

Aspectos epidemiológicos da mortalidade por asma no Rio Grande do Sul

JOSÉ MIGUEL CHATKIN*
SÉRGIO S. MENNA BARRETO**
NIVALDO FONSECA***

SINOPSE

Objetivando dimensionar a mortalidade por asma no Rio Grande do Sul, entre 1970/92, estudaram-se as 425 mortes por aquela doença (CID 493) ocorridas entre 5 e 39 anos registradas na SSMA/RS. Os coeficientes de mortalidade foram padronizados (método direto) antes dos procedimentos de regressões linear e exponencial. Os coeficientes variaram entre 0,040-0,689/100.000, conforme o ano e faixas etárias, estando distribuídos não uniformemente entre regiões do Estado. Constatou-se aumento do número de óbitos no inverno. As taxas, na faixa etária de 5 a 19 anos, mostraram tendência de aumento médio anual de 8,39%, representando +233,71% nos coeficientes; na faixa etária de 5 a 39 anos, o aumento foi de 2,07%, significando +33,44% em tais coeficientes. No grupo de 20 a 39 anos, não foi possível configurar tendência. A mortalidade por asma no Rio Grande do Sul é de pequena magnitude, porém apresenta importante aumento nos coeficientes na faixa etária de 5 a 19 e, de menor monta, na de 5 a 39 anos de idade.

UNITERMOS: Asma/Epidemiologia, Asma/Mortalidade.

ABSTRACT

The investigation aimed the study of the mortality due to asthma in Rio Grande do Sul, between 1970/1992. The death records of the SSMA/RS showed 425 deaths basically due to asthma (ICD) 493 between 5-39 years. The mortality rates were standardized (direct method), before the linear and exponential regression procedures. The rates of deaths caused by asthma ranged between 0.040-0.689/100.000, not distributed uniformly throughout the period studied nor among the regions of the State. The higher death rates were found during the winter months. The trend of the rate of mortality in the age group of 5 to 19 showed a mean annual

of 8.39%, meaning +233.71% in that rates of mortality; in the age group from 5 to 39, the mean annual percentage was 2.07%, or a +33.44% increase in the rates. In the age group from 20 to 39, no trend could be established. The number of asthma deaths in Rio Grande do Sul is small, but there has been a marked increase in its rates in the age group from 5 to 19, and a smaller increase in the one from 5 to 39.

KEYWORDS: Asthma/Epidemiology, Asthma/Mortality.

INTRODUÇÃO

A morte por asma é um evento raro (1-3). Entretanto, é um assunto atualmente muito abordado na literatura médica, provavelmente por ter sido detectado, na maioria dos países, nos últimos anos, um importante incremento nas taxas de mortalidade por aquela doença (3-10). Esses achados, em aparente contradição com os avanços no entendimento da fisiopatogenia da asma e com a introdução de novas drogas no arsenal terapêutico, fizeram com que fossem estudadas novas técnicas de controle de viéses, que dificultavam a avaliação mais precisa dos resultados das investigações epidemiológicas.

Outra dificuldade para a aceitabilidade dos estudos de mortalidade a partir de dados indiretos, onde o investigador não interfere na colheita das informações, provém do desconhecimento do grau de fidedignidade dos atestados de óbitos, em uma situação que não é peculiar só aos países em desenvolvimento, sendo também um item frequente de discussão em estatísticas de países desenvolvidos (13-20). Considerando especificamente as mortes por asma, as informações constantes em tais documentos são validadas, se forem restritas à mortalidade na faixa de 5 a 34 anos. Nessas condições, a confiabilidade dos certificados de óbitos sobe a mais de 90%. À medida que são estudadas as mortes de pessoas de mais idade, esse percentual cai, sendo menos de 30%, se considerados os óbitos acima de 65 anos de idade (9,16,21).

Os dados sobre os óbitos no Brasil, divulgados pelo Ministério da Saúde, são de abrangência apenas parcial, pois o Sistema Nacional de Informações de Mortalidade não tem cobertura integral em vários estados do Norte e Nordeste (11). Essa não é a situação encontrada no Rio Grande do Sul, onde a abrangência do Sistema é total e o percentual de sub-registro de mortes é considerado pe-

* Professor Titular de Medicina Interna. Divisão de Pneumologia da Faculdade de Medicina da PUCRS. Doutor em Medicina: Pneumologia pela UFRGS.

** Professor Titular de Medicina Interna da Faculdade de Medicina da UFRGS. Orientador da tese.

*** Professor Titular de Estatística do Inst. de Matemática da PUCRS.

Condensado de parte da tese de Doutorado em Medicina: Pneumologia da UFRGS, defendida em 13/12/94, aprovada com grau máximo e três distinções.

Endereço para correspondência:

José Miguel Chatkin

Rua Luiz Voelker, 351

CEP 91330-190 - Porto Alegre, RS

FAX: (051) 339.1059

queno. Além disso, a parcela de óbitos por causa indeterminada, índice indireto da qualidade das informações constantes nos atestados, é das mais baixas do país (12).

Desse modo, com alguns cuidados metodológicos é possível estudar a morte por asma no Rio Grande do Sul. Já existem informações esparsas sobre vários aspectos da morbidade (22-24) e de prevalência (25-28), mas ainda não foram analisados os dados disponíveis sobre morte por essa doença. O presente trabalho, parte integrante de tese de doutoramento, aborda alguns dos aspectos de interesse regional.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados os 425 óbitos por asma ocorridos no estado do Rio Grande do Sul entre 1970 e 1992, dentre um universo de 149.706 mortes por todas as causas na população de 5 a 39 anos de idade.

Para tanto, foram revisados os registros de óbitos arquivados na Divisão de Informações em Saúde (DIS) da Secretaria da Saúde e Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul (SSMA-RS), identificando as mortes que tinham asma (CID 493) como causa básica, ocorridas em todo o estado do Rio Grande do Sul (12). Trabalhou-se com a faixa etária de 5 a 39 anos e com os subgrupos de 5 a 19 e de 20 a 39 anos, por serem as disponíveis em tais arquivos que mais se aproximavam da recomendada para estudos de morte por asma (5 a 34 anos) (5-7,29-30).

Foi escolhido o período de 1970 (ano de início da publicação regular das Estatísticas de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul e da adoção do formulário padrão para Declaração de Óbito) até 1992 (último ano de publicação oficial das informações de mortalidade no Estado). Algumas informações abrangem o período 1980-1992.

Os óbitos ocorridos no período do levantamento foram agrupados conforme as 17 Delegacias Regionais de Saúde em que a SSMA-RS dividia administrativamente o Estado até 1992 (12). Por semelhanças sócio-geoclimáticas entre algumas Regionais e pretendendo diminuir a instabilidade dos dados referentes a eventos pouco frequentes, rearranjaram-se as informações em cinco grandes zonas, denominadas de Noroeste, Sudoeste, Central, Nordeste e Leste, nas quais foram obtidas as respectivas proporções entre o número de mortes por asma e por todas as causas.

A distribuição geográfica dos óbitos foi avaliada através da utilização do teste Z. Procuraram-se diferenças de proporções entre as regiões, agrupando-as duas a duas para comparação (31-32).

A avaliação da mortalidade por asma ao longo do intervalo de tempo considerado foi estudada através da análise de dois componentes da série temporal, um de curta duração (sazonalidade) e outro de longa duração (tendência) (31).

A sazonalidade foi estudada a partir da análise do índice de estacionalidade, calculado para as mortes por asma na população de 5 a 39 anos, por asma em todas as idades, por todas as doenças respiratórias e por todas as causas, compreendendo todas as idades. A comparação entre as curvas foi feita através da correlação de Pearson e do teste t para amostras emparelhadas, fixando-se uma significância estatística de 5%.

Para o estudo das tendências, foi necessário calcular os coeficientes de mortalidade específicos de cada grupo etário e do total dos casos de asma e de todas as causas estudados (33), utilizando os dados dos Recenseamentos Gerais do Brasil de 1970, 1980 e 1991 e das projeções populacionais para os anos intercensitários (34). A correção do impacto de eventual modificação do perfil etário da população durante os 23 anos de abrangência deste estudo foi feita através da técnica de padronização direta das taxas de mortalidade, utilizando o ano de 1980 como padrão, por ser ano censitário e aproximadamente intermediário ao período considerado (35).

As tendências foram analisadas a partir do método matemático dos mínimos quadrados e substituição posterior nas equações de regressão linear e exponencial para cálculo, respectivamente, do valor a ser adicionado ou multiplicado a cada coeficiente de mortalidade por asma do ano anterior. Também estabeleceu-se uma significância estatística de 5% e a aderência do modelo aos dados observados foi avaliada pela correlação de Pearson, pelo valor de p e pelo estudo do erro residual.

A metodologia foi repetida para os óbitos por todas as causas ocorridos no mesmo período e na mesma faixa etária.

RESULTADOS

Apresentam-se a seguir os dados referentes às frequências absolutas e relativas dos óbitos por asma e por todas as causas, conforme as faixas etárias e o total do grupo estudado (Tabela 1).

A mortalidade proporcional por asma nas regiões do Estado foram as seguintes: Noroeste: 0,11%; Nordeste: 0,24%; Central: 0,39%; Leste: 0,38%; Sudoeste: 0,35%. A Figura 1 demonstra essas diferenças entre as regiões do Rio Grande do Sul.

Pela comparação de proporções duas a duas, através do teste Z para amostras independentes, podem-se demonstrar diferenças significativas entre a zona Noroeste do Estado e as demais e entre a Nordeste e as Central e Leste. As regiões Sudoeste, Leste, Central e Nordeste não mostraram diferenças estatisticamente significativas entre si. No Quadro 1, estão os níveis de significância entre as regiões conforme a proporção de mortes por asma.

Na Tabela 2 estão os coeficientes de mortalidade por asma e por todas as causas conforme a faixa etária. As taxas foram mais altas no grupo etário de 20 a 39 anos

TABELA 1 – Frequência absoluta e relativa de óbitos por asma e por todas as causas conforme faixa etária Rio Grande do Sul – 1970-1992

Ano	Faixa etária (em anos)								
	5 a 19			20 a 39			5 a 39		
	Asma	Todas causas	%	Asma	Todas causas	%	Asma	Todas causas	%
1970	1	1577	0,06	10	3553	0,28	11	5130	0,21
1971	2	1743	0,11	12	3829	0,31	14	5572	0,25
1972	2	1766	0,11	13	4077	0,32	15	5843	0,26
1973	10	1901	0,53	14	3935	0,36	24	5836	0,41
1974	3	1974	0,15	6	4001	0,15	9	5975	0,15
1975	1	1763	0,06	9	4146	0,22	10	5909	0,17
1976	2	1874	0,11	8	4330	0,18	10	6204	0,16
1977	1	1915	0,05	10	4446	0,22	11	6361	0,17
1978	4	1864	0,21	14	4518	0,31	18	6382	0,28
1979	6	1791	0,34	12	4477	0,27	18	6268	0,29
1980	5	1906	0,26	17	4664	0,36	22	6570	0,33
1981	5	1806	0,28	16	4669	0,34	21	6475	0,32
1982	4	1659	0,24	10	4740	0,21	14	6399	0,22
1983	7	1694	0,41	11	4805	0,23	18	6499	0,28
1984	9	1644	0,55	17	5094	0,33	26	6738	0,39
1985	5	1637	0,31	16	4905	0,33	21	6542	0,32
1986	8	1718	0,47	21	5339	0,39	29	7057	0,41
1987	5	1595	0,31	13	5325	0,24	18	6920	0,26
1988	4	1645	0,24	20	5475	0,37	24	7120	0,34
1989	11	1707	0,64	16	5923	0,27	27	7630	0,35
1990	4	1689	0,24	18	5714	0,32	22	7403	0,30
1991	9	1656	0,54	14	5733	0,24	23	7389	0,31
1992	9	1567	0,57	11	5917	0,19	20	7484	0,27
Total	117	40091	0,29	308	109615	0,28	425	149706	0,28

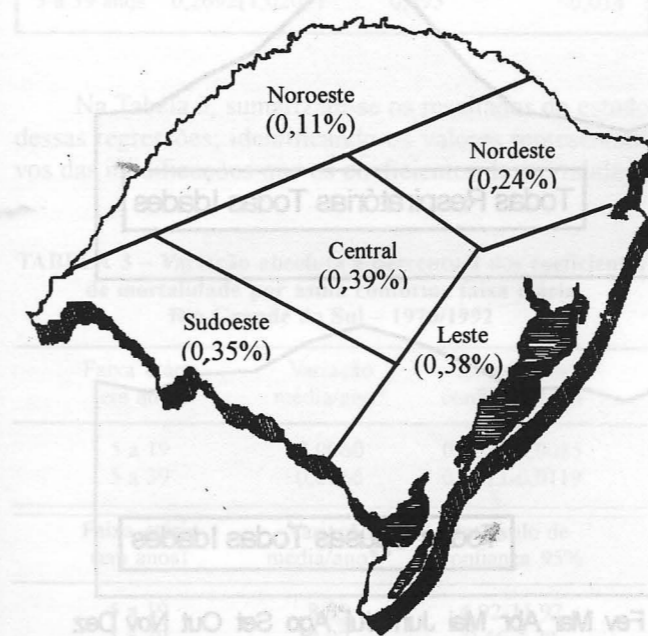


Figura 1 – Porcentagem de mortes por asma em relação aos óbitos por todas as causas conforme as regiões do Rio Grande do Sul – 1980/1992.

QUADRO 1 – Níveis de significância entre as regiões conforme a proporção de mortes por asma Rio Grande do Sul – 1980/1992

Regiões	Noroeste	Sudoeste	Central	Nordeste	Leste
Noroeste		p<0,001	p<0,0001	p<0,003	p<0,00001
Sudoeste	x		NS	NS	NS
Central	x	x		p<0,005	NS
Nordeste	x	x	x		p<0,002
Leste	x	x	x	x	

do que no de 5 a 19 anos no início do período estudado, tendendo a se igualarem nos últimos anos considerados.

A distribuição da mortalidade por asma conforme os meses de ocorrência está demonstrada na Figura 2. Os índices de sazonalidade variaram de 0,50 em janeiro e fevereiro até 1,43 em junho para asma no grupo de 5 a 39 anos. No mesmo grupo, considerando-se todas as mortes por doenças respiratórias, os índices variaram de 0,82 em janeiro a 1,34 em julho. Ao se considerar as mortes por todas as doenças respiratórias em todas as idades, os índices foram de 0,71 em fevereiro a 0,53 em agosto. No grupo de morte por todas as causas, em todas as idades a variação foi de 0,86

TABELA 2 – Coeficientes brutos de mortalidade por asma e por todas as causas conforme faixa etária Rio Grande do Sul – 1970-1992

Ano	Faixa etária (em anos)					
	5 a 19		20 a 39		5 a 39	
	Asma	Todas as causas	Asma	Todas as causas	Asma	Todas as causas
1970	0,040	63,293	0,526	186,739	0,250	116,743
1971	0,080	69,814	0,616	196,582	0,315	125,371
1972	0,080	70,593	0,648	203,225	0,333	129,619
1973	0,399	75,837	0,678	190,601	0,525	127,668
1974	0,119	78,592	0,283	188,469	0,194	128,922
1975	0,040	70,050	0,413	190,073	0,213	125,776
1976	0,079	74,312	0,357	193,335	0,210	130,297
1977	0,040	75,798	0,435	193,473	0,228	131,849
1978	0,158	73,622	0,594	191,736	0,368	130,559
1979	0,237	70,598	0,497	185,403	0,364	126,585
1980	0,196	74,872	0,689	189,161	0,439	131,104
1981	0,196	70,771	0,634	185,018	0,414	127,589
1982	0,156	64,851	0,387	183,618	0,272	124,503
1983	0,273	66,058	0,417	182,053	0,346	124,890
1984	0,350	63,952	0,630	188,858	0,494	127,906
1985	0,194	63,525	0,581	178,029	0,394	122,691
1986	0,310	66,507	0,747	189,793	0,537	130,776
1987	0,193	61,596	0,453	185,478	0,330	126,731
1988	0,154	63,374	0,683	186,931	0,434	128,879
1989	0,427	66,249	0,540	200,052	0,488	137,791
1990	0,153	64,553	0,599	190,054	0,391	131,656
1991	0,339	62,342	0,459	187,825	0,403	129,436
1992	0,334	58,120	0,355	190,989	0,345	129,162

Coef. (x 100.000)

População conforme FIBGE/DIS-SSMA-RS

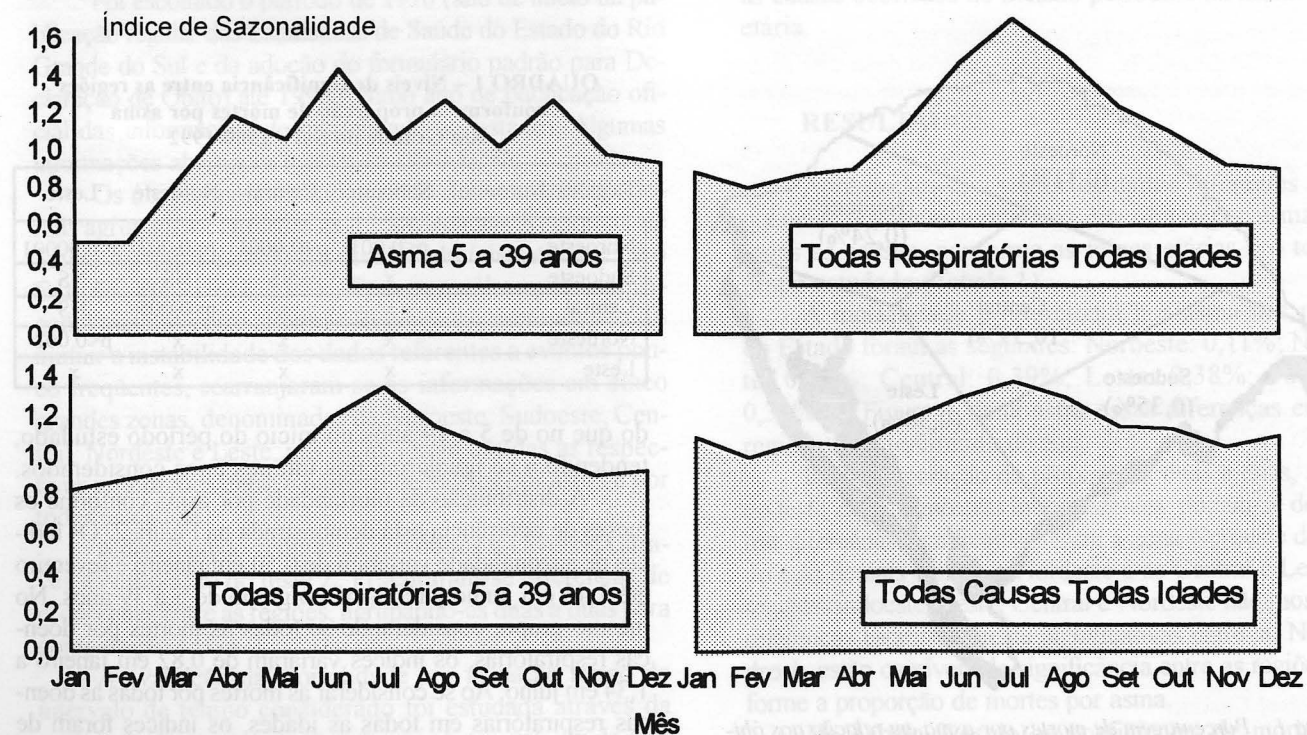


Figura 2 – Sazonalidade dos óbitos no Rio Grande do Sul – 1980/1992

em fevereiro até 1,20 em julho. Verificou-se um aumento do número de mortes em mais de três vezes nos meses de inverno e em relação aos de verão, sendo a maior diferença entre janeiro e fevereiro para junho. A estacionalidade teve reflexos no número de mortes por todas as doenças respiratórias que incidem na faixa etária de 5 a 39 anos e, além disso, também esteve presente na mortalidade por todas as doenças respiratórias em todas as faixas etárias. O fenômeno repetiu-se ao estudar-se a mortalidade por todas as causas em todas as faixas etárias.

O estudo das tendências, com o objetivo de determinar os parâmetros lineares e os parâmetros angulares de cada reta, elaborados a partir dos coeficientes padronizados, possibilitou a obtenção das equações e os parâmetros de aderência descritos no quadro 2.

QUADRO 2 – Equações e parâmetros de aderência da mortalidade por asma conforme a faixa etária Rio Grande do Sul – 1970/1992

Faixa etária	Regressão linear		
	Equação	Coef. correlação	valor p
5 a 19 anos	0,0257+0,047t	0,746	0,000
20 a 39 anos	0,2610-0,00004t	-0,004	<0,986
5 a 39 anos	0,2760+0,0066t	0,503	<0,017
Faixa etária	Regressão exponencial		
	Equação	Coef. correlação	valor p
5 a 19 anos	0,0302(1,0839) ^t	0,700	0,000
20 a 39 anos	0,2519(1,0006) ^t	-0,004	<0,945
5 a 39 anos	0,2692(1,0207) ^t	0,493	<0,014

Na Tabela 3, resumiram-se os resultados do estudo dessas regressões, identificando os valores representativos das modificações que os coeficientes de mortalidade

TABELA 3 – Variação absoluta e percentual dos coeficientes de mortalidade por asma conforme faixa etária Rio Grande do Sul – 1970/1992

Faixa etária (em anos)	Variação média/ano*	Intervalo de confiança 95%
5 a 19	0,0060	0,0035-0,0085
5 a 39	0,0066	0,0013-0,0119
Faixa etária (em anos)	Variação média/ano**	Intervalo de confiança 95%
5 a 19	8,39	4,92-11,97
5 a 39	2,07	0,46-3,70

* Valores absolutos

** Valores percentuais
Coeficientes (x 100.000)

por asma sofreram anualmente em média, em valores absolutos (reg. linear) ou em termos percentuais (reg. exponencial). O cálculo foi repetido para os coeficientes padronizados de mortalidade por todas as causas, nas mesmas faixas etárias.

Desse modo, demonstrou-se tendência positiva de aumento para os coeficientes de mortalidade por asma e negativa para todas as causas (Figuras 3 e 4). No período estudado, usando o ano de 1970 como base comparativa para o ano de 1992, registrou-se incremento de mortalidade de +233,71% e +33,40% para as fixas etárias de 5 a 19 e 5 a 39 anos respectivamente. Paralelamente, houve decréscimo nos coeficientes relativos às mortes por todas as causas da ordem de -16,00 e -5,91% para os grupos etários considerados.

DISCUSSÃO

Os dados aqui apresentados sugerem que, no Rio Grande do Sul, a morte por asma é um problema de baixa, mas de não desprezível magnitude. É muitas vezes menor que a mortalidade por todas as causas, porém os coeficientes estão aumentando em determinadas faixas etárias.

Em uma análise preliminar, sem o devido ajustamento, os coeficientes brutos de mortalidade encontrados no Rio Grande do Sul, que se situaram em torno de 0,04 a 0,70/100.000, conforme a faixa etária ou o ano em questão, podem ser considerados superponíveis, em muitos aspectos, aos de outros levantamentos nacionais como os encontrados por Oliveira (36), em São Paulo, que registrou coeficiente de 0,90/100.000, e os de Naspitz e colaboradores (37), também em São Paulo, que registraram taxas que variaram de 0,27 a 0,32/100.000. O fato de ambos estados mostrarem dados próximos sugere que, ao menos para essas regiões do país, a mortalidade por asma possa ter patamares semelhantes de magnitude.

Os coeficientes encontrados colocam o Rio Grande do Sul entre as regiões de baixa mortalidade por essa doença. É um patamar semelhante ao encontrado em países do Cone Sul, como Uruguai (38), Argentina (22,39) e Chile (40-41).

A variabilidade geográfica da epidemiologia da morte por asma pôde ser notada no Rio Grande do Sul, mesmo que não se tenha, dentro do Estado, distinções geoclimáticas muito marcadas. As diferenças de altitude em relação ao nível do mar, de temperatura média, de umidade relativa média, de regime de ventos e mesmo de eventuais padrões de polinização entre as várias zonas estudadas não são de monta para poderem explicar as diferenças encontradas entre as proporções de morte por asma.

Pôde-se perceber um gradiente maior-menor na direção sudoeste-nordeste, semelhante ao encontrado em outras patologias respiratórias, como tuberculose (42) e infecção respiratória aguda em crianças (43).

Apesar de as zonas terem sido agrupadas de modo diferente e, por isso, não serem totalmente superponíveis

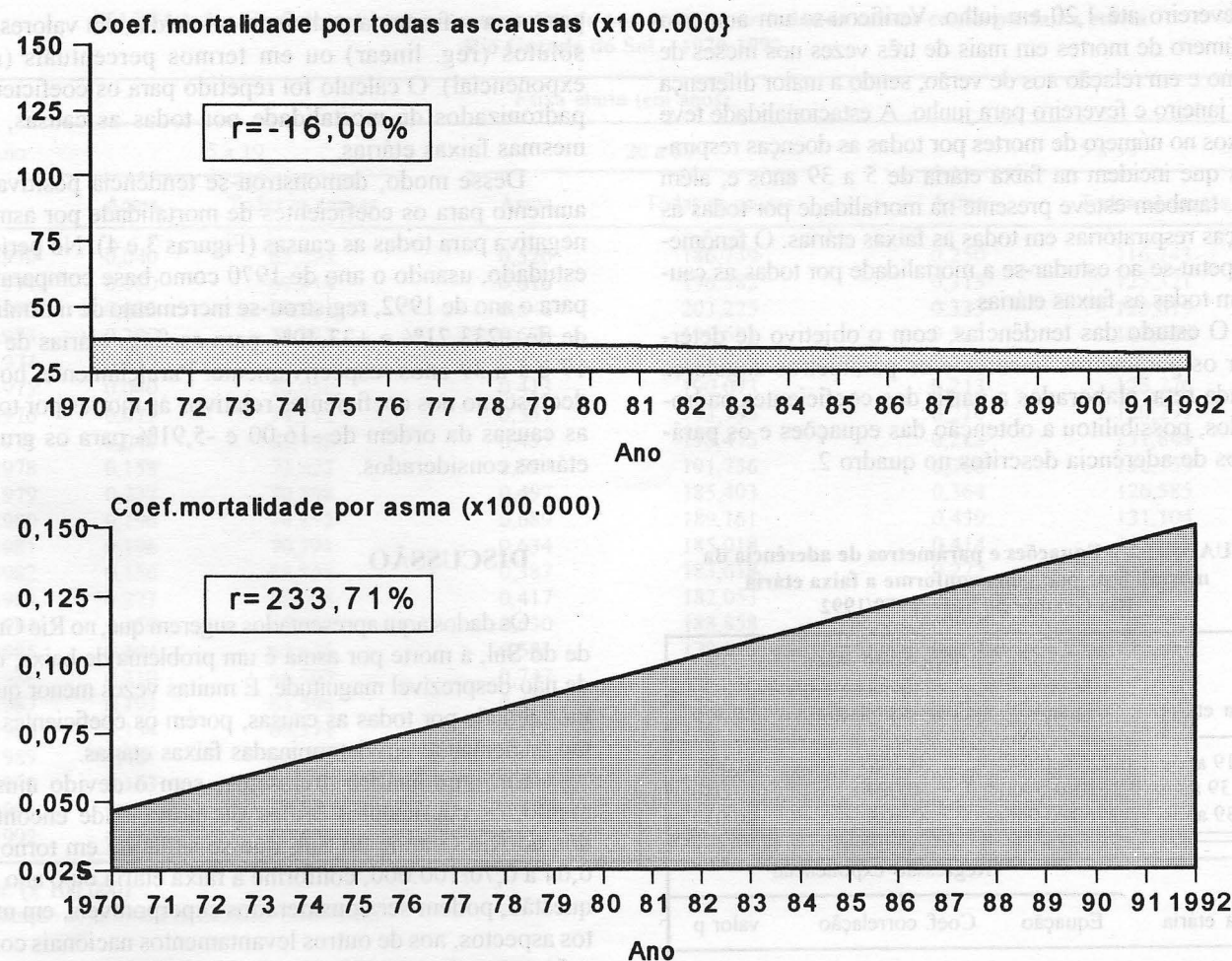


Figura 3 – Tendências das mortalidades por asma e por todas as causas na faixa etária de 5 a 19 anos – Rio Grande do Sul 1970/1992

às utilizadas no levantamento de prevalência feito por Roessler (28), justamente na região Noroeste a autora detectou a maior frequência de asmáticos em sua amostra, aparentemente o inverso do que seria de se esperar ao cotejar seus dados com os deste trabalho. Esse possível desencontro entre os achados de mortalidade e de morbidade, já registrado anteriormente por Weiss e Wagener (44), não tem sido suficientemente pesquisado mesmo em regiões desenvolvidas e, no Rio Grande do Sul, requer investigação específica.

As possibilidades explanatórias desses achados são múltiplas e fogem ao escopo deste trabalho. De qualquer modo, o zoneamento da mortalidade pode orientar a alocação de recursos públicos, humanos e materiais, e ajudar na busca de explicações sobre a tendência deste problema no Rio Grande do Sul.

O fenômeno de distribuição desigual de mortalidade por asma já foi detectado em vários países. Nos Estados Unidos, as taxas mais altas de morte por essa doença concentram-se em algumas regiões (New York City, Cook County-Illinois, Fresno County-California e Maricopa-Arizona) (3,44). Também, essa desigualdade foi encon-

trada no Reino Unido (5,45). Nessas regiões, geralmente, detectaram-se problemas nos sistemas de saúde e/ou sócio-econômicos que explicaram parcialmente as diferenças.

A asma tem reconhecida periodicidade sazonal, fenômeno que se reflete não só na morbidade, com o aumento do número de consultas e de hospitalizações, como também na mortalidade. Essa situação já foi demonstrada em vários estudos desenvolvidos na Europa, nos Estados Unidos, no Japão e em Hong Kong (8,46-53).

No Estado, pouco se conhece a esse respeito. A quantificação do efeito da estacionalidade em coeficientes de mortalidade no Rio Grande do Sul já foi demonstrada anteriormente para outros agravos à saúde por Chatkin e colaboradores (43), por Victora & Santos (54) e por Victora e colaboradores (55). Para a asma, entretanto, essa relação ainda não tinha sido quantificada.

Através do cálculo do índice de estacionalidade, que variou de 0,5 em janeiro e fevereiro a 1,4 em junho, cerca de 3 vezes maior, pôde-se demonstrar numericamente a distribuição desigual dos óbitos ao longo do ano.

Weiss (52), estudando morte por asma nos Estados Unidos, entre 1982 e 1986, em pessoas de 5 a 34 anos,

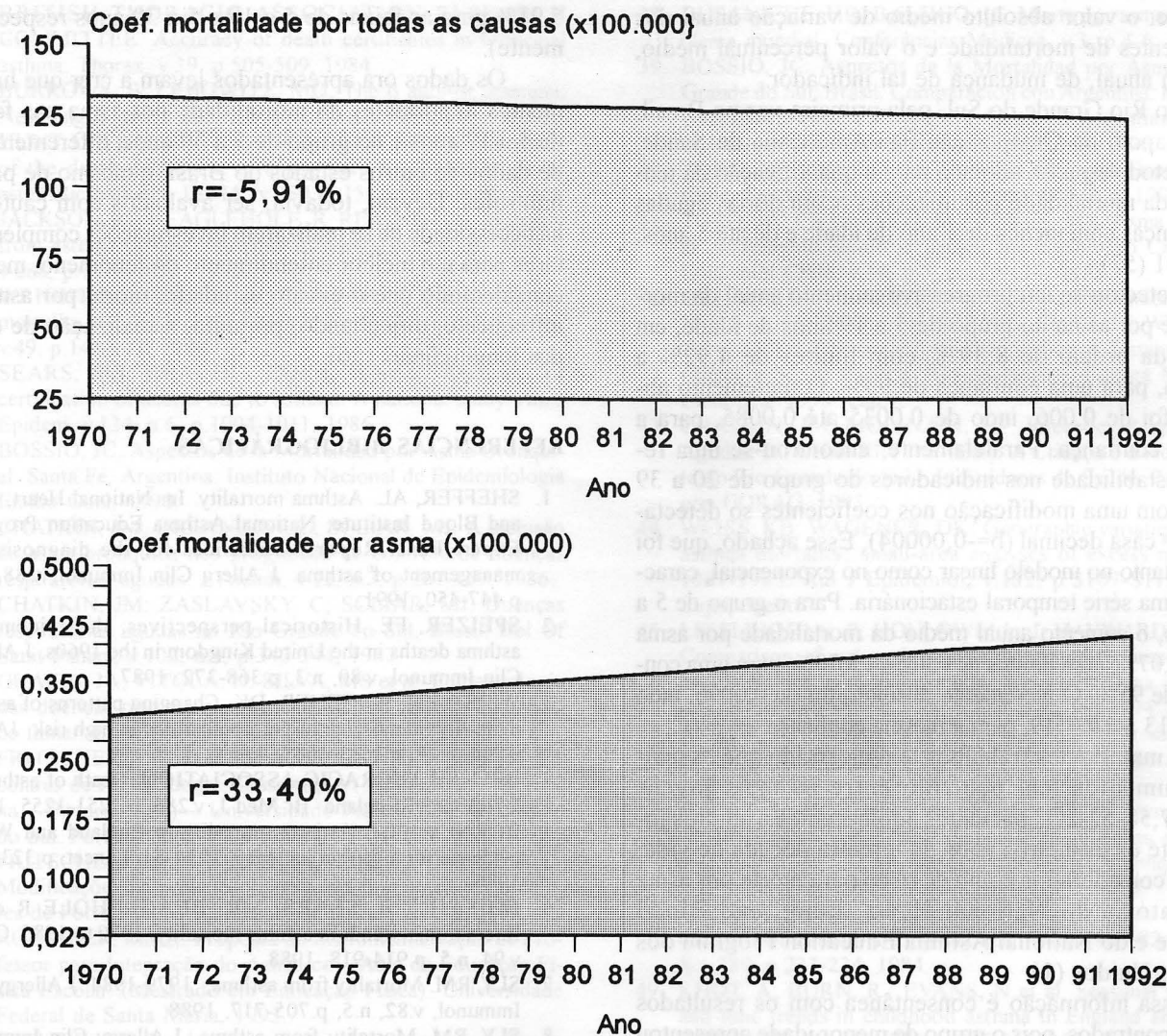


Figura 4 – Tendências das mortalidades por asma e por todas as causas na faixa etária de 5 a 39 anos – Rio Grande do Sul 1970/1992.

encontrou pico entre junho e agosto. Esse achado coincide com os resultados aqui detectados. Era de se esperar, entretanto, que a sazonalidade no Rio Grande do Sul fosse invertida em relação à do hemisfério Norte.

O comportamento sazonal, encontrado para a mortalidade por asma, foi semelhante ao observado para todas as doenças respiratórias, reunidas em grupo único (Grupo VIII da CID-9, que abrange as classificações de 460 a 519), seja na faixa de 5 a 39 anos, seja envolvendo todas as idades. Nesses grupos, o maior gradiente ocorreu entre os meses de janeiro/fevereiro e julho.

Além disso, a sazonalidade marcada também foi verificada, embora menos pronunciadamente, ao estudarem-se todas as mortes ocorridas no Rio Grande do Sul, abrangendo todas as idades.

Esta informação – de que há um aumento do número de mortes por todas as causas em todas as idades, e não só entre as doenças respiratórias ou asma – pode servir de orientação quantitativa às autoridades sanitárias no senti-

do de prepararem o sistema de saúde para uma sobrecarga de casos graves, potencialmente fatais, não só de asma, mas também de todas as moléstias em geral, em determinados meses do ano.

A relação da sazonalidade com a morte por asma ainda não tem uma explicação definitiva. Há sugestões de que seja reflexo de inúmeras variáveis, como umidade relativa do ar, regime de ventos, frequência de infecções virais, concentração atmosférica de certos poluentes ou alérgenos, relaxamento no tratamento em períodos de férias, retardo à procura de recursos médicos, entre outras (48,56).

Pela possibilidade de que, ao longo dos 23 anos que este estudo abrangeu, pudesse ter ocorrido mudança no perfil etário da população, adotou-se a técnica direta de ajustamento dos coeficientes de mortalidade, antes do estudo das tendências.

Para tanto, definiram-se as funções de regressão linear e exponencial, pretendendo determinar, respecti-