

TENDÊNCIA DA SUB-NOTIFICAÇÃO DE CASOS NO DECORRER DA EPIDEMIA DE MENINGITE MENINGOCÓCICA OCORRIDA NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL, NO PERÍODO DE 1971/75

Gilberto Ribeiro Arantes*
Antonio Ruffino-Netto**

RSPU-B/350

ARANTES, G. R. & RUFFINO-NETTO, A. *Tendência da sub-notificação de casos no decorrer da epidemia de meningite meningocócica ocorrida no Estado de São Paulo, Brasil, no período de 1971/75.* Rev. Saúde públ., S. Paulo, 11: 182-7, 1977.

RESUMO: A sub-notificação de casos de meningite no decorrer de uma epidemia de meningite meningocócica foi estudada em uma região do Estado de S. Paulo, Brasil. Os casos conhecidos através dos atestados de óbito (não notificados em vida) foram usados como medida indireta da sub-notificação. Esta, que chegou a 37,6% em 1971, caiu para 2,1% em 1975. Foi possível quantificá-la e demonstrar que seguiu uma função exponencial negativa com o tempo. A aplicação da metodologia apresentada, em amostra casual e probabilística, proporcionará um melhor conhecimento da incidência da doença, mais adequado ao estudo da tendência da epidemia, o que permitirá estimar com maior segurança o impacto epidemiológico provocado pelas medidas adotadas para controle da mesma.

UNITERMOS: Meningite meningocócica, São Paulo, Brasil, Epidemia, sub-notificação.

INTRODUÇÃO

Apenas uma parcela dos casos incidentes de uma moléstia de notificação compulsória é notificada às autoridades sanitárias; da parcela não notificada uma parte acaba sendo conhecida pelos órgãos oficiais através dos atestados de óbito, porém os casos não notificados que sobrevivem à moléstia jamais são computados, por isso perdidos para estimativas de morbidade.

É possível que no decorrer de epidemia prolongada, seja pela melhor atuação das autoridades sanitárias junto aos médicos e hospitais, ou devido à grande ênfase concedida ao assunto pelos órgãos da imprensa escrita e falada, a sub-notificação seja menor. Aproveitando a recente epidemia de meningite meningocócica que se iniciou no Estado de São Paulo em 1971, propusemo-

* Da Divisão de Estudos e Programas da Coordenadoria de Saúde da Comunidade, da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo — Avenida S. Luiz, 99 — São Paulo, SP — Brasil.

** Do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo — Ribeirão Preto, SP — Brasil.

nos verificar se realmente diminuiu a sub-notificação de casos de meningite, bem como tentar medir a intensidade desse declínio.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram usados como parâmetros de incidência notificada e não notificada os casos autóctones de meningite de qualquer etiologia, notificados aos Centros de Saúde, e os casos não notificados em vida, porém conhecidos através do atestado de óbito. A área estudada foi a 6ª Regional de Saúde de São Paulo¹ que abrange 80 municípios na região nordeste do Estado, cuja sede administrativa está situada na cidade de Ribeirão Preto.

Até 1971, os boletins epidemiológicos consolidados em nível regional continham os casos notificados e os "casos" conhecidos através dos respectivos óbitos. Nos anos de 1972 a 1974, novos boletins foram instituídos² contendo apenas os casos notificados sem os nomes dos pacientes; devido a essa omissão não era possível verificar no mapa demógrafo-sanitário MDS* quais os óbitos por meningite que não haviam sido notificados em vida. A partir de 1975, esses boletins, embora não incluindo os "casos" conhecidos pelo óbito, voltaram a incluir os nomes dos pacientes³, permitindo assim aquela verificação no MDS.

Com a intenção de conhecer a proporção desses "casos" no total de casos conhecidos nos anos de 1972, 1973 e 1974, foi feito um levantamento "in loco" na fonte primária das informações em 5 Centros de Saúde localizados em sedes de Distritos Sanitários⁴ (sub-regiões administrativas) a saber: Ribeirão Preto, Franca, Bebedouro, Jaboticabal e Araraquara. A fonte citada é o livro de registro de casos notificados e óbitos por moléstias contagiosas, conhecido

antes da Reforma Administrativa da Secretaria da Saúde como "B-12" e atualmente como "E-2". Para proceder ao levantamento das informações preliminarmente arrolavam-se, mês a mês para todos os anos do período 1971-1975, em ordem alfabética, os óbitos por meningite de pessoas residentes no município; a seguir procedia-se à leitura no E-2 do nome de cada caso notificado e confirmado para verificar se o mesmo constava da lista de óbitos com a finalidade de eliminá-lo desta se tivesse sido notificado em vida. Os remanescentes eram arrolados como "casos" conhecidos através do óbito e somados aos primeiros para obter a incidência total.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 1, onde o número de casos conhecidos através do atestado de óbito nos 5 municípios (que é uma estimativa indireta de sub-notificação⁵), nota-se que sua percentagem variou de 37,6% (em 1971) a 2,1% (em 1975) em relação ao total de casos conhecidos. As percentagens dos casos conhecidos através do atestado de óbito são apresentados na Figura 1.

A observação desse gráfico mostra que as percentagens projetadas nas ordenadas parecem seguir uma função exponencial negativa em relação ao tempo (projetado nas abscissas).

Sendo:

y = percentual de casos de meningite conhecidos através do atestado de óbito;

x = tempo calendário.

Fazendo-se equivaler:

x = 0 para o ano de 1971; x = 1, x = 2, x = 3, e x = 4, para os anos respectivamente de 1972, 1973, 1974 e 1975,

* Relação nominal dos óbitos ocorridos no mês e respectivas causas, que os cartórios de paz enviam ao Centro de Saúde da sua área de jurisdição.

TABELA 1

Casos notificados e conhecidos através do atestado de óbito, de meningite de todas as formas, em municípios da Divisão Regional de Saúde de Ribeirão Preto, no período de 1971/75.

Anos	Araraquara		Ribeirão Preto		Franca		Jaboticabal		Ebedouoro		TOTAL					
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos	Casos		Óbitos		Ambos	
											Nº	%	Nº	%	Nº	%
1971	8	5	26	14	4	4	3	2	3	1	43	62,4	26	37,6	69	100,0
1972	20	7	55	15	9	4	5	1	5	2	94	77,1	28	22,9	122	100,0
1973	11	0	104	25	43	3	13	2	12	0	183	85,9	30	14,1	213	100,0
1974	70	1	317	19	85	1	19	0	52	5	543	95,5	26	4,5	569	100,0
1975	102	2	378	9	77	1	11	0	22	1	590	97,9	13	2,1	603	100,0

Nota: Para toda a região, os casos conhecidos através do óbito representaram 54,4 em 1971 e 2,3% em 1975.

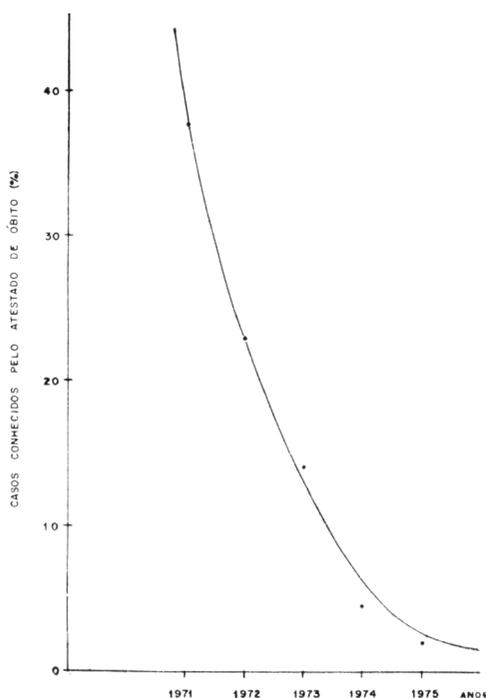


Fig. 1 — Percentagens de "casos" de meningite (todas as formas) conhecidos através dos óbitos, em 5 municípios da Divisão Regional de Saúde de Ribeirão Preto, de 1971 a 1975.

e projetando-se os valores de x e y em um gráfico em escala semi-logarítmica (Fig. 2) observa-se que a reta obtida corrobora a hipótese anterior, isto é, parece haver uma função do tipo $\log y = a - bx$ ou

$$y = y_0 \cdot 10^{-bx}$$

Efetuada o ajustamento da função pelo método dos mínimos quadrados¹ obteve-se a equação:

$$\log y = 1,65 - 0,32x,$$

ou seja, $y = 44,67 \cdot 10^{-0,32x}$

cujo teste de ajustamento de função¹ ("goodness of fit") pelo método dos χ^2 resultou $\chi^2 = 2,748$, mostrando que não se poderia rejeitar a hipótese da função exponencial anteriormente aventada.

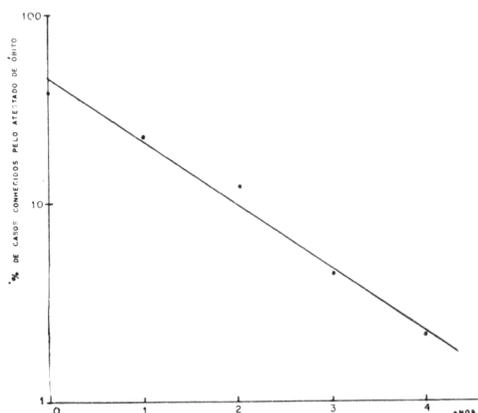


Fig. 2 — Percentagens de "casos" de meningite (todas as formas) conhecidos através dos óbitos, em 5 municípios da Divisão Regional de Saúde de Ribeirão Preto, de 1971 a 1975 (escala semi-logarítmica).

Sendo y (que é em uma medida indireta da sub-notificação) uma função que cai exponencialmente com o tempo é de se supor que a "força de notificação" (que chamaremos de variável z) deva ter variado no período considerado através da relação $z = (100 - y)\%$.

Conhecendo-se os dados referentes ao conjunto da DRS-6, nos anos de 1971 e 1975, quando os casos conhecidos pelo atestado de óbito representaram respectivamente 54,4% ($y_0 = 54,4$) de 112 casos e 2,3% de 1267 casos, e supondo-se que a velocidade de declínio da sub-notificação ($10^{-0,32x}$) encontrada nos 5 municípios fosse aplicável aos 80 municípios da região, a incidência total nos anos intermediários (1972, 1973 e 1974) seria aquela apresentada na Tabela 2. Acreditamos, contudo, que esta última suposição (qual seja, velocidade de declínio da sub-notificação $= 10^{-0,32x}$ para toda a DRS-6) não tenha suporte, pelas razões:

1. Os 5 municípios estudados não constituem uma amostra representativa (casual e probabilística) da DRS-6.

2. A comparação das "sub-notificações" observadas nos 5 municípios (Tabela 1) mostra que as velocidades não foram as mesmas para todos.
3. A média inicial obtida nesses 5 municípios (37,6%) foi muito diferente da sub-notificação média inicial de toda a região (54,4%).

TABELA 2

Estimativa de casos notificados e casos conhecidos através do atestado de óbito, de meningite de todas as formas, na Divisão Regional de Saúde de Ribeirão Preto, 1971 a 1975.

Anos	Casos notificados	Casos conhecidos pelo atestado de óbito		Total de casos	
		%	Nº	Nº	%
1971	51	54,4%	61	112	100%
1972	338	26,0%*	119	457	100%
1973	540	12,4%*	77	617	100%
1974	1305	5,9%*	83	1388	100%
1975	1237	2,3%	30	1267	100%

* Calculando a partir de $y = 54,4 \cdot 10^{-0,32x}$

É possível que os fatores que influenciaram as comunidades, no sentido de não serem omitidas as notificações da doença em pauta tenham atuado com intensidade diferente em cada comunidade, em decorrência de características culturais de cada uma. É possível também que as diferenças iniciais tenham corrido por conta de em uma maior sub-notificação nas pequenas comunidades, que foi se atenuando na medida em que a atuação do órgão Regional de Saúde foi se intensificando.

Por estas razões, o "fator de correção" obtido não pode ainda ser usado para corrigir o conjunto dos dados regionais, mês a mês, nos anos estudados.

Julgamos que apenas uma amostra representativa dos municípios permitiria elucidar o tipo de função Y em relação à X para

toda a DRS-6. É válida contudo a metodologia apresentada para aplicação em outras regiões.

Sugerimos que as sub-notificações nos anos de 1972, 1973 e 1974 sejam pesquisadas e quantificadas para que se possam construir curvas de incidência da doença mais adequadas a uma análise, interpretação e avaliação do impacto provocado pelas medidas adotadas para o controle da epidemia.

CONCLUSÃO

Foi possível quantificar a "sub-notificação" dos casos de meningite em 5 municípios da DRS-6, que em termos percentuais seguiu uma função exponencial negativa com o tempo, no período de 1971 a 1975.

ARANTES, G. R. & RUFFINO-NETTO, A. — Tendência da sub-notificação de casos no decorrer da epidemia de meningite meningocócica ocorrida no Estado de São Paulo, Brasil, no período de 1971/75. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11:182-7, 1977

RSPU-B/350

ARANTES, G. R. & RUFFINO-NETTO, A. [*Trends of under-reporting of cases during an outbreak of meningococcal meningitis in the State of S. Paulo (Brazil), from 1971 through 1975*]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11:182-7, 1977.

ABSTRACT: A study of under-reporting of meningitis in five communities in the State of S. Paulo (Brazil), during an outbreak of meningococcal meningitis was undertaken. The number of "cases" (not notified during life) achieved through the examination of death records was used as an indirect measure of under-reporting. There was a variation in under-reporting during the epidemic period: it decreased from 37.6% in 1971 to 2.1% in 1975, following a negative exponential pathway, at a measurable rate. The application of the methodology presented in this paper would provide a more accurate knowledge of the incidence of the disease allowing a better interpretation of the trends of the epidemic in order to evaluate the effectiveness of policies adopted to control it.

UNITERMS: Meningococcal meningitis, S. Paulo, Brazil. Epidemic under-reporting.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LINDGREN, B. W. & McELRATH, G. W. *Introduction to probability and statistics*. 2nd ed. New York, Collier-Macmillan Student Editions, 1976.
 2. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Saúde. Norma técnica. SS-7/71. *Diário Oficial do Estado*, 12 fev. 1971. p. 24-30.
 3. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Saúde. Norma técnica: SS/71 reformulada. *Diário Oficial do Estado*, 23 fev. 1974. p. 41-2.
 4. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Saúde. *Reforma administrativa: coletânea de textos legais e regulamentares*. São Paulo, 1971.
 5. SWAROOP, S. *Introduction to health statistics*. Edinburgh Livingstone, 1960.
- Recebido para publicação em 29/10/1976.
Aprovado para publicação em 17/12/1976.