.

CUADRO #3

BACTERIAS / CUATRIMESTRES / 2011				
GRAM (-)	ENE - ABR	MAY - AGO	SEP - DIC	TOTAL
ENTEROBAC				14
Aerogenes	1	2	2	
Cloacae			1	
Agglomerans	2	1	2	
Amnigenus	1		2	
KLEBSIELLA				8
Pneumoniae	2		6	

BACTERIAS / CUATRIMESTRES / 2011				
GRAM (-)	ENE - ABR	MAY - AGO	SEP - DIC	TOTAL
ACINETOBAC				8
Baumannii		5	3	
PSEUDOMON				3
Luteola			1	
Putida			2	
B. CEPACEA		2	1	3
SERRATIA				3
Odorifera	1	1		
Fonticola		1		
CITROBACTER				4
Freundii	1	2		
Diversus	1			
S.MALTOPH	1	1		2
TOTAL	13	19	27	59

BACTERIAS / CUATRIMESTRES / 2011				
GRAM (+)	ENE - ABR	MAY - AGO	SEP - DIC	TOTAL
E. Aureus	3	6	4	13
E. epidermi	10	5	3	18
E. hominis	4	2	1	7
E. intermed	1	1		2
E. haemoliti	2		5	7
TOTAL	20	14	13	47

En cuanto a la sensibilidad de los antibióticos Gram positivos, los estafilococos aureus fueron sensibles a la amoxicilina/clavulánico 64%, cefazolina 73%, clindamicina 82%, eritromicina 82%, gentamicina 91%, rifampicina 91%, oxacilina 73%, eritromicina 82%.

En cuanto a los estafilococos coagulante negativos fueron sensibles a la amoxa/clavulánico 44%, cefazolina 44%, clindamicina 41%, eritromicina 47%, gentamicina 35%, TMS 32%, rifampicina 18%. Oxacilina 41%.

La vancomicina y el linezolid mantienen un 100% de sensibilidad y son de elección para las infecciones en neutropenicos febriles. (Cuadro #4)

CUADRO # 4

SENSIBILIDAD DE GRAM POSITIVOS

Antibiótico	AMO/CLAV	CEFAZOLIN	CLINDA	ERITRO	GENTA	RFP	TMS	OXA
E.Coag.Neg	44%	44%	41%	47%	35%	18%	32%	41%
E. Aureus	64%	73%	82%	82%	91%	91%	82%	73%

Respecto a los Gram negativos fueron sensibles a la amikacina 90%, ampicilina/sulbactam 47%, cefazolina 42%, cefepime 61%, ceftazidima 44%, ceftriaxona 63%, ciprofloxacina 67%, imipenem 82%, meropenem 86%, piperacilina tazobactam 81%, trimetoprim/sulfa 61%. (cuadro #5). Entre las bacterias Gram negativas se aisló una E. coli, 2 S. maltophilia, 3 B. cepaceas y 1 P. luteola multiresistentes. Se aislaron 3 carbapenem resistentes (1 K. pneumoniae, 1 E. coli, 1 E. aerogenes)

las 3 sensibles a cefalosporinas de tercera generación. Además 13 bacterias BLEE (23%).

CUADRO #5

SENSIBILIDAD DE GRAM NEGATIVOS

ANTIBIOT	AMK	AMPISULB	CEFAZOLIN	CFP	CFZ	CFX	CIPRO	IMI	MERO	TAZO	TMS
Gramneg	90%	47%	42%	61%	64%	63%	67%	82%	86%	81%	61%

ANÁLISIS

A pesar de su poca sensibilidad (11%) el hemocultivo constituye una herramienta importante en el diagnóstico y tratamiento de las infecciones. En el servicio de Pediatría solo si hubiera indicación se toman otros cultivos. Aunque en pacientes con hospitalizaciones largas, manejo prolongado de antibióticos, derivados de otros hospitales todo de terapias intensivas, se utilizan los cultivos de vigilancia, en el presente trabajo solo se incluyen hemocultivos. A diferencia de años anteriores los gérmenes aislados más frecuentemente fueron los Gram negativos 53%: en el primer cuatrimestre 39,5%, segundo cuatrimestre 57,5%, tercer cuatrimestre 67,5%. Los Gram negativos más frecuentes fueron: en el primer cuatrimestre E. Coli, Enterobacter y Klebsiellas; segundo cuatrimestre E.coli, Acinetobacter, Enterobacter; tercer cuatrimestre E. coli, Enterobacter, Klebsiellas, Acinetobacter. Además se encontraron durante el año 3 B. cepacea, 2 S. maltophilia y 3 Pseudomonas Los Gram positivos representaron el 41%; en el primer cuatrimestre 60,5%; en el segundo cuatrimestre 42,5 %, y en el tercer cuatrimestre 32,5%. En el primer cuatrimestre dominaron los estafilococos epidermidis; en el segundo y tercero, los aureus. A los hongos le correspondió el 5%.

De acuerdo a la sensibilidad del estafilococo a la oxacilina 61%, la reservamos para gérmenes sensibles e infecciones leves por gérmenes de la comunidad, en pacientes no neutropénicos. En general se puede considerar que los Estafilococos aureus fueron moderadamente sensibles a todos los antibióticos estudiados. La rifampicina con una sensibilidad alrededor del 83% es un buen coadyuvante. La clindamicina con sensibilidad del 63% es útil en infecciones leves a moderadas por estafilococos de la comunidad. La vancomicina y el linezolid mantienen un 100% de sensibilidad y son de elección para las infecciones en neutropénicos febriles graves.

En cuanto a los Gram negativos la amikacina tiene una buena sensibilidad (90%) que se mantiene en el tiempo a pesar de su uso; de las cefalosporinas de tercera generación, el ceftriaxone tiene una sensibilidad del 63% se usa solamente para gérmenes de pacientes de la comunidad. El cefepime nuestra droga de primera línea, tiene una sensibilidad del 61%, mejor es la ceftazidima 84% que se usaba antes con más libertad, debido a la inducción de resistencia cruzada con otros antibióticos, en la actualidad se reserva para Pseudomonas. Nuestro esquema de inicio para neutropenia febril incluye el cefepime solo o con amikacina. La ciprofloxacina mantiene su sensibilidad 67%, la utilizamos como sinérgico en reemplazo de la

amikacina, como droga de tercera línea, evitando su empleo en ambulatorios, en quienes solo se usa amoxa/clavulánico, cefalosporinas de primera y segunda generación y macrólidos. La piperacilina-tazobactam tiene una sensibilidad del 81%, es una línea de ahorro de los carbapenems. Por último, los carbapenems: el imipenem 82%, y el meropenem 86%, aunque a la baja, han mantenido su sensibilidad. Usamos imipenem como droga de elección en relación al meropenem, que se prefiere cuando hay compromiso del SNC.

CONCLUSIONES

El hemocultivo constituye una importante herramienta en el diagnóstico y tratamiento de las infecciones. En todo paciente febril neutropénico se tomaron dos hemocultivos, uno central y uno periférico. En determinados pacientes se usan cultivos de vigilancia. Los gérmenes más frecuentes fueron Gram negativos 53%, Gram positivos 41% y Candidas 5%, estadística diferente a la de años anteriores La presencia de los estafilococos se relacionó con el uso frecuente de catéteres venosos centrales e implantofix. Al analizar por cuatrimestres llama la atención el viraje a predominio de Gram negativos, aunque las bacterias más frecuentes tanto Gram positivas como Gram negativas varían, lo que implica un control epidemiológico constante. Siguen siendo la vancomicina y el linezolid los antibióticos de elección para infecciones severas por Gram positivos. La presencia de Pseudomonas aunque en menor proporción de años anteriores justifican al cefepime y la amikacina como antibióticos de inicio para la infección febril. Los carbapenems, piperacilina tazobactam, amikacina y la ciprofloxacina conservan una buena sensibilidad. Las Candidas son un bajo porcentaje y bastante sensibles a la anfotericina

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Dr. Rafael L. Jurado. Prevención de infecciones en pacientes inmunodeprimidos. Oncología 1997; Volumen 7, N3: 159-165
- 2 Dr. Rafael Caputi O. Análisis de hemocultivos en SOLCA Guayaquil. Oncología 1997; Volumen 7, N3: 213-217
- 3 Dr. Anibal Bonilla N. Perfil microbiológico de infecciones en Pediatría SOLCA Guayaquil. Oncología 2001; Volumen 11, N 3: 191-19
- 4 Dr. Anibal Bonilla N. Perfil microbiológico de infecciones en Pediatría SOLCA Guayaquil. Oncología 2005; Volumen 15, N 3: 135-139
- 5 Dra. Alba González. Infecciones en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Oncológico SOLCA Quito. 2005; Volumen 15, N3: 159-161

- 6 Leibovici L, Greenstain S, Cohen O. Bacteremia in febrile patients, a clinical model for diagnosis. Arch Inter Med. 1991, 151, 1801-1806.

7. Lara M, Caputi R. Perfil Microbiológico del paciente infectado en el ION SOLCA Guayaquil. Oncología 10 (1-2) 99-122, 2000.

8. Clasificación y Criterios Diagnósticos de Infección, según la Guía del CDC (1988), revisadas y adaptadas para los Estudios de Prevalencia e Incidencias del Hospital Italiano de Buenos Aires, 1994.

9. Servicio de Hemato-Oncología Pediátrica del Hospital Infantil "La paz"-España. Infecciones en Oncología Infantil. Manual de Manejo en pacientes Hemato-Oncológicos: 1-15, 1998

- 10.Freifeld A: Antimicrobial Armamentarium. Hematology -Oncology Clinics of North America. 7: 813-839, 1993.

11. Liles W, Dale D: Current approach to the management of neutropenia. Intensive Care Med. 10: 283-293, 1995.

12. Hathorn J, Lyke K: Empirical Treatment of Febrile Neutropenia: Evolution of Current Therapeutic Approaches. CID 24: S256-S255, 1997.

13. European Organization for Research and Treatment of Cancer, International Antimicrobial Therapy Cooperative Group and the National Cancer Institute of Canada-Clinical Trials Group. Vancomycin added to empirical combination antibiotic therapy for fever in granulocytopenic cancer patient. Infect Diseases 163: 951-958, 1991.

14. Mcneeley D, Brown A, Noel G. An investigation of Vancomycin-resistant Enterococcus faecium within the pediatric service of a large urban medical center.Pediatric Infection Disease 17: 184-188, 1998.

15. Malik R, Montecalvo M, Reale M. Epidemiology and control of Vancomycin-resistant enterococci in a regional intensive care unit.Pediatric Infection Disease 18: 352-356, 1999.

16. Pizzo P, Paterny J, Friefeld A, Walsh T. Infection in the Cancer Patient. In De Vita, ed, Cancer. Philadelphia, Lippincott 4 th. Ed: 1993: 2292-2334.

17. Principios de Urgencias, Emergencias y Cuidados Críticos. Infecciones en el paciente inmunodeprimido. http://www.uninet.edu/tratado/c080202.html-