

## Perfil Epidemiológico das Leucemias em Crianças e Adolescentes no Estado da Bahia

### Leukemia Epidemiology of Children and Teenagers in the Brazilian State of Bahia

Lauro R. Santana, Mili F. Almeida, Talita S. Portugal, Anderson Luis S. Amaral,  
Sofia F. Mata-Virgem, Marcelo B. Vianna, Laura Cristina C. Fernandes,  
Emily C. Silva, João Roberto S. Andrade, Silvana F. da Fonseca  
*Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia; Salvador, BA, Brasil*

A leucemia é a neoplasia maligna primária mais freqüente na criança. Com o objetivo de caracterizar o perfil epidemiológico das leucemias em crianças e adolescentes na Bahia, foram analisados 329 casos de leucemias diagnosticadas em pacientes de 0 a 18 anos, entre 2000 e 2004, em três centros de referência em oncopediatria do Estado da Bahia. 61,4% dos pacientes eram do sexo masculino e 36,4% tinham entre 2 e 5 anos. A leucemia linfocítica aguda foi a mais freqüente (82,1%). A infecção foi responsável por 39,8% dos óbitos.

**Palavras-chave:** leucemia, epidemiologia, Pediatria.

*Leukemia is the most common childhood cancer. Our goal was to describe the epidemiologic profile of leukemia in children and teenagers in the Brazilian state of Bahia. A three reference-center study was performed using patients' records within 0 to 18 years in a five year interval, 2000 to 2004. We've found 329 new cases, with a 61.4% predominance of male gender. The 2 to 5 years age-range had the majority of the cases (36.4%). It's been shown that 82.1% of the cases were acute lymphoblastic leukemia, and the major immediate cause of death was infection (39.8%).*

**Key words:** leukemia, epidemiology, Paediatrics.

A incidência de câncer em crianças é baixa quando comparada com outras patologias pediátricas, fato este que leva a atrasos no diagnóstico, tornando o câncer uma das principais causas de óbito em Pediatria e de perda potencial de anos de vida<sup>(4,10,11)</sup>.

A leucemia é considerada a neoplasia maligna mais freqüente na faixa pediátrica, seguida pelos tumores do sistema nervoso central (SNC) e pelos linfomas e neoplasias reticuloendoteliais<sup>(10)</sup>. Dentre as leucemias, verifica-se que 85% dos casos, em crianças, são do tipo linfóide aguda (LLA), 10% não-linfóide aguda (LNLA) e 5% mielóide crônica

(LMC). As leucemias linfóides crônicas não têm sido relatadas na faixa etária pediátrica<sup>(8)</sup>.

Silva<sup>(9)</sup>, em estudo realizado no período de 1994 a 1998, em um centro de referência para tratamento do câncer pediátrico em Santa Catarina, relatou ser a LLA a mais comum dentre as leucemias, com cerca de 75,2% dos casos, e a faixa etária de 1 a 4 anos a mais acometida (42,8%), além de um discreto predomínio do sexo masculino (55,2%).

Dados sobre leucemias em crianças no Estado da Bahia são raros. Um dos poucos estudos publicados sobre neoplasia infantil na Bahia evidenciou que, no período de 1997 a 2001, as doenças linfoproliferativas eram as neoplasias mais freqüentes (38,4%), seguida dos tumores do SNC (14,5%)<sup>(5)</sup>.

O presente estudo visa a contribuir para o conhecimento do perfil epidemiológico das leucemias pediátricas no Estado da Bahia.

Recebido em 12/01/2007

Aceito em 08/07/2007

Endereço para correspondência: Dr. Lauro R. Santana.  
Departamento de Pediatria, FAMEB, UFBA. Campus do Canela. Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: med09@ufba.br.

**Tabela 1.** Distribuição por sexo, faixa etária, status vital, causa imediata do óbito e ano do diagnóstico dos diferentes tipos de leucemia diagnosticados em crianças e adolescentes, no período de 2000 a 2004, no Estado da Bahia.

Variáveis	Tipo de leucemia			
	LLA n (%)	LNLA n (%)	LMC n (%)	Total N (%)
<b>Sexo</b>				
Masculino	168 (62,2)	29 (58)	3 (42,9)	200 (61,2)
Feminino	102 (37,8)	21 (42)	4 (57,1)	127 (38,8)
Total	270 (100)	50 (100)	7 (100)	327 (100)
<b>Faixa etária</b>				
0 a 28 dias	-	1 (2)	-	1 (0,3)
29 dias a 1 ano	28 (10,4)	5 (10)	-	33 (10,2)
2 a 5 anos	109 (40,7)	8 (16)	1 (14,3)	118 (36,3)
6 a 9 anos	66 (24,6)	14 (28)	2 (28,6)	82 (25,2)
10 a 14 anos	52 (19,4)	13 (26)	4 (57,1)	69 (21,2)
15 a 18 anos	13 (4,9)	9 (18)	-	22 (6,8)
<b>Status vital</b>				
Vivo, fora de tratamento	94 (37,3)	3 (6,3)	1 (16,7)	98 (32)
Vivo, em tratamento	88 (34,9)	3 (6,3)	1 (16,7)	92 (30,1)
Óbito	70 (27,7)	42 (87,5)	4 (66,7)	116 (37,9)
Total	252 (100)	48 (100)	6 (100)	306 (100)
<b>Causa imediata do óbito</b>				
Infecção	26 (47,3)	20 (58,8)	1 (33,3)	47 (51)
Hemorragia	10 (18,2)	5 (14,7)	-	15 (16,4)
Outras	19 (34,5)	9 (26,5)	2 (66,7)	30 (32,6)
Total	55 (100)	34 (100)	3 (100)	92 (100)
<b>Ano do diagnóstico</b>				
2000	39 (14,5)	5 (10)	2 (28,6)	46 (14,1)
2001	64 (23,7)	14 (28)	2 (28,6)	80 (24,5)
2002	49 (18,1)	14 (28)	2 (28,6)	65 (19,9)
2003	50 (18,5)	10 (20)	-	60 (18,3)
2004	68 (25,2)	7 (14)	1 (14,2)	76 (23,2)

## Material e Métodos

Estudo descritivo com pacientes de 0 a 18 anos a partir de análise retrospectiva de dados obtidos em três serviços de referência em onco-hematologia do Estado da Bahia: Hospital Martagão Gesteira, Clínica ONCO e Hospital Infantil Erick Loeff. Os dados foram coletados de prontuários do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) das instituições, no período de setembro a outubro de 2005. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Parecer nº. CAAE 0042.0.057.646-05 do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Santa Isabel, Salvador, Bahia.

A amostra incluiu todos os casos novos de leucemias diagnosticados no período de 01 de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2004. O diagnóstico foi realizado através de análise de mielograma. Foram excluídos do estudo casos de leucemias secundárias a quimio e/ou radioterapia e casos de recaídas. As características epidemiológicas foram descritas de acordo com as variáveis: sexo, cor/raça (segundo categorização proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE), idade ao diagnóstico, ano do diagnóstico, tipo da leucemia, procedência, status vital que, segundo Silva et al.<sup>(10)</sup>, é definido como a condição clínica da criança, ao final do estudo, categorizado como: vivo, fora de tratamento; vivo, em tratamento; e óbito, e causa imediata do óbito.

A análise dos dados, por meio de distribuição de frequências simples e relativas e medidas descritivas de tendência central, como média e desvio padrão, foi realizada utilizando-se o programa SPSS® 12.0 for windows.

## Resultados

No período entre 2000 e 2004, 329 crianças e adolescentes foram diagnosticados com leucemia em três centros de referência em oncopediatria do Estado da Bahia. Houve um predomínio do sexo masculino com 202 casos contra 127 do sexo feminino (1,59: 1). A partir da classificação proposta pelo IBGE para cor/raça, foram encontrados 184 (55,9%) indivíduos de cor parda, 56 (17%) preta, 42 (12,8%) branca, três (0,9%) amarela e um (0,3%) indígena. Em 43 prontuários não constava a informação sobre cor/raça do paciente.

A média da idade ao diagnóstico foi de 6,7 anos, com desvio padrão (DP) de 4,5 anos. Em relação ao sexo, a média para o sexo masculino foi de 6,9 anos, com DP de 4,5 anos, enquanto para o sexo feminino foi de 6,5 anos, com DP de 4,4 anos. Quando estratificadas por grupo etário, 36,4% das leucemias ocorreram entre os 2 e 5 anos, 25,4% na faixa de 6 a 9 anos, 21,1% na faixa de 10 a 14 anos, 10,1% de 15 a 19 anos, 6,7% de 20 a 24 anos e 0,3% de 25 a 28 dias (Tabela 1).

Quando os casos de leucemia foram distribuídos por ano do diagnóstico, observa-se que 46 casos foram diagnosticados no ano 2000, 80 em 2001, 66 em 2002, 61 em 2003 e 76 em 2004. A LLA foi a mais freqüente com 270 casos (82,1%), seguida das LNLA, com 50 casos (15,2%) e a LMC, com sete casos (2,1%). Em dois casos não foi possível definir o subtipo da leucemia.

As cidades que mais contribuíram com os casos de leucemia foram Salvador, com 100 casos (30,4%); Feira de Santana, com 15 (4,6%); Vitória da Conquista, com 9 (2,7%); Candeias, com 8 (2,4%); Camaçari e Irecê, com 5 casos cada (1,5%).

No que se refere ao status vital, ao final deste estudo havia 92 (28%) crianças e adolescentes vivos, em tratamento; 98 (29,8%) vivos, fora de tratamento; e

118 (35,9%) óbitos. Das 270 crianças com LLA, 94 estavam vivas e fora de tratamento. Dentre os pacientes com LNLA, 42 de 50 foram a óbito. Em 21 prontuários não foi possível estabelecer a condição clínica do paciente. As principais causas imediatas de óbito foram infecção, com 47 casos (39,8%), e hemorragia, com 16 casos (13,5%). Em 30 pacientes (25,4%) não foi possível identificar a causa imediata do óbito.

## Discussão

Estudos epidemiológicos sobre o câncer pediátrico, em todo o Brasil, são escassos. Dentre os dados disponíveis, assim como no nosso estudo, observa-se predominância do sexo masculino<sup>(3,10)</sup>.

Neste estudo a cor de pele mais freqüentemente registrada foi a parda, provavelmente conseqüente à grande miscigenação da população da Bahia. Destaca-se também a ocorrência do elevado número de prontuários sem o registro de cor/raça.

As leucemias ocorreram com maior freqüência entre os 2 e 5 anos, em concordância com o estudo realizado em Santa Catarina e com publicações internacionais<sup>(4,9)</sup>. Em um outro estudo realizado na Bahia<sup>(3)</sup>, não houve estratificação por faixas etárias, reforçando a necessidade de mais trabalhos sobre o tema. A faixa etária de responsabilidade da oncologia pediátrica diverge nos diferentes centros especializados. Têm-se encontrado dificuldades para obter registros de pacientes entre 15 e 19 anos<sup>(1,7)</sup>. Segundo Ferreira<sup>(5)</sup>, uma possível explicação para este fato seria que poucos indivíduos, entre 15 e 19 anos, são estudados por grupos multicêntricos. O mesmo cita ainda Bleyer<sup>(1)</sup>, o qual relata que apenas 21% dos adolescentes americanos portadores de câncer, entre 15 e 19 anos, recebem tratamento em centros pediátricos. Como as instituições que fizeram parte deste estudo têm assistido pacientes até os 18 anos, os nossos dados referem-se à faixa etária de 0 a 18 anos, o que torna interessante a continuidade deste estudo em indivíduos de 18 a 21 anos.

As leucemias agudas, tanto na literatura, como no nosso estudo, são as formas mais observadas na população pediátrica<sup>(1)</sup>. A LLA é a leucemia de maior freqüência tanto na Bahia (82,1%) quanto em Santa

Catarina (75,2%), seguida da LNLA e LMC, que representam 15,2% e 2,1% dos casos na Bahia, e 22,7% e 2,1% em Santa Catarina, respectivamente<sup>(9)</sup>.

A presença de pacientes procedentes de diversas regiões do Estado denota a abrangência da amostra estudada. A região Metropolitana, onde se situam as cidades de Salvador, Camaçari e Candeias, e a região do Grande Recôncavo, representada pela cidade de Feira de Santana, são responsáveis por 56,9% dos casos, sugerindo que a proximidade aos centros de referência, localizados em Salvador, favorece o diagnóstico. Vale ressaltar que a maior parte da população do Estado reside nessas duas regiões, aumentando as chances proporcionais de casos novos nesses locais.

Os esquemas terapêuticos atualmente disponíveis são responsáveis pelo melhor prognóstico da LLA, com cerca de 50 a 70% das crianças com LLA em remissão completa por mais de cinco anos<sup>(1,2)</sup>. Ao final deste estudo, 72,3% das crianças com LLA apresentavam-se vivas, em tratamento ou fora deste, enquanto apenas 12,5% dos pacientes com LNLA haviam sobrevivido.

A infecção é a principal causa imediata de morte nas crianças portadoras de leucemia, responsável por 41,7% dos óbitos, e está associada à imunossupressão causada tanto pela própria neoplasia quanto pela terapia antineoplásica<sup>(9)</sup>. A segunda causa é a hemorragia (35%), decorrente principalmente da trombocitopenia<sup>(9)</sup>.

Neste estudo, as principais causas imediatas de óbito foram infecção e hemorragia. Em 25,4% dos pacientes não foi determinada a causa do óbito, visto que estes ocorreram em casa ou em outros serviços.

## Conclusão

ALLA é a leucemia mais freqüente em indivíduos de 0 a 18 anos no Estado da Bahia. Há um pico de incidência entre os 2 a 5 anos e um predomínio do sexo masculino. As crianças procederam principalmente das regiões Metropolitana e Grande Recôncavo. A maioria das crianças com LLA apresentam-se vivas e em remissão. Dos pacientes com LNLA, 87,5% foram a óbito. A principal causa imediata de morte em crianças com leucemia é a infecção.

## Agradecimentos

Ao Hospital Infantil Erik Loeff e à Dra. Silvia Agra; à Clínica Onco e ao Prof. Dr. José Henrique Barreto; ao Hospital Martagão Gesteira e às Dras. Eny Guimarães e Ana Maria Marinho, pela colaboração na coleta dos dados; e à Profa. Dra. Denise Bousfield da Silva, da Universidade Federal de Santa Catarina, pelo apoio na aquisição das referências bibliográficas.

## Referências Bibliográficas

1. Bleyer WA. The U.S. Pediatric Cancer Clinical Trials Programmes: International implications and the way forward. *Eur J Cancer* 33: 1439-1477, 1997.
2. Domingues BV, Hernandez MCS, Ojeda GG, Hernandez MTM. Epidemiologia de las leucemias infantiles: estudio que abarca 25 años. *Rev Mex Pueric Ped* 7: 104-108, 2000.
3. Estado da Bahia. Câncer no Estado da Bahia: perfil da morbimortalidade. Salvador: Secretaria da Saúde do Estado da Bahia, Superintendência de Vigilância e Proteção à Saúde, Diretoria de Vigilância Epidemiológica, 2004.
4. Fajado-Gutierrez A, Mejia-Arangure JM, Hernandez-Cruz L, Mendonza-Sanchez HF, Garduno-Espinosa J, Martinez-Garcia MC. Epidemiología descriptiva de las neoplasias malignas en niños. *Rev Panam Salud Publica* 6: 75-88, 1999.
5. Ferreira RM. Tumores do sistema nervoso central: fatores prognósticos relacionados à sobrevida em crianças e adolescentes em duas coortes [tese de Doutorado]. Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 183 p, 1999.
6. Mejia-Aranguré JM, Fajardo-Gutiérrez A, Bernáldez-Rios R, Paredes-Aguilera R, Folores-Aguilar H, Martínez-García, M. Incidence of acute leukemia in children of Mexico City, 1982 to 1991. *Salud Publica Mex* 42: 431-437, 2000.
7. Mendonça N. Leucemia mielóide aguda na criança: como andamos no Brasil? *J Pediatr (Rio J)* 79: 476-477, 2003.
8. Niemeyer CM & Sallan SE. Acute lymphoblastic leukemia. In: Nathan DG & Oski FA (ed). *Hematology of Infancy and Childhood*. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders, p.1249, 1993.
9. Silva DB, Povaluk P. Epidemiologia das leucemias em crianças de um centro de referência estadual. *Arq Catar Med* 29: 3-9, 2000.
10. Silva DB, Pires MM, Nassar SM. Câncer pediátrico: análise de um registro hospitalar. *J Pediatr (Rio J)* 78: 409-414; 2002.
11. Vargas L. Câncer en pediatría: Aspectos generales. *Rev Chil Pediatr* 71: 283-295, 2000.