

MORTALIDADE POR CÂNCER INFANTIL EM GOIÂNIA, 1978-1996

Childhood cancer mortality in Goiania, 1978-1996

PATRÍCIA EMÍLIA BRAGA¹, MARIA DO ROSÁRIO D.O. LATORRE²,
MARIA PAULA CURADO³.

Nos países desenvolvidos, o câncer representa a segunda causa de morte mais freqüente em menores de 15 anos, observando-se declínio dessa mortalidade nas últimas décadas. Objetivo: Analisar as tendências dos coeficientes de mortalidade por câncer infantil em Goiânia, entre 1978 e 1996. Material e métodos: Os coeficientes de mortalidade foram calculados a partir de dados fornecidos pelo Sistema de Mortalidade do Ministério da Saúde e padronizados pela população mundial de 1960. As tendências foram estimadas a partir de modelos de regressão linear. Resultados: Os coeficientes de mortalidade por câncer na infância em Goiânia declinaram no período de 1978 a 1996 para crianças de 5 a 9 anos ($p=0,002$) e de 10 a 14 anos ($p=0,003$). No entanto, para o total de crianças, na análise segundo sexo e entre menores de 5 anos tais coeficientes mostraram-se estáveis. A mortalidade por leucemias infantis apresentou decréscimo ($p=0,001$) entre 1979 e 1995.

Unitermos: Câncer infantil, mortalidade, tendências, Goiânia.
Keywords: Childhood cancer, mortality, trends, Goiania, Brazil.

Introdução

O câncer infantil, aqui considerado como aquele que ocorre em menores de 15 anos, tem-se destacado como uma importante causa de mortalidade nessa faixa etária. Nos países desenvolvidos, o câncer representa a segunda causa de morte mais freqüente em crianças, após os acidentes.⁽¹⁾ Nos Estados Unidos da América verificam-se aproximadamente 8 mil óbitos por câncer infantil ao ano⁽²⁾, sendo a doença responsável por 10% das mortes nessa faixa etária.⁽³⁾

No Brasil, as estatísticas sobre as neoplasias infantis são pouco conhecidas, embora se saiba que, no ano de 1998, entre as crianças de 1 a 14 anos essas concentraram 4% dos óbitos, representando assim, a quinta causa de morte (excluindo os óbitos por afecções mal definidas) após as causas externas, as doenças do aparelho respiratório e as doenças infecciosas.⁽⁴⁾ Não se dispõe em nosso país de estudos que relatem as tendências recentes da mortalidade por câncer infantil.

Em outros países tem-se observado um declínio dessa mortalidade^(5,6,7), particularmente no que diz respeito às leucemias.^{(8),(9)} atribuem tal observação, pelo menos em parte, ao aumento observado na sobrevida de pacientes com leucemias linfocíticas agudas.

1. Mestre em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
2. Professora Doutora do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
3. Presidente da Associação de Combate ao Câncer em Goiás – ACCG.

Endereço para correspondência: Patrícia Emília Braga –
Rua Fradique Coutinho 1612 ap. 41 CEP 05416-002 – São Paulo – SP.
Tel.: 0XX11-3813.8825 e - mail: bragapat@netpoint.com.br.

Com o intuito de contribuir para um melhor conhecimento acerca da mortalidade por câncer infantil em nosso país, conduziu-se o presente estudo, visando descrever as tendências dos coeficientes de mortalidade por câncer primário em menores de 15 anos, segundo sexo e faixa etária em Goiânia, no período de 1978 a 1996. A decisão de tomar-se a capital goiana como objeto de investigação justifica-se pelo fato dessa cidade contar com um Registro de Câncer de Base Populacional em funcionamento desde 1988, o que tem possibilitado a realização de estudos de incidência e sobrevida de neoplasias⁽⁹⁾ além dos de mortalidade.

Material e Métodos

Os dados de mortalidade no município de Goiânia (GO) foram obtidos através do Ministério da Saúde^(11,12) e os dados de população foram oriundos dos Censos de 1970⁽¹³⁾, de 1980⁽¹⁴⁾, de 1991⁽¹⁵⁾ e da contagem da população de 1996.⁽¹⁶⁾

Foram feitas estimativas das populações em 1º de julho para os anos de 1978 a 1996 por meio de interpolação, pelo método de Lagrange⁽¹⁷⁾, para cada faixa etária e sexo.

Nos dados de mortalidade do Ministério da Saúde, as neoplasias mais frequentes na infância não se encontram discriminadas segundo o grupo de diagnóstico, com exceção das leucemias. Por esse motivo, a análise de tendência de mortalidade segundo morfologia restringiu-se apenas às leucemias.

Cabe ressaltar que, no período considerado, foram realizadas três revisões da Classificação Internacional de Doenças (8a, 9a e 10a) (18,19,20), não sendo observada nenhuma alteração importante no capítulo referente à classificação dos tumores como um todo. No entanto, há diferentes classificações para leucemias e, por isso, decidiu-se analisar a tendência de mortalidade por leucemias apenas para o período entre 1979 e 1995, abrangido pela 9a revisão da CID.⁽¹⁹⁾

Calcularam-se os coeficientes de mortalidade brutos (número de óbitos por câncer, em menores de 15 anos, dividido pela respectiva população estimada do meio do ano) e os coeficientes de mortalidade padronizados (utilizando-se como população padrão a população mundial de Segi de 1960)⁽²¹⁾, tendo como base um milhão de menores de 15 anos. Esses coeficientes foram calculados para cada ano do período estudado, considerando-se tanto o número total de óbitos, como separadamente para os sexos masculino e feminino e para cada faixa etária.

Como método estatístico para análise de séries temporais, foram estimados modelos de regressão linear simples⁽²²⁾. Nesse processo de modelagem, os coeficientes específicos ou padronizados de mortalidade por câncer infantil foram considerados como variável dependente (y) e os anos calendário do estudo, como variável independente (x). Transformou-se a variável ano na variável centralizada (ano-1987), pois 1987 é o ponto médio da série histórica.

Assim, o modelo estimado obtido foi:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x$$

onde: $\hat{y}$ = estimativa do coeficiente específico ou padronizado;

β_0 = estimativa do coeficiente médio do período;

β_1 = estimativa do incremento anual médio;

x = ano-1987.

Os valores de uma série histórica sofrem uma variação aleatória dos dados, porém quando essa flutuação não sistemática é muito grande, devido à presença de valores aberrantes ou devido à oscilação pela baixa frequência do evento, pode haver "mascaramento" da tendência da sequência analisada. Para lidar com tal situação utilizam-se as técnicas de alisamento dos dados da sequência. Tal método consiste na substituição de cada coeficiente da série por outro, considerado "valor típico", obtido através da combinação de valores adjacentes.

Neste estudo, o alisamento foi feito através da utilização da média móvel e cada valor y_i das séries analisadas de mortalidade por câncer infantil foi substituído pela média aritmética entre y_{i-1} , y_i e y_{i+1} .

Quando não foi observada tendência linear estatisticamente significativa ($p > 0,05$) para os coeficientes de mortalidade, tentou-se verificar a existência da tendência linear para os coeficientes alisados pelo método da média móvel⁽²³⁾.

Resultados

Entre 1978 e 1996, 371 crianças menores de 15 anos morreram de neoplasias malignas em Goiânia, representando 2,3% da mortalidade geral das crianças nessa faixa etária durante o período referido, excluindo-se óbitos por sintomas, sinais e afecções mal definidos.

Verificou-se que a maioria dos óbitos por câncer infantil ocorreu entre crianças do sexo masculino e que a faixa etária mais acometida por esse evento foi a dos menores de 5 anos de idade (tabela 1).

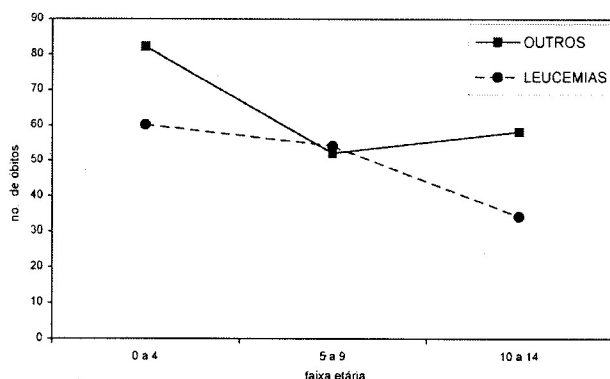
Tabela 1: Distribuição do número e porcentagem dos casos de óbito por câncer em menores de 15 anos, segundo características demográficas, em Goiânia, 1978 a 1996.

variável	categoria	nº	%
faixa etária	0-4	154	41,5
	5-9	113	30,5
	10-14	104	28,0
sexo	F	160	43,1
	M	211	56,9
total		371	100,0

Dentre as neoplasias, as leucemias foram a causa de morte mais comum, compreendendo 43,5% de todos os óbitos por câncer infantil, sendo que 60,8% desses eram do sexo

masculino. Para aqueles com idade entre 5 e 9 anos, as leucemias compreenderam a maioria (50,9%) das causas de morte por neoplasia (figura 1).

Figura 1: Distribuição dos óbitos por câncer infantil, segundo faixa etária e grupo de diagnóstico, em Goiânia, 1979 a 1995.



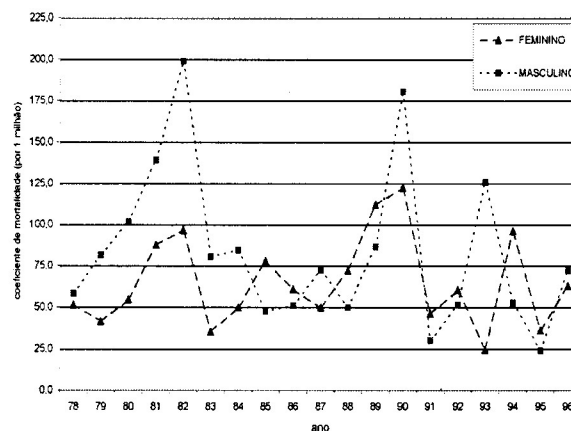
A tabela 2 detalha a análise das tendências dos coeficientes de mortalidade por câncer infantil na população estudada. Não foi observada tendência linear estatisticamente significativa na mortalidade total por câncer infantil, no período de 1978 a 1996 ($p=0,448$). O mesmo ocorreu para o sexo masculino ($p=0,250$) e para o feminino ($p=0,853$). (Figura 2)

Na análise de tendência linear da série histórica segundo a faixa etária, constatou-se, através dos dados alisados, que as faixas etárias formadas por crianças de 5 a 9 anos e de 10 a 14 anos apresentaram tendências lineares decrescentes estatisticamente significativas ($p=0,002$ e $p=0,003$, respectivamente), com declínios de 3,04 e 2,43 por 1 milhão de crianças ao ano no coeficiente. Porém, para a faixa etária que compreende as idades de 0 a 4 anos não se observou tendência linear estatisticamente significativa ($p=0,496$) na mortalidade por câncer.

Tabela 2: Resultados da análise de tendência dos coeficientes de mortalidade por câncer infantil segundo sexo, faixa etária e tipo de neoplasia, em Goiânia, 1978 a 1996.

variável	modelo	R2 (%)	p	tendência
total	$y = 74,33 - 1,06x$	3,4	0,448	estável
sexo				
masculino	$y = 83,38 - 2,34x$	7,7	0,250	estável
feminino	$y = 64,95 + 0,22x$	0,2	0,853	estável
faixa etária				
0 a 4	$y = 89,31 + 1,43x$	2,8	0,496	estável
5 a 9	$y = 70,42 - 3,04x$	45,9	0,002	decrescente
10 a 14	$y = 61,97 - 2,43x$	40,7	0,003	decrescente
leucemia*	$y = 31,96 - 1,41x$	53,9	0,001	decrescente

Figura 2: Coeficientes padronizados de mortalidade para todas as neoplasias infantis combinadas, segundo sexo, em Goiânia, 1978 a 1996.

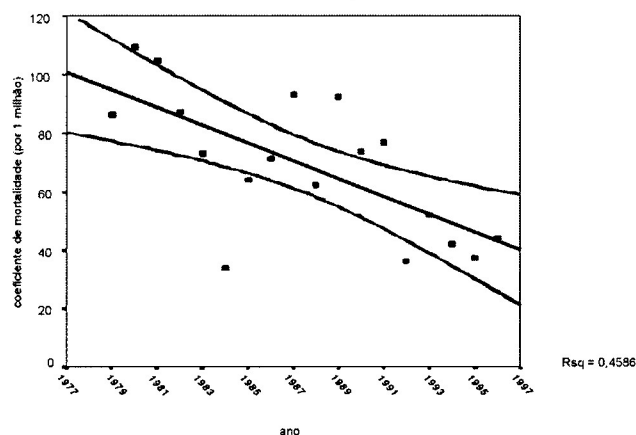


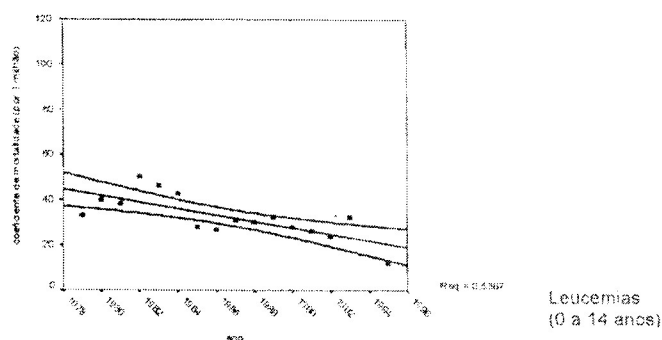
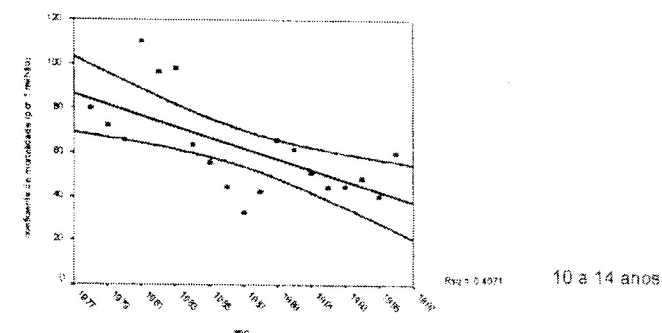
Observou-se um decréscimo estatisticamente significativo na mortalidade por leucemias ($p=0,001$), de 1,41 por 1 milhão de crianças ao ano, sendo o coeficiente padronizado médio de mortalidade igual a 31,96 por 1 milhão.

A Figura 3 apresenta as retas ajustadas e seus respectivos intervalos de confiança para os modelos de tendência linear que apresentaram significância estatística ($p<0,05$).

Foi feita a análise de resíduos de todos os modelos e não se observou vieses nos mesmos.

Figura 3: Modelos de regressão linear e respectivos IC95% para tendência da mortalidade por câncer infantil em Goiânia, 1978 a 1996.





Discussão

Os dados de mortalidade por câncer infantil em Goiânia podem ser considerados de boa qualidade. Do ponto de vista qualitativo, houve 8,2% de óbitos decorrentes de "sintomas, sinais ou afecções mal definidas", em menores de 15 anos no município de Goiânia, entre 1978 e 1996. Essa porcentagem pode ser considerada razoável, admitindo-se que a mesma não deva prejudicar a análise dos óbitos segundo causa básica entre essas crianças.

Os coeficientes de mortalidade por câncer infantil observados em Goiânia podem ser considerados elevados, se comparados aos de casuísticas de outros países desenvolvidos e em desenvolvimento. (6,24) Assim, por exemplo, no período analisado em Goiânia (1978 a 1996), obtiveram-se coeficientes padronizados de mortalidade correspondentes a 64,6 por 1 milhão de meninas e 83,7 por 1 milhão de meninos, enquanto nos Estados Unidos, entre 1985 e 1989, esses foram de 34,9 e 41,6 respectivamente. Os coeficientes de Goiânia são comparáveis aos encontrados para meninas em Cingapura (60,7) e para meninos na Bulgária. (82,3) (6,24)

Dentre os tipos histológicos, as leucemias representaram a principal causa de morte neste estudo, como vem sendo também observado em outros países desenvolvidos (LEVI e col. 1992,

1995)(6,24). O predomínio das leucemias como causa de óbito em crianças com câncer deve ser encarado criteriosamente, uma vez que essas neoplasias formam o grupo de diagnóstico de maior incidência entre as neoplasias infantis. (25)

Embora saiba-se que as taxas de mortalidade não retratam diretamente a atenção à saúde sobre o câncer, a análise de tendência de mortalidade por câncer infantil pode ser um indicador da eficácia de estratégias de intervenção contra o câncer.

Linnet et al.(9) observaram que, entre 1975 e 1995, houve decréscimo de 58% na mortalidade por neoplasias malignas infantis nos Estados Unidos. Analogamente,(1995)(24) verificaram decréscimo nas taxas de mortalidade por câncer na infância para ambos os sexos no Canadá e na Austrália, entre 1950 e 1989, e também em Israel, de 1970 a 1989.

Já em Goiânia, não se observou declínio estatisticamente significativo para a mortalidade por câncer infantil como um todo, nem tampouco segundo sexo. Tendência à estabilidade também foi descrita por La Vecchia et al.(26) ao analisar casuística da ex-URSS e por Levo e tal. (1995)(24) em relação a dados da América Central (Panamá) e da América do Sul (Colômbia e Venezuela). Entretanto, Goiânia apresentou decréscimos com significância estatística na mortalidade por câncer infantil entre os maiores de 4 anos e, também, para as leucemias em particular. Vale lembrar que este era o único grupo de neoplasias malignas infantis discriminado.

Na Inglaterra e País de Gales, por exemplo, o declínio na mortalidade por leucemias em crianças justifica por si só a redução nas taxas de mortalidade por câncer infantil.(27) Essa redução pode ser atribuída ao aprimoramento nos métodos terapêuticos, envolvendo novos esquemas de poliquimioterapia, maior precocidade na indicação do tratamento e menor toxicidade das drogas e col. (24,8)

No entanto, em Goiânia, nem mesmo o decréscimo observado na mortalidade por leucemias foi suficiente para acarretar declínio na mortalidade total do câncer na infância. Em recente estudo sobre câncer na infância em Goiânia, (10) observou para o período de 1989 a 1996 estabilidade nos coeficientes de incidência quando consideradas todas as neoplasias malignas infantis, embora a probabilidade acumulada de sobrevida ao longo desses anos tenha melhorado.

Grandes avanços na terapêutica têm permitido que muitas crianças com neoplasia possam ser consideradas curadas. Deve-se ressaltar que o diagnóstico precoce e o acesso a serviços especializados de boa qualidade são requisitos importantes para o aumento da probabilidade acumulada de sobrevida das neoplasias infantis.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo no 98/04608-1) pela bolsa de mestrado e ao CNPq (Processo no 300318/97-9) pela bolsa de pesquisadora concedida à professora Dra. Maria do Rosário D. O. Latorre.

Summary

Introduction: Cancer is the second leading cause of death among children under 15 years old in developed countries and decreasing trends have been recently recognized in this mortality. **Aim:** The present study has aimed at analysing childhood cancer mortality trends in Goiania, Brazil, from 1978 to 1996. **Methods:** Mortality rates were determined in reference to the 1960 world standard population, based on data provided by the Mortality System from the Brazilian Ministry of Health. Mortality trends were estimated, based on linear regression models. **Results:** Decreasing mortality rates for childhood cancer in Goiania from 1978 to 1996 were seen for children aged 5 to 9 ($p=0.002$) and 10 to 14 ($p=0.003$), whereas overall mortality trends were shown to be stable, as well as gender-stratified rates and those for children under 5 years old. Mortality due to childhood leukaemias has decreased ($p=0.001$) from 1979 to 1995.

Referências bibliográficas

1. Little J. Epidemiology of childhood cancer. Lyon: IARC; 1999. (IARC Scientific Publications, 149).
2. Schmidt CW. Childhood cancer: a growing problem. Environ Health Perspect 1998; 106:A18-23.
3. Bleyer WA. The impact of childhood cancer on the US and the world. CA Cancer J Clin 1990; 40:355-67.
4. Ministério da Saúde. DATASUS. Sistema de informação sobre mortalidade 1979-1998. [on-line] <http://www.datasus.gov.br> [2000 Dez 6].
5. Krishnamurthy S, Dhar M. Cancer and other causes of childhood mortality in Bombay, India. Cancer 1991; 68:1848-53.
6. Levi F, La Vecchia C, Lucchini F, Negri E, Boyle P. Patterns of childhood cancer incidence and mortality in Europe. Eur J Cancer 1992; 28A:2028-49.
7. La Vecchia C, Levi F, Lucchini F, Lagiou P, Trichopoulos D, Negri E. Trends in childhood cancer mortality as indicator of the quality of medical care in the developed world. Cancer 1998; 83:2223-7.
8. Kunze U, Waldhoer T, Haidinger G. Childhood cancer mortality in Austria, 1980-1992. Eur J Epidemiol 1997; 13:41-4.
9. Linet MS, Ries LAG, Smith MA, Tarone RE, Devesa SS. Cancer surveillance series: recent trends in childhood cancer incidence and mortality in the United States. J Natl Cancer Int 1999; 91:1051-8.
10. Braga PEB. Câncer na infância: tendências e análise de sobrevivência em Goiânia (1989-1996). São Paulo; 2000. [Tese de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo].
11. Ministério da Saúde. Estatística de mortalidade: Brasil-1978. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde; 1984.
12. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. DATASUS. Sistema de informação sobre mortalidade 1979-1997: dados de declaração de óbito. [CD-ROM]. Brasília; 1998.
13. Fundação IBGE. Censo demográfico Goiás: VIII Recenseamento Geral-1970. Rio de Janeiro; 1973. (Série Regional, I).
14. Fundação IBGE. Censo demográfico: dados gerais-migração-instrução-fecundidade-mortalidade. Rio de Janeiro; 1982. (Recenseamento geral do Brasil 1980, 9: v.1, t.4).
15. Fundação IBGE. Censo demográfico 1991: resultados do universo relativo às características da população e dos domicílios. Rio de Janeiro; 1994. n.27: Goiás.
16. Fundação IBGE. Contagem da população 1996. Rio de Janeiro; 1997. v.1. (Resultados relativos a sexo da população e situação da unidade domiciliar).
17. Cláudio DM, Marins JM. Cálculo numérico computacional. São Paulo: Atlas; 1989.
18. Organização Mundial da Saúde. Manual da classificação estatística internacional de doenças, lesões e causas de óbito. Washington: Organização Pan-Americana da Saúde; 1969.
19. Organização Mundial da Saúde. Manual da classificação estatística internacional de doenças, lesões e causas de óbito. São Paulo: EDUSP; 1978.
20. Organização Mundial da Saúde. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde: CID-10. São Paulo: EDUSP; 1995. v.1.
21. Waterhouse J, Muir C, Correa P, Powell J. Cancer incidence in five continents. Lyon: IARC; 1976. p.453-9. (IARC Scientific Publications, 15).
22. Morettin PA, Toloi CMC. Previsão de séries temporais. 2a ed. São Paulo: Atual; 1987.
23. Selvin S. Statistical analysis of epidemiologic data. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 1996. p.3-40: Measures of risk: rates and probabilities.
24. Levi F, La Vecchia C, Lucchini F, Negri E, Boyle P. Patterns of childhood cancer mortality: America, Asia and Oceania. Eur J Cancer 1995; 31A:771-82.
25. Novakovic B. U.S. childhood cancer survival, 1973-1987. Med Pediatr Oncol 1994; 23:480-6.
26. La Vecchia C, Levi F, Lucchini F. Trends in childhood cancer mortality in the ex-URSS, 1965-1990 [letter]. J Natl Cancer Inst 1994; 86:765-6.
27. Draper GJ, Kroll ME, Stiller CA. Childhood cancer. Cancer Surv 1994; 19/20:493-517.