

DOENÇA MENINGOCÓCICA NO RIO GRANDE DO SUL, 1974 a 1983

STELA NAZARETH MENEGHEL

Tese de mestrado apresentada à Faculdade  
de Medicina da Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, curso de Pós-Graduação  
em Clínica Médica.

PORTO ALEGRE

1989

. Orientador:

“ Maria Inês Schmidt ”



Bib. Fac. Med. UFRGS

T-0626

Doença meningocócica no Rio Gr

Ao Nelson, Vatsi, Ian, Maíra e Lara, é claro !

## AGRADECIMENTOS

À Nelson Danilevicz, meu companheiro, que caminhou comigo também esta história da meningite;

Ao Cesar Victora, amigo, que sabe melhor que ninguém colocar na prática a palavra solidariedade;

Ao Dr. Jorge Gross, Aluysio Achutti e Maria Inês Schmidt, orientadora;

Aos velhos epidemiologistas da Unidade de Vigilância Epidemiológica, que abriram a primeira picada;

Aos epidemiologistas de hoje que me agregaram idéias, insights, pedaços de vida que carrego comigo, Maria Elmira Alfradique, Maria Lúcia Penna, Marilisa Berti Barros, Rita Barradas Barata, Neice Müller, aos professores Antonio Ruffino, José da Rocha Carvalheiro e Enrique Nájera, que ensinaram que epidemiologia é sobretudo paixão pelo objeto de trabalho;

Aqueles que se denominaram epidemiologistas sociais, enfrentando ceticismo e preconceitos, com os quais me identifico;

Aos alunos do Curso de Saúde Pública dos anos oitenta que me construíram professora, talvez até! (Ah! Rubem Alves e suas conversas com quem gosta de ensinar) quem sabe! educadora; também aos alunos do Curso de Especialização em Epidemiologia;

À Zilda Barreto e Léa Hardt da Silva com quem comparto o dia a dia da vigilância, ao Romeo Baldissera (vamos construir uma vigilância qualitativamente melhor?), à Maria Tereza Schermann, Cláudia Scheffer, colegas da meningite de hoje;

Ao grupo que enveredou no caminho da epidemiologia e educação: Maria Inês Azambuja, Celso Bitencourt dos Anjos, Elena Korn-dörfer, amigos, sobretudo amigos;

Aos trabalhadores de saúde coletiva, este grupo que uma vez definiu "endemia" como "aquilo que o governo não quer acabar";

À população, paciente e sofredora, atemorizada pela vida, pelos arrôchos, pela fome, pelas doenças e epidemias, para a qual espero, este trabalho reverta em algum benefício.

## RESUMO

Este trabalho analisa a doença meningocócica no Rio Grande do Sul, numa série histórica de dez anos, relacionando os anos epidêmicos (1974-75) com alguns anos endêmicos (1984-85). O desenho do estudo é ecológico: analisa nas 24 microrregiões homogêneas da FIBGE, a incidência de doença meningocócica em relação a uma série de variáveis indicativas de nível de vida e saúde: mortalidade infantil, mortalidade proporcional em menores de cinco anos e maiores de cinquenta anos, aglomeração, pobreza e migração. Além destas relações, trabalha-se com dados descritivos da doença, comparando-a no tempo e no espaço e realiza-se algumas considerações sobre as atividades de vigilância epidemiológica da doença. A análise dos dados mostra que a doença foi epidêmica no Estado no período 1973-75, quando aconteceram mais de 3.000 casos. A epidemia iniciou na região serrana do estado, estendendo-se depois para a Região Metropolitana e outros municípios. Os maiores coeficientes de incidência foram sempre em Porto Alegre e Região Metropolitana onde o processo de industrialização/urbanização, atraiu na década de 60/70, grandes contingentes de migrantes. O grupo etário mais atingido foi o de menores de um ano, neste grupo a letalidade também foi elevada. A doença apresenta sazonalidade nítida nos meses frios e retorna ao padrão endêmico após a epidemia de 1973-75. A relação entre migração e doença meningocócica foi estatisticamente significativa nos municípios de atração de migrantes. A distribuição de casos pelos bairros de Porto Alegre mostrou que os maiores coeficientes de incidência corresponderam às zonas intermediárias e periférica e nestas, os bairros mais pobres foram os mais atingidos. A relação entre indicadores sociais (saúde, pobreza, aglomeração e migrações) e meningite foi estatisticamente significativa para a variável migração ( $r=0,6389$ ). Foram encontradas relações inversas entre a doença meningocócica e mortalidade infantil. Não houve associação entre doença meningocócica e as demais variáveis no período endêmico, confirmando a hipótese inicial de que a doença meningocócica epidêmica difere na sua determinação causal da doença meningocócica endêmica. Realizaram-se recomendações para a vigilância epidemiológica da doença: monitorização de migrantes, inclusão de variáveis sociais nas investigações, acompanhamento qualitativamente diferente no momento endêmico em relação ao epidêmico; assim como algumas sugestões para pesquisa.

## SUMÁRIO

|  |     |
|--|-----|
| 1. INTRODUÇÃO .....  | 1   |
| 2. MARCO REFERENCIAL .....   | 4   |
| 2.1 Meningite meningocócica e determinação social .....                    | 7   |
| 2.2 Meningite meningocócica e migração .....                               | 11  |
| 2.3 Aspectos clínicos da meningite meningocócica .....                     | 15  |
| 2.4 Aspectos históricos da meningite meningocócica .....                   | 17  |
| 3. OBJETIVOS .....   | 26  |
| 4. METODOLOGIA .....   | 28  |
| 5. RESULTADOS .....  | 35  |
| 5.1 Dados epidemiológicos .....  | 35  |
| - série histórica .....  | 35  |
| - padrão endêmico .....  | 37  |
| - sazonalidade .....   | 40  |
| - variação cíclica .....   | 42  |
| - grupo etário .....   | 42  |
| - letalidade .....   | 45  |
| - o espaço .....   | 48  |
| - a doença meningocócica nos bairros de Porto Alegre ....                  | 59  |
| 5.2 Relação entre doença meningocócica e os indicadores so-<br>ciais ..... | 63  |
| 6. DISCUSSÃO .....   | 69  |
| 7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....  | 79  |
| 8. BIBLIOGRAFIA .....  | 83  |
| 9. ANEXOS .....  | 92  |
| 10. POSFÁCIO .....   | 102 |

## LISTA DE FIGURAS

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| FIGURA 1  | - Coeficientes de incidência de doença meningocócica, Estados Unidos, 1930-81 .....  | 18 |
| FIGURA 2  | - Coeficientes de incidência e mortalidade por doença meningocócica, Rio Grande do Sul, 1973-84 .....  | 36 |
| FIGURA 3  | - Casos de doença meningocócica por mês de ocorrência, Rio Grande do Sul, 1973-84 .....  | 38 |
| FIGURA 4  | - Coeficientes de mortalidade por infecção meningocócica, Rio Grande do Sul, 1970-84 .....   | 39 |
| FIGURA 5  | - Casos de doença meningocócica por mês de ocorrência, Rio Grande do Sul 1974-86 e limite superior ( $\bar{x}$ 1976-84 + 1,96 s) .....                               | 41 |
| FIGURA 6  | - Taxa de ataque de doença meningocócica por idade, em áreas urbanas epidêmicas .....  | 43 |
| FIGURA 7  | - Coeficientes de incidência de doença meningocócica, por grupo etário, Rio Grande do Sul, 1973-75 e 1976-84.....  | 44 |
| FIGURA 8  | - Coeficientes de incidência de doença meningocócica, por Delegacia Regional de Saúde, Rio Grande do Sul, 1973 .....   | 49 |
| FIGURA 9  | - Coeficientes de incidência de doença meningocócica, por Delegacia Regional de Saúde, Rio Grande do Sul, 1974 .....   | 50 |
| FIGURA 10 | - Coeficientes de incidência de doença meningocócica, por Delegacia Regional de Saúde, Rio Grande do Sul, 1975 .....   | 51 |
| FIGURA 11 | - Relação entre percentual de migração e incidência - de doença meningocócica(1974) nos municípios de atração e expulsão de migrantes, Rio Grande do Sul, 1970 ..... | 57 |
| FIGURA 12 | - Relação entre migração e incidência de doença meningocócica nas 24 microrregiões da Fundação IBGE, Rio Grande do Sul, 1974 .....                                   | 68 |

LISTA DAS TABELAS

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| TABELA 1  | - Epidemias de doença meningocócica em vários países, no período 1930-50 .....  | 19 |
| TABELA 2  | - Casos de meningite meningocócica em várias capitais brasileiras, 1944-51 .....  | 20 |
| TABELA 3  | - Casos de doença meningocócica, Brasil, 1971-82 ....   | 22 |
| TABELA 4  | - Meningites segundo a etiologia, Rio Grande do Sul, 1973-86 .....  | 37 |
| TABELA 5  | - Coeficientes de incidência de doença meningocócica, por grupo etário, Rio Grande do Sul, 1973-84 .....  | 45 |
| TABELA 6  | - Casos, óbitos e letalidade da doença meningocócica, Rio Grande do Sul, Região Metropolitana e Porto Alegre, 1973-84 .....   | 47 |
| TABELA 7  | - Casos, óbitos e letalidade da doença meningocócica no Rio Grande do Sul, Região Metropolitana e Porto Alegre, 1973-75 e 1976-84 .....   | 47 |
| TABELA 8  | - Coeficientes de letalidade por grupo etário, Rio Grande do Sul, 1973-75 e 1976-84 .....   | 48 |
| TABELA 9  | - Municípios de expulsão, segundo as taxas geométricas de crescimento e percentual de migrantes com - até 10 anos de residência, casos e coeficientes de doença meningocócica em 1974, Rio Grande do Sul, - 1970 .....        | 53 |
| TABELA 10 | - Municípios de atração segundo as taxas geométricas de crescimento, percentual de migrantes com até 10 anos de residência, casos e coeficientes de incidência de doença meningocócica em 1974, Rio Grande do Sul, 1970 ..... | 55 |
| TABELA 11 | - Casos, óbitos e coeficientes de incidência e mortalidade(100.000) por doença meningocócica, Rio Grande do Sul, Região Metropolitana e Porto Alegre, 1973-84 .....   | 56 |

|   |    |
|---|----|
| TABELA 12 - Casos, óbitos e coeficientes de incidência e mortalidade (100.000) por doença meningocócica, Rio Grande do Sul (excluída Região Metropolitana), Região - Metropolitana(excluído Porto Alegre) e Porto Alegre, 1973-84 ..... | 58 |
| TABELA 13 - Casos de doença meningocócica e incidência(1000)nos bairros centrais de Porto Alegre, 1974 .....  | 60 |
| TABELA 14 - Casos de doença meningocócica e incidência(1000)nos bairros intermediários de Porto Alegre 1974.....  | 61 |
| TABELA 15 - Casos de doença meningocócica e incidência(1000)nos bairros periféricos de Porto Alegre, 1974.....  | 62 |
| TABELA 16 - Correlação entre indicadores de nível de vida, pobreza, aglomeração, migração e incidência de doença meningocócica, segundo microrregiões homogêneas da FIBGE, Rio Grande do Sul, 1974-75 .....                             | 64 |
| TABELA 17 - Correlação entre indicadores de nível de vida, pobreza, aglomeração, migração e incidência de doença meningocócica, segundo microrregiões homogêneas da FIBGE, Rio Grande do Sul, 1984-85 .....                             | 66 |
| TABELA 18 - Correlação entre Índice de Gini e incidência de doença meningocócica, segundo microrregiões, Rio Grande do Sul, 1974-75 .....   | 67 |

## INTRODUÇÃO

"... pelo menos um estudioso da epidemiologia da meningite têm-se desapontado com suas previsões".

Centro de Controle de Doenças

## 1. INTRODUÇÃO

Em 1973 teve início no Rio Grande do Sul uma epidemia de doença meningocócica. Registraram-se naquele momento 688 casos de doença em todo o Estado. Em 1974, período de intensidade máxima do fenômeno epidêmico, foram notificados 2861 casos, sendo que aproximadamente um terço aconteceram na Região Metropolitana de Porto Alegre. Epidemias de doença meningocócica aconteceram simultaneamente nos grandes centros do país, destacando-se a que atingiu a Grande São Paulo, pela magnitude e gravidade que apresentou. Segundo alguns autores<sup>4,58</sup>, o episódio epidêmico que aconteceu no Brasil no início da década de setenta esteve associado com a piora das condições de vida da população brasileira nos anos que o Brasil vivia o chamado "milagre econômico".

A relação entre epidemias, não só de doença meningocócica, mas de outras doenças transmissíveis, e precárias condições de vida como: pobreza, migração campo-cidade, formação de exércitos industriais de reserva, urbanização caótica, tem sido historicamente negada e escamoteada, principalmente em períodos de autoritarismo e repressão. É mais fácil culpabilizar o indivíduo e seus hábitos do que atribuir a causalidade da doença à estrutura social que expõe as diferentes classes a riscos diferentes de contrair doenças.

Na epidemia da doença que ocorreu em várias regiões brasileiras no início da década de setenta, não só a causalidade social do evento foi negada pelas autoridades sanitárias, como a própria existência de uma epidemia. Fez-se um grande silêncio e a existência de condições alarmantes só foi assumida oficialmente quando suas dimensões já se haviam tornado catastróficas. A maioria das explicações da época limitavam-se às características do agente (aumento na virulência, cepas mais resistentes) ou do hospedeiro (grupos mais suscetíveis) não aparecendo a determinação social do processo epidêmico.

Porém a relação entre epidemias e transtornos sociais já havia sido percebida pelos adeptos da medicina social. No Brasil, Sa

muel Pessoa<sup>68</sup>, em meados deste século, relacionou os fenômenos epidêmicos na história da humanidade, com as formas de produzir, armazenar e comercializar os produtos nas diferentes sociedades. Atualmente, autores como Barata<sup>4,5,6,7</sup>, Carvalheiro<sup>17</sup>, Marsiglia<sup>58</sup> tentam resgatar a determinação social da epidemia de doença meningocócica.

A epidemia de doença meningocócica que ocorreu no Brasil em 1970, encontrou os serviços de saúde desorganizados e os serviços de vigilância epidemiológica inoperantes, burocratizados e sem capacidade de dar conta da operacionalização e funcionamento do sistema de atendimento aos doentes. Organizaram-se, então, a nível federal e estadual, grupos de trabalho para realizar a vigilância e o controle da doença. Esta estrutura, ao longo dos últimos anos, não sofreu avaliações e vem se mantendo do mesmo modo como foi concebida vinte anos atrás: realiza-se para situações endêmicas o mesmo tipo de vigilância que é efetuado em períodos de epidemias.

Trabalhar com doença meningocócica numa perspectiva de resgate de dados da vigilância epidemiológica do período epidêmico - abre espaço para a reflexão crítica e talvez reformulação do programa estadual de vigilância da doença meningocócica. Além disso, talvez possa ser incorporado às análises rotineiras da doença, algum indicador social, que possa servir como sentinela do aumento do número de casos.

Outro aspecto a considerar é o de que existem raros trabalhos sobre vigilância epidemiológica no Rio Grande do Sul. Existem muitos dados secundários coletados pelos serviços de saúde, os quais raramente são analisados e quando o são ficam restritos aos próprios serviços, não retornando à população que os gerou. Pretende-se, portanto, analisar alguns destes dados e, evidentemente, divulgá-los.

As epidemias de meningite meningocócica tem caráter cíclico. Portanto outras epidemias ou surtos podem acontecer no Estado. No ano de 1988, ocorreu no país inteiro a discussão sobre meningite meningocócica em função do aumento no número de casos da doença em algumas regiões do país.

Com a pretensão de poder acrescentar alguma pista, mesmo que pequena, à possibilidade de previsão do comportamento da doença, o autor embrenhou-se na análise histórica da epidemia de doença meningocócica no Rio Grande do Sul.

Em último lugar, existe o desejo de trabalhar para a população. População que na epidemia de 70 já expressava em seu falar: "esta doença ataca mais os pobres" (mãe de um paciente internado no Hospital Emílio Ribas).<sup>4</sup>

MARCO REFERENCIAL

"As epidemias não apontarão sempre para deficiências na sociedade ?"

Rudolf Virchow. "Die Epidemien von 1848"  
citado por George Rosen.

## 2. MARCO REFERENCIAL

As epidemias estiveram sempre presentes na história do homem na terra, intensificando-se nas épocas de transição entre os modos de produção e nos momentos de crise social.

Historicamente, muitos autores associaram o surgimento das epidemias com a piora das condições de vida das populações. O movimento chamado medicina social que surgiu na Europa do século XVIII vinculou a ocorrência das doenças com a situação social e de classe dos indivíduos.

Para a medicina das epidemias o importante era "reencontrar sob os signos gerais o processo singular, variável segundo as circunstâncias, que tece em todos os doentes uma trama comum num determinado momento e lugar. A doença se repete, a epidemia não. A epidemia tem uma individualidade histórica!"<sup>35</sup>

Virchow desenvolveu uma teoria das epidemias, dividindo-as em naturais e artificiais, sendo que as últimas decorreriam de alterações na estrutura social: crises, catástrofes, grandes fomes. As epidemias foram vistas por ele como desajustamentos sociais e culturais: "se a doença é expressão da vida individual sob condições desfavoráveis, a epidemia deve ser indicativa de distúrbios em maior escala da vida de massa". "As epidemias correspondem a grandes sinais de alerta que mostram ao verdadeiro estadista que um distúrbio ocorreu no desenvolvimento de seu povo, que nem mesmo uma política centralizada no desinteresse pode negar".<sup>71</sup>

Engels responsabilizou pelas doenças que tornavam-se epidêmicas na Inglaterra da Revolução Industrial, o sistema capitalista nascente e relacionou a ocorrência das doenças com classe social. "Quando a epidemia de cólera começoi a se aproximar, apoderou-se da burguesia um medo generalizado, de repente lembrou-se das habitações insalubres dos pobres e tremeu com a certeza de que cada um destes bairros ia se constituir num foco de epidemia a partir do qual ela estenderia seus tentáculos em todos os sentidos para as residências

das classes proprietárias. Era evidente que seria impossível limpar estes estábulos antes da chegada do cólera".<sup>33</sup>

Estava, portanto, bastante claro nos posicionamentos dos médicos desta época a determinação social do processo saúde/doença e do fenômeno epidêmico. A doença e as epidemias eram vistas como consequência da desorganização social, das precárias condições de vida da classe operária, dos conflitos sociais. Este foi o campo de ação da medicina de estado alemã, da saúde pública inglesa e da medicina urbana francesa.

Com a derrota dos movimentos políticos aos quais se vinculavam os adeptos da medicina social e as descobertas bacteriológicas, a corrente reformista consolidou-se. Os problemas foram deslocados para os hábitos morais e individuais da população trabalhadora e a prática política proposta pela medicina social transformou-se em prática educativa baseada na transmissão de princípios higiênicos. Essas medidas aparecem nas recomendações propostas por Snow<sup>95</sup> ao estudar o cólera em Londres. Os objetivos neste momento são o de domesticação e controle das populações operárias, dos vagabundos e miseráveis através do controle de suas vidas esquadrihando, registrando e vigiando seus corpos e doenças.<sup>25</sup>

A compreensão descortinada pelos adeptos da medicina social do século XVIII voltou a aparecer nos escritos de autores contemporâneos ligados a um compromisso social. "Os grandes transtornos sociais, as revoluções e as guerras acarretam invariavelmente a aparição de epidemias".<sup>91</sup>

Neste século, a partir da década de setenta, com a crise que ocorreu no modelo de atenção médica ineficiente e ineficaz no controle das principais causas de morbi-mortalidade nos países desenvolvidos e mesmo em relação às infecciosas e parasitárias em países de terceiro mundo, agudizou-se a percepção do caráter social da doença. Ressurgiu o conceito de etiologia social que tinha sido descaracterizado com a era bacteriana.<sup>3,13,15,56,58</sup>

Surtem trabalhos tentando evidenciar a associação entre saúde e condições de vida, alguns apresentando enfoque culturalista ou comportamentalista, outros caracterizando os indivíduos segundo - estrato social, outros ainda avançando mais em termos de caracterização dos indivíduos dentro do processo de produção.<sup>23</sup> Este último grupo procura perceber o processo saúde/doença como histórico e relacionado com os modos de produção dos indivíduos dentro da sociedade. Nesta linha destacam-se Breilh<sup>13,14</sup> com o perfil epidemiológico de classe e Laurell<sup>56</sup> evidenciando o caráter histórico e de classe do processo saúde/doença.

Laurell explicita a historicidade do processo saúde/doença e seu comportamento nas diferentes classes sociais, propondo a análise do processo a nível do grupo e não do indivíduo. "As sociedades que diferem no seu grau de desenvolvimento e organização social devem apresentar uma patologia coletiva diferente. E dentro de uma mesma sociedade as classes que a compõem mostrarão condições de saúde distintas..."<sup>56</sup>

Breilh assinala que o objeto de estudo da epidemiologia é a saúde/doença encarada do ponto de vista do processo particular - de uma sociedade - ou seja, o processo saúde/doença é a síntese de um conjunto de determinações que operam numa sociedade e que produzem nos diferentes grupos, padrões ou perfis de morbi-mortalidade - distintos. Cada grupo social, de acordo com o momento específico do seu desenvolvimento e com a forma de inserção nas relações de produção, participa em diferentes processos de trabalho e consumo e como consequência, apresenta distintos perfis de saúde/doença. A análise deste processo a nível coletivo passa por várias dimensões: estrutural, particular e individual. A dimensão particular está relacionada com as formas de produzir e consumir de cada grupo sócio-econômico e, em última análise com os diferentes perfis de morbi-mortalidade. A cada dimensão do processo correspondem leis científicas que operam - na determinação dos fenômenos epidemiológicos. Breilh coloca-as em correspondência aos três níveis abordados anteriormente: leis de au

to determinação, qualitativas, causais, funcionais e estatísticas. Almeida Filho<sup>1</sup> propõe um quadro explicativo em que aparecem os seguintes tipos de leis de determinação: dialéticas, probabilísticas, causais e mecânicas. O objeto epidemiológico compreende os determinantes causais e mecânicos relativos à clínica e fisiopatologia respectivamente, e por sua vez, é regido pelas leis probabilísticas, e numa esfera maior pelas dialéticas.

No desenvolvimento de cada classe social aparecem condições benéficas e outras negativas. Esses valores/contravalores constituem um conjunto de contradições que se estabelecem como perfil reprodutivo de classe. Quando se intensificam os contravalores, está-se favorecendo o pólo doença/morte do perfil de cada grupo social.

A operacionalização de marcos teóricos baseados no determinismo social da doença esbarra numa série de dificuldades. Laurell afirma: "Na América Latina os estudos sobre diferenciais de morbimortalidade são escassos, não existindo publicadas investigações realizadas com base em comparações entre classes sociais".<sup>56</sup> Ao que Breilh complementa: "... a maioria dos compêndios clássicos de epidemiologia classificam o social como atributo dos indivíduos, descaracterizando-o portanto. O social é visto de forma indireta como ocupação, renda, instrução e é colocado à distância na rede de causalidade, o que evidencia a pouca relevância com que é tratado".<sup>13</sup> (...) "o resgate contemporâneo da linha social da epidemiologia não pode consistir na assimilação acrítica da epidemiologia convencional, na incorporação não seletiva de seus conceitos e métodos, na justaposição da mesma com as proposições do materialismo histórico".<sup>14</sup>

## 2.1 Meningite Meningocócica e determinação social

Ao buscar explicações para a eclosão de epidemias de doença meningocócica, salientam-se dois tipos de interpretações: a primeira delas que considera praticamente imprevisível determinar o início de uma epidemia e a segunda que associa o evento à variáveis sociais, quer sejam elas escolaridade, raça ou aglomerações até enfo-

ques mais abrangentes como transtornos na estrutura social ou situação de classe dos grupos acometidos.

No primeiro grupo destaca-se a afirmação dos técnicos do Centro de Controle de Doenças, ao analisarem os dados da epidemia de doença meningocócica em São Paulo, 1970: "Não existe explicação aparente para a ocorrência da epidemia de doença meningocócica em São Paulo, até o presente momento(...) a imprevisibilidade da ocorrência da doença em tempo e lugar é um marco da epidemiologia da doença meningocócica (...) pelo menos um estudioso da epidemiologia da meningite tem se desapontado com suas previsões".<sup>19</sup> Ou ainda: "Apesar do progresso no conhecimento sobre a imunidade natural ao meningococo, não existe até hoje uma explicação clara para o súbito aparecimento de uma epidemia de meningite meningocócica".<sup>52</sup> "Não existem dados - disponíveis em São Paulo sobre raça ou classe social dos pacientes - com doença meningocócica. Pelo menos nos primeiros anos da epidemia, as pessoas que viviam nas áreas mais densas não tiveram maior risco que aqueles que viviam em áreas menos povoadas".<sup>65</sup> "As altas taxas de ataque da doença meningocócica em São Paulo não estavam necessariamente correlacionadas com o estado sócio-econômico e densidade populacional".<sup>37</sup> "Altas taxas de doença meningocócica têm sido encontradas em áreas com grande aglomeração, mas não necessariamente estão - relacionadas com situação sócio-econômica e densidade populacional". Mesmo assim, técnicos da Organização Mundial da Saúde, consideram importante para melhor compreensão da epidemiologia dos surtos, estudar a influência das condições sócio-econômicas.<sup>67</sup>

Na segunda linha situam-se os epidemiologistas que buscam algum tipo de explicação social para o evento.<sup>4,5,17,58</sup> Fraser,<sup>47</sup> ao estudar surtos de doença meningocócica na população civil dos Estados Unidos, verificou em vários deles a ocorrência da doença em grupos de negros, esquimós, populações confinadas, em suma "ao contrário do que acontece no período endêmico, as epidemias de doença meningocócica nos Estados Unidos, parecem surgir em populações pobres e com alta densidade demográfica. "No estudo de uma epidemia no

estado de Alabama, Jacobson<sup>47</sup> verificou que nas famílias onde houve casos de meningite, abrigavam 1,2 pessoas por aposento ao passo que as residências controle alojavam 0,8 pessoas por aposento; além disso a epidemia se circunscreveu às zonas mais pobres do município. Também tem sido descrita a importância do congestionamento residencial no desencadear de uma epidemia.<sup>47,50</sup>

A Organização Panamericana da Saúde sugere que o aumento na incidência da meningite cerebroespinal em certos grupos étnicos e comunidades sócio-econômicas, além da presença de cepas virulentas, pode ser parâmetro útil para o prognóstico de uma epidemia em potencial, além disso foi observado que a população pertencente a classes econômicas mais baixas sendo exposta a aglomerações e alojamentos de baixo padrão, é a mais afetada.<sup>67</sup>

Em outro estudo, Fraser<sup>46</sup> verificou associação entre baixos níveis de escolaridade e baixa renda, com incidência de meningite por Haemophilus influenzae e pneumococos. Outros autores também verificaram associação entre baixa renda e meningites purulentas.<sup>49</sup> Heidrich<sup>50</sup> encontrou altas incidências entre negros, porém estas cifras podem estar mascarando as condições de miséria em que vivem as populações negras. Carvalheiro<sup>17</sup> encontrou coeficientes 2,5 vezes maiores nas áreas periféricas de São Paulo (44% dos casos e 27% da população) tanto no período endêmico como no epidêmico. A "fração meningite" do perfil epidemiológico de uma classe está duplamente determinada pelo processo de sua reprodução social e pelo próprio processo desta doença em particular.

Ao analisar a epidemia de doença meningocócica em São Paulo, Barata<sup>45</sup> ressalta o quadro de urbanização caótica onde se somavam crescimento desordenado, pobreza e intensa exploração da força de trabalho. Apesar do crescimento econômico vertiginoso, a política do "arrôcho salarial", a repressão política e os movimentos migratórios no sentido campo-cidade, nordeste-sudeste, compõem o pano de fundo das condições sócio-político-econômicas favoráveis ao aparecimento e disseminação da epidemia de doença meningocócica. "O

processo de desgaste do trabalhador e de seus familiares, em função dos baixos salários e incorporação feminina na força de trabalho - irá se refletir no maior risco de adoecer, constituindo assim terreno propício para o crescimento da epidemia"<sup>4</sup>. A metodologia usada - por Barata para caracterizar diferentes perfis de ocorrência da doença é a de distribuir os casos pelos bairros (adotando a classificação de central, intermediário e periférico) de acordo com a data de início da doença. Verifica que apesar da epidemia ter atingido - todo o município, ela teve início nas áreas periféricas, levando em torno de quatro anos para atingir as regiões centrais, e o risco de adoecer e morrer em todos os momentos foi maior nas áreas mais pobres. "No caso das epidemias (...) é possível tornar evidente as desigualdades na distribuição, seja quanto à magnitude das incidências seja quanto à precocidade do aparecimento da epidemia, seja quanto à rapidez com que o processo evolui nos diversos grupos populacionais".<sup>4</sup>

Carvalho, ao trabalhar com os dados da mesma epidemia, recorta o espaço urbano em três zonas ou cinturões concêntricos: central, que corresponde aos bairros ocupados pela burguesia; intermediários, regiões ocupadas pela pequena burguesia e setores operários mais categorizados; e periférico, que em São Paulo corresponde ao chamado cinturão amarelo, de ocupação irregular, com loteamentos sem condição mínima de infraestrutura, dirigido principalmente ao sub-proletariado urbano, com grandes contingentes de migrantes. Esta classificação, embora grosseira, pode ser usada e tem maior valor explicativo do que trabalhar com incidências ou riscos por todo o município, cuja heterogeneidade escamoteia os maiores riscos de adoecer das populações periféricas. O autor associa o aparecimento da epidemia com o processo de urbanização acelerada e desintegrada que aconteceu nos grandes centros do país neste período e à pauperização da população nos anos setenta. Nestes setores concêntricos, Carvalho identificou diferentes padrões de morbi-mortalidade, diferentes suscetibilidades ao meningococo, que aumentam no sentido centro-periferia. Suscetibilidades estas que expressam risco

social e não aumento da virulência do agente ou apenas diminuição da resistência do hospedeiro.<sup>17</sup>

Barata, ao procurar uma explicação abrangente para o problema coloca: "O processo de surgimento da epidemia apesar de permanecer obscuro em seus mecanismos mais íntimos, certamente está associado a este quadro onde se somam crescimento desordenado, pobreza e intensa exploração da força de trabalho".<sup>4</sup>

Marsiglia<sup>58</sup> ressaltou que a medida que cresceu o Produto Interno Bruto no país, no final da década de sessenta e início da de setenta, as condições de vida da população se tornaram mais precárias e, neste contexto de piora considerável das condições de vida de grandes parcelas da população, se desenvolveu o processo das epidemias de doença meningocócica.

## 2.2 Meningite Meningocócica e Migração

A associação de doença meningocócica com migrações tem sido levantada em vários estudos.

Historicamente a vinculação da disseminação de doenças com o processo migratório está claramente expressa nas práticas de quarentena, medidas restritivas ao deslocamento dos indivíduos e isolamento. Aos movimentos de ocupação do território e desbravamento correspondem sempre uma série de doenças, uma adquiridas, outras levadas pelo migrantes. Samuel Pessoa<sup>68</sup> afirmava: "a história da conquista e colonização da América é uma cronologia infundável de doenças parasitárias" e tem-se como exemplos a introdução da sífilis, esquistossomose e filariose pelo europeu e negro; o deslocamento da esquistossomose do nordeste através do migrante que desceu está presente na construção de Brasília, em Itaipu, nos projetos de agricultura e mineração da Amazônia atual.

Em termos de saúde/doença a redistribuição da população, especialmente da população carente, leva a uma redistribuição de doentes. Existe uma série de circunstâncias em que a migração pode ter efeitos negativos sobre a saúde: introdução ou reintrodução pelos mi

grantes de doenças transmissíveis em áreas em que estas doenças já não existiam; criação de condições ambientais favoráveis para disseminação de doenças ou proliferação de vetores, introdução de migrantes sadios em ambientes para os quais eles não têm resistência, migração de vetores, etc.<sup>73,98</sup> Desta forma, doenças que estavam sob controle ou isoladas, podem sair de controle ameaçando a população - em geral. Endemias podem transformar-se em epidemias. Costa<sup>24</sup> alerta sobre os problemas sanitários decorrentes dos movimentos migratórios intensos desordenados que aconteceram no país, exemplificando com a ocupação da Amazônia no início da década de setenta, que desencadeou dois riscos principais: o de determinar a doença e a morte de migrantes e o de espalhar endemias em áreas indenes.

Entre os projetos que envolveram migrantes no Brasil da década de setenta, aparecem aqueles que atraíram principalmente populações masculinas adultas (agropecuária, construção de rodovias, hidroelétricas, exploração de minérios), cujo risco maior relaciona-se a certas arboviroses, leishmaniose tegumentar e febre amarela silvestre. Somando-se a estes agravos a malária que atingiu proporções epidêmicas durante a última década. E ainda acidentes, violência, desmatamento, prostituição. Nos projetos que atraem famílias inteiras, aparecem gastroenterites, infecções das vias aéreas e uma elevada letalidade de malária entre as crianças.

O processo migratório numa sociedade subdesenvolvida, muitas vezes está relacionado à questão da marginalidade, culpabilizando-se o migrante pela formação de massas marginais no local de destino. No entanto é preciso que o problema migratório e a questão da marginalidade urbana estejam enquadrados num marco teórico mais amplo: o processo de desenvolvimento do capitalismo. A migração como variável isolada possui poder explicativo limitado. Urge percebê-la dentro de um contexto histórico e social.<sup>92</sup>

A partir de 1940, o processo de industrialização no Brasil levou a uma concentração progressiva da população em áreas urbanas, cujo percentual evoluiu de 31,2% em 1940 para 56,0% em 1970.<sup>41</sup>

Esta concentração populacional tem se aglutinado nas regiões mais di nâmicas e mais densamente povoadas - as regiões metropolitanas, e tem se originado basicamente às custas de movimentos migratórios. Grande parte do contingente migrante no Brasil é proveniente dos estratos - populacionais mais carentes que se deslocam em busca de melhores condições de sobrevivência.

Dentro do sistema capitalista, o determinante estrutural do processo migratório é a necessidade do sistema de manter reservas de capacidade e força de trabalho que são utilizadas nos momentos de expansão da economia. Assim uma parte da força de trabalho é mantida em estoque, constituindo um exército industrial de reserva. As condições de vida desses contingentes são precaríssimas, grandes parcelas vêm do campo e não possuem experiência prévia com agentes bacterialos comuns nos grandes centros, transformam-se também em exércitos de suscetíveis de reserva.<sup>31,93</sup>

Em 1964, a entrada de investimentos estrangeiros no país foi liberalizada e a concentração de capital começou a atingir a indústria leve, setor financeiro e outros ramos do terciário. Enquanto se davam estas transformações a população urbana se multiplicava rapidamente por efeito da queda da mortalidade e em consequência da intensa migração campo-cidade decorrente das transformações sofridas na agricultura. Os fluxos migratórios, porém, eram maiores que os volumes de força de trabalho que os setores da economia urbana desejavam empregar. Ocorreu então a proletarização de uma ponderável parte da população brasileira por meio de sua urbanização nos quadros de um mercado de trabalho cronicamente saturado, principalmente para os trabalhadores não qualificados.<sup>93</sup>

No Rio Grande do Sul, o ritmo de crescimento urbano a partir de 1950 foi bastante acelerado, principalmente comparando-se a população urbana com a população rural. No período 1950-60, a população urbana cresceu 72% e a rural 9,5%. Na década seguinte o aumento esteve em torno de 45% para a população urbana e 3,6% para a rur-al. Estes índices indicam o incremento da urbanização no Estado, mes

mo com a perda de população sofrida com o saldo migratório negativo, às custas da expulsão de migrantes para outros estados.<sup>39</sup> As classes dominantes gaúchas deram prosseguimento à industrialização de matérias primas regionais sem mexer na estrutura fundiária, ou seja, o modelo histórico de acumulação e dominação é explorado ao máximo sempre a favor das classes dominantes. A prioridade de industrialização é dada à criação de um pólo industrial como forma de resolver os problemas produzidos pela exploração intensiva do modelo gaúcho ou seja, intensa urbanização com suas mazelas econômicas e sociais, crescimento de desemprego no meio urbano e rural, falta de estrutura social - para a maioria da população.

Encarar as migrações como fenômeno isolado não traz grande aporte à questão da gênese das doenças nas populações.<sup>2</sup> O migrante é resultado de um complexo processo: concentração da terra, pauperização do camponês obrigando-o a partir para outros locais, industrialização com necessidade de mão-de-obra para a indústria a preços ínfimos. Quando esses migrantes ou seus familiares não possuem experiência histórica com uma determinada doença constituem um grupo de suscetíveis. Estes contingentes de indivíduos jogados nas periferias das cidades, aglomerados e em precárias condições de subsistência - possuem as condições para dar início a uma epidemia, não bastando a existência de um só fator seja ele migração, baixa renda ou aglomeração. São necessários todos eles para desencadear o processo epidêmico, além do mais nem todos os indivíduos portadores do meningococo - tornam-se casos, como acontece com outras doenças transmissíveis de maior patogenicidade. "Vivendo em condições de aglomeração habitacional, mal alimentados, exercendo trabalho braçal com maior estafa física, não alimentados, submetidos a stress físico e emocional, apresentando possivelmente um estado imunológico de menor defesa ao meningococo, constituíram os migrantes um terreno ótimo para a instalação e propagação da infecção meningocócica".<sup>52</sup>

Os migrantes constituem, portanto, um grupo particular - de risco, quer seja pelas condições precárias de inserção social, - quer seja pela ausência de imunidade para as doenças existentes nas

grandes áreas urbanas, entre as quais a doença meningocócica. O migrante tem um papel importante no processo de disseminação de doenças, embora frequentemente encarado apenas do ponto de vista de culpabilidade individual no qual o "indivíduo passa frequentemente do papel de vítima ao de réu".<sup>18</sup>

### 2.3 Aspectos clínicos da meningite meningocócica

A doença meningocócica é causada por uma bactéria gram - negativa: Neisseria meningitidis. Possui vários sorogrupos: A,B,C,D, X,Y,Z,W135. O reservatório é o homem doente ou portador. Transmite-se de pessoa a pessoa, através de secreções nasofaríngeas (mais - frequentes a partir de portadores do que de casos clínicos). Usualmente causa apenas uma nasofaringite aguda ou uma infecção subclínica; uma invasão suficiente para causar doença sistêmica é rara. A prevalência dos portadores pode atingir 25% ou mais. A transmissão indireta é questionada pois o meningococo é extremamente sensível às variações de temperatura.

O período de incubação varia de 2 a 10 dias, geralmente de 3 a 4 dias. O período de transmissibilidade persiste até que o meningococo desapareça das secreções da nasofaringe. Em geral os meningococos sensíveis desaparecem da nasofaringe dentro de 24 horas de pois de iniciado o tratamento específico. A suscetibilidade à doença clínica é geral, com elevada proporção de portadores em relação ao número de casos clínicos. Indivíduos deficientes a certos componentes do complemento são particularmente propensos.

A imunidade conferida pela doença é específica para cada sorogrupo de meningococos e ainda se desconhece precisamente o grau de duração desta imunidade. Há ausência de imunidade cruzada entre - os diferentes sorogrupos, o que torna fundamental a identificação sorológica dos meningococos isolados.

É uma doença bacteriana aguda, caracterizada por início súbito, febre, cefaléia intensa, náuseas, vômitos, rigidez de nuca, acompanhada algumas vezes por exantema petequial. Delírio e coma po

dem surgir no início da doença, e ocorrem às vezes, casos fulminantes com sinais de choque.

A infecção meningocócica pode ser:

- a) limitada à nasofaringe, somente com sintomas locais ou assintomática;
- b) forma septicêmica grave, com início súbito, calafrios, febre alta, dores pelo corpo, prostração e mal-estar a acompanhado de exantema petequiral;
- d) meningítica, apresentando geralmente três síndromes - principais:
  - infecciosa, caracterizada por febre, dores musculares, prostração, toxemia;
  - de hipertensão endocraniana, caracterizada por cefaléia, vômitos em jato, vertigens e edema de papila;
  - de compressão radicular, de que resulta: posição meningítica ou em gatilho de espingarda, rigidez de nuca, sinais de Kerning e Brudzinski.

Dependendo do grau de comprometimento encefálico (meningo-encefalite) o paciente poderá apresentar também, convulsões, paralisias, tremores, transtornos pupilares, hipoacusia, ptose palpebral e nistagmo. As complicações geralmente são graves, podendo deixar -sequelas, mais frequentemente abscessos cerebrais, hidrocefalia, surdez parcial ou completa, miocardite, pericardite, complicações da área neurológica, paresias.

O diagnóstico diferencial deve ser feito principalmente, com outras meningites ou meningoencefalites, meningites purulentas agudas não meningocócicas, meningite tuberculosa, meningites virais e encefalites.

O diagnóstico é confirmado através da demonstração do microorganismo em esfregaços de líquido e isolamento de meningococos - no sangue ou líquido céfalo raquidiano. O exame de material de petéquias pode revelar a presença de microorganismos. Podem também ser identificados polissacarídeos meningocócicos no líquido através de

contraimunoelctroforese.

As medidas de controle incluem a vacinação que não se constitui em medida rotineira e somente é indicada em ocasiões especiais. As vacinas disponíveis são A e C, e são usadas após consulta ao Ministério da Saúde. Os comunicantes familiares ou grupos fechados em co-habitação recebem quimioprofilaxia. A pesquisa de portadores não é realizada rotineiramente. Recomenda-se isolamento respiratório até 24 horas após o início da terapia adequada.<sup>11,63,100</sup>

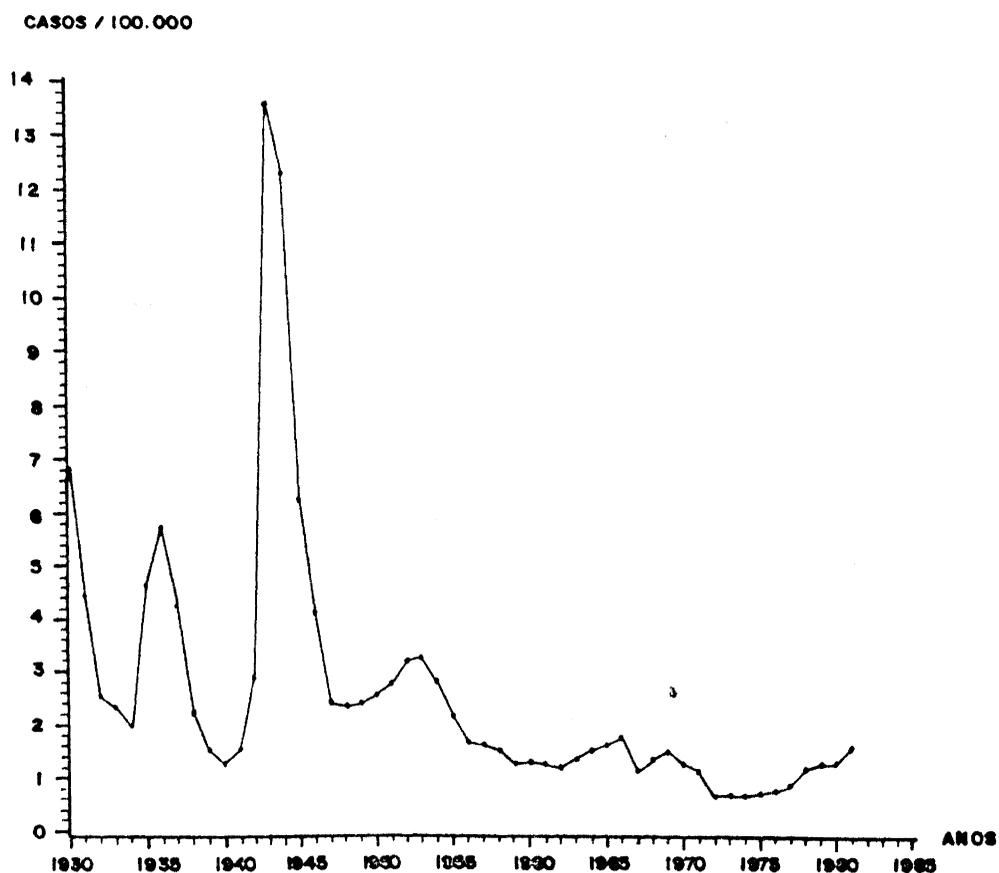
#### 2.4 Aspectos históricos da meningite meningocócica

A primeira referência à doença meningocócica epidêmica - data de 1805, quando foi descrito um surto em Genebra. A partir daí foi assinalada em vários países, alternando fases epidêmicas com longos períodos de baixa incidência. Em 1887, Wichelbaum descreveu o organismo causal. Em 1909, Dopter descobriu que as neisserias eram classificáveis segundo o polissacarídeo da cápsula e os sorogrupos - que mais tem sido associados com a doença incluem o A,B,C,Y e W135.<sup>22</sup> Os sorogrupos têm um importante papel na prevenção da doença, principalmente depois do licenciamento das vacinas em 1975. As epidemias da década de setenta forneceram o pretexto para a grande testagem das vacinas polissacarídeas.

Na primeira metade deste século, aconteceram epidemias de doença meningocócica de grande porte. Em 1929, na cidade de Nova Iorque aconteceu uma epidemia com pelo menos 11.000 casos. Nos Estados Unidos, ocorreram quatro grandes episódios epidêmicos, dois deles durante períodos de guerra (1918 e 1942-43) e dois durante períodos de elevada atividade industrial nos tempos de paz (1929 e 1935-36). Em outras palavras, as quatro grandes epidemias ocorreram durante períodos de altas taxas de viagens e movimentos populacionais no sentido campo-áreas congestionadas.<sup>50</sup>

No período 1928-30 (Grande Depressão), houve surtos na maioria dos países do mundo, o mesmo acontecendo durante a segunda guerra, devendo ter influenciado a mobilização das recrutas, as correntes migratórias e as condições precárias de vida dos acampamentos militares.

Na Figura 1, aparece a série histórica da doença meningocócica nos Estados Unidos, no período 1930-82. Podem ser observados três dos períodos epidêmicos mencionados anteriormente.<sup>20</sup>



**FIG. 1 - COEFICIENTES DE INCIDÊNCIA DE DOENÇA MENINGOCÓCICA, ESTADOS UNIDOS, 1930 - 81.**

FONTE: CENTER FOR DISEASE CONTROL

TABELA 1

Epidemias de doença meningocócica em vários países no período 1930-50.

| REGIÃO             | Início da Epidemia |             | Mediana dos 10 anos anteriores |
|--------------------|--------------------|-------------|--------------------------------|
|                    | Ano                | Nº de casos |                                |
| Alemanha           | 1939               | 5.120       | 1.021                          |
| França             | 1940               | 2.321       | 432                            |
| Inglaterra         | 1940               | 12.771      | 1.214                          |
| Canadá             | 1941               | 1.465       | 144                            |
| Chile              | 1941               | 686         | 8                              |
| Tanganika          | 1942               | 11.687      | 199                            |
| EUA                | 1943               | 18.223      | 2.886                          |
| União Sul Africana | 1944               | 2.080       | 690                            |
| Japão              | 1945               | 4.384       | 1.137                          |
| Sudão              | 1950               | 57.572      | 2.130                          |

Fonte: Schmid e Galvão. Alguns aspectos epidemiológicos da meningite meningocócica no município de São Paulo.<sup>74</sup>

Na TABELA 1<sup>74</sup> podem ser observadas numerosas epidemias - que ocorreram em vários países no pós-guerra, devendo estar refletin do as graves alterações sociais pelas quais passaram as populações - destes países. Na década seguinte aconteceram grandes surtos da doen ça na América Latina, principalmente no Brasil. Também ocorreram mui tos casos na zona sul do Saara, na faixa que ficou conhecida como - "cinturão da meningite" onde ocorreram vários surtos de meningite me ningocócica durante um período de seca e fome que resultou em migra ções populacionais em massa. Nestes países a doença tem sido associa da com calor, condições climáticas e ambientais precárias, e baixos

níveis sócio-econômicos.<sup>26,104</sup>

No cinturão da meningite, desde 1939, ocorreram 800000 - casos e 150000 óbitos e as epidemias deixaram um saldo de seqüelas como cegueira, surdez e paralisias. Na ausência de tratamento precoce, a letalidade tem sido elevada. Os sistemas de vigilância epidemiológica são precários e existem sérios problemas na coleta de dados e ações de controle.<sup>104</sup>

No Brasil, existem referências a epidemias ocorridas no período 1945-50 em várias capitais, embora algumas delas não chegaram a ser conhecidas, como a que ocorreu em São Paulo e foi descrita muitos anos depois. Na TABELA 2, observam-se casos de doença meningocócica em várias capitais brasileiras na década de quarenta. Este período correspondeu à industrialização com a formação de pólos industriais principalmente na região sudeste. Embora se saiba que estes dados são de confiabilidade duvidosa - os registros vitais no Brasil deixam muito a desejar em termos, tanto de cobertura quanto de fidedignidade, principalmente na primeira metade deste século - é interessante notar a concentração de casos em algumas regiões (São Paulo e Distrito Federal), fato que possivelmente expresse a ponta de um iceberg.

TABELA 2

Casos de meningite meningocócica em várias capitais brasileiras, 1944-51.

| Capitais     | 1944 | 1945 | 1946 | 1947 | 1948 | 1949 | 1950 | 1951 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Aracajú      | 3    | 2    | 9    | -    | 15   | 5    | 4    | 3    |
| Belém        | 39   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| B.Horizonte  | 21   | 116  | 151  | 115  | 50   | 28   | 21   | 39   |
| D.Federal    | 38   | 252  | 605  | 420  | 344  | 179  | 194  | 214  |
| Porto Alegre | 6    | 6    | 4    | 2    | 20   | 19   | 17   | 6    |
| São Paulo    | 38   | 160  | 361  | 471  | 357  | 183  | 132  | 111  |
| Vitória      | 2    | 1    | 10   | 5    | 7    | 4    | 3    | 4    |

Fonte: Schmid e Galvão<sup>74</sup> Alguns aspectos epidemiológicos da meningite meningocócica no município de São Paulo.

Em São Paulo, os primeiros casos conhecidos da doença - foram relatados em 1914 e ocorreram entre imigrantes estrangeiros, recém chegados ao país.<sup>74</sup> A doença permaneceu endêmica no período - que vai até julho de 1945. A epidemia de 1945 em São Paulo atingiu principalmente os bairros periféricos da cidade. Alguns autores acreditam que estas epidemias passaram despercebidas devido aos coe ficientes de morbidade relativamente baixos que apresentaram, não despertando a atenção dos médicos e população. Outro ponto de vista, porém, é o de que os surtos não são percebidos quando atingem popu lações de baixa renda sem acesso aos meios de pressão social - im- prensa e órgãos de representação de classe. Uma exceção à regra an terior é a epidemia ocorrida no Chile em 1941-42, quando foram noti ficados quase seis mil casos numa população pobre, vivendo em condi ções precárias, com grande aglomeração e má alimentação.

Em 1971, teve início a epidemia de doença meningocócica na região da Grande São Paulo. No momento da epidemia a cidade possuía uma população de oito milhões de habitantes, era a maior cida de brasileira e sua população tinha uma diversidade econômica acentuada. No período que precedeu a epidemia ocorreu no país violento processo migratório associado ao modelo de desenvolvimento econômico, que retirou grandes contingentes do campo, os quais comporiam - os exércitos industriais de reserva nos cinturões periféricos das grandes cidades. São Paulo recebeu contingentes de nordestinos que abandonaram o campo, principalmente devido à concentração de terra no nordeste do país. Neste contexto, destacou-se a epidemia ocorrida em São Paulo por uma série de razões: 1º) a incidência da doença foi bastante alta atingindo o coeficiente de 169/100000 habitantes, em 1974; 2º) a epidemia foi causada inicialmente pelo meningococo - grupo C que até então não havia sido frequente em outras epidemias; 3º) a superposição das epidemias A e C, a partir de 1974 também foi inédita. Finalmente a epidemia proporcionou o grande teste em massa das vacinas antimeningocócicas e a adoção de um esquema de vacina ção sem precedentes, em que nove milhões de habitantes foram vacina dos em apenas quatro dias.<sup>4,5</sup>

Em 1972, a epidemia que teve início nos distritos periféricos alastra-se às regiões centrais de São Paulo. Em termos de país, estende-se ao Ceará, Goiás, Distrito Federal e Rio Grande do Sul(1972); Acre, Espírito Santo, Alagoas, Paraná, Minas Gerais (1973); Santa Catarina, Bahia e Guanabara(1974).<sup>62</sup>

Os dados de doença meningocócica no Brasil, notificados às Secretarias Estaduais de Saúde e destas ao Ministério da Saúde, aparecem na TABELA 3.<sup>62</sup>

TABELA 3

Casos de doença meningocócica, Brasil, 1971-82 .

| Anos | Casos  | Anos | Casos |
|------|--------|------|-------|
| 1971 | 627    | 1977 | 2.299 |
| 1972 | 1.702  | 1978 | 2.665 |
| 1973 | 5.067  | 1979 | 2.140 |
| 1974 | 31.486 | 1980 | 1.568 |
| 1975 | 9.632  | 1981 | 1.229 |
| 1976 | 2.768  | 1982 | 1.192 |

Fonte: Ministério da Saúde.

No Rio Grande do Sul, o primeiro caso registrado de doença meningocócica aconteceu em 1916. Num dos primeiros relatos sobre a doença aparece a seguinte descrição:<sup>57</sup>

"... na ocasião em que esta creança enfermou só se havia observado em Porto Alegre um caso ( de doença meningocócica) authenticado pelo exame de laboratório, em um menino de oito meses de idade, que tivemos ocasião de ver..." (Relato do dr. Otávio de Souza, 1921).

A doença meningocócica foi endêmica no estado no período 1920-50, embora as estatísticas sejam parciais, inicialmente só registrando óbitos ocorridos na capital; incluindo os do interior -

do estado a partir de 1938. Existem alguns relatos de surtos em Porto Alegre, na década de vinte e nos anos do pós-guerra, alguns publicados no Boletim de Bioestatística, informativo do Departamento Estadual de Saúde.

No relato a seguir já se observa associação entre a ocorrência da doença e a situação sócio-econômica do paciente.<sup>57</sup>

"... a nossa estatística registra os primeiros diagnósticos da doença em 1920, interessando-se desde então os médicos para elucidação precisa de todos os casos de meningite. Aparecendo esporadicamente, com tendência para pequenas epidemias familiares ou de agrupamentos sob um mesmo teto, raramente foram encontrados mais de dois casos. Dado também o caráter esporádico do mal e a negatividade dos exames de laboratório foi sempre difícil fazer a ligação epidemio-lógica dos casos ou a determinação das verdadeiras fontes de origem. Entre nós a incidência tem sido maior entre as classes pobres". (Ressalte-se a grafia da palavra epidemiológica!).

Bonow<sup>12</sup> ao analisar indicadores de saúde no estado, no período 1900-1977 não faz menção à meningite no período endêmico anterior à epidemia.

A epidemia que atingiu o estado em 1973, fez emergir a necessidade de ações específicas para o controle da doença. Só neste momento teve início o processo de notificação regular dos casos de meningite meningocócica no Rio Grande do Sul. Inicialmente começaram a ser notificados pacientes com meningite meningocócica e meningococemia, ampliando-se depois o sistema de vigilância para incluir meningites bacterianas, virais e tuberculosas.

A epidemia encontrou os serviços de saúde fragmentados e caóticos, sem condições de dar uma resposta imediata à população. "... nesta conjuntura assumiu relevância quase dramática o problema da meningite meningocócica; novas fontes de dados tiveram que ser incorporadas apressadamente ao precário sistema de vigilância epidemiológica então existente e que se apoiava basicamente na rede labo

ratorial de algumas instituições. As inevitáveis distorções se fizeram mais uma vez presentes. Os dados coletados, processados e analisados de forma descontínua e incompleta, pouco ajudaram os administradores de saúde no planejamento e implementação de medidas de caráter preventivo ou de controle. O sistema de informação teve que ficar restrito a um mínimo indispensável, sem poder se estender aos aspectos epidemiológicos ainda obscuros da doença, que poderiam e deveriam por sua importância, ter sido investigados de forma mais racional. (...) os fatos pregressos justificam a presente preocupação com um sistema de vigilância, capaz de operar não por estímulos circunstanciais, mas dentro de uma rotina em que permaneçam elementos para a racionalização do processo decisório do controle das doenças transmissíveis".<sup>99</sup>

Em 1974, três anos após o episódio epidêmico ter iniciado em São Paulo, o Ministério da Saúde criou uma Comissão Nacional para controle da doença.<sup>61</sup> Esta comissão introduziu a vacinação em massa no ano seguinte. "A epidemia de meningite que em 1974 assolou o estado provocou uma crise de confiança no modelo de controle de doenças transmissíveis implantado, desencadeando uma espécie de retorno às formas passadas de intervenção, que se supunham já não mais necessárias: uma vacinação de caráter campanhista".<sup>32</sup> As recomendações emitidas pela Comissão Nacional incluíam: obter informações sobre grupos de risco; incluir a vigilância de outros tipos de meningite; realizar investigações adicionais e testes de laboratório para identificar as neisserias; manter a população informada para obter sua colaboração na vigilância e controle da doença.

No Rio Grande do Sul a Unidade de Vigilância Epidemiológica assumiu a coordenação dos trabalhos de controle da epidemia. As ações realizadas foram sumarizadas em relatório confeccionado na época e incluíam:<sup>76</sup> assessoria da equipe técnica do Hospital Emilio Ribas para realizar a reciclagem dos médicos dos principais hospitais da Grande Porto Alegre; inclusão da doença meningocócica no Boletim de Notificação Semanal de doenças transmissíveis da Secreta-

ria da Saúde; realização de diagnóstico etiológico através de cultura, oferecendo meios de cultura aos hospitais de maior demanda; centralização dos casos em poucos hospitais por região do estado.

Os casos passaram a ser confirmados segundo os critérios:<sup>77</sup>

1. laboratorial: identificação no líquido, sangue ou lesões de Neisseria meningitidis através de cultura, imunoeletroforese e/ou aglutinação do látex. Identificação no líquido de diplococos gram negativos;

2. clínico: meningite ou septicemia sem identificação do germe com lesões cutâneas e aumento no número de elementos no líquido (citoquímico);

3. epidemiológico: meningite ou septicemia sem identificação do germe em domicílio com caso confirmado.

A vigilância epidemiológica da doença meningocócica, continuou sendo realizada após a epidemia nos mesmos moldes, ou seja: com um modelo de acompanhamento que foi desenhado para uma situação inusitada. Existem sérias dificuldades para a manutenção deste modelo nos anos endêmicos: os profissionais de saúde vão se desmotivando para a notificação de casos em períodos de endemia; o apoio laboratorial é precário; existem outras prioridades consideradas mais importantes pelo pessoal de saúde; o programa não tem sido avaliado ao longo do tempo. Na realidade, mesmo recebendo pontualmente as notificações de casos de doença meningocócica, realizando-se as investigações epidemiológicas e tipando os meningococos, o que permitiria conhecer as cepas prevalentes - atividades julgadas essenciais para a vigilância da doença - o sistema de vigilância epidemiológica não consegue prever uma epidemia.

## OBJETIVOS

"São atos de amor e paixão que se encontram nos momentos fundadores de mundos, momentos em que se encontram os revolucionários, os poetas, os profetas, os videntes".

Rubem Alves

Conversas com quem gosta de ensinar.

### 3. OBJETIVOS

Inicialmente, pretendia-se com este trabalho, dimensionar a doença meningocócica no Rio Grande do Sul, segundo perfil epidemiológico de classe, em dois momentos distintos: durante a epidemia que ocorreu em 1973-74 e em alguns anos pós-epidêmicos. A pretensão inicial de traçar perfis epidemiológicos ficou prejudicada - na medida que são utilizados dados secundários obtidos das fichas de investigação epidemiológica, nas quais não constam dados que permitam caracterizar os pacientes em relação às condições de classe. Pensou-se então em trabalhar um indicador indireto de classe social: população residente em áreas de ocupação regular e irregular, já que as áreas de ocupação irregular configuram o limite extremo do processo de segregação urbana do ponto de vista de condições de vida.<sup>40</sup> O maior obstáculo para a realização desta análise foi o pequeno número de casos residentes no município de Porto Alegre com endereço caracterizado de tal forma que permitisse tipificá-los como ocupantes de área regular ou não.

Optou-se, assim, por trabalhar indicadores referentes - ao estado em dois períodos distintos: os anos epidêmicos (1974-75) e comparativamente alguns anos endêmicos (1984-85).

Embora alguns autores<sup>19</sup> considerem que seja impossível descortinar a causalidade das epidemias de doença meningocócica, outros<sup>4,17,46</sup> acreditam que as epidemias de meningite meningocócica estão relacionadas com a piora na qualidade de vida, pobreza, aglomeração e migração, enquanto que a ocorrência de casos em períodos endêmicos é puramente circunstancial, acontecendo em qualquer grupo social. A partir dessa constatação, delineou-se o objetivo principal deste trabalho:

1. Relacionar a incidência da doença meningocócica nas 24 microrregiões homogêneas do estado com migração, aglomeração, pobreza e nível de vida, em dois momentos distintos: anos epidêmicos (1974-75) e endêmicos (1984-85).

2. Analisar outros indicadores de morbi-mortalidade por doença meningocócica, no período 1974-84, comparando-os na série histórica e em várias regiões do estado.

3. Relacionar a ocorrência da epidemia com o processo migratório na Região Metropolitana de Porto Alegre e nos municípios de atração de migrantes no Rio Grande do Sul.

Além da análise da doença meningocócica em relação à sua distribuição segundo as variáveis mencionadas anteriormente, pretende-se com a realização deste estudo, propiciar um espaço para a reflexão crítica acerca das atividades de vigilância epidemiológica realizadas atualmente.

A hipótese principal deste trabalho é a de verificar se o comportamento da doença meningocócica nos anos epidêmicos está relacionado com condições de vida, aglomeração e/ou migração, enquanto nos anos endêmicos a distribuição dos casos é aleatória.

## METODOLOGIA

"Todos os métodos científicos ativos são precisamente métodos de ponta. Não são o resumo dos hábitos ganhos na longa prática de uma ciência. Não se trata de sabedoria intelectual adquirida. O método é, na realidade, uma astúcia de aquisição, um novo e útil estratagema na fronteira do saber".

Gaston Bachelard. A epistemologia.

#### 4. METODOLOGIA

Neste estudo trabalha-se preponderantemente com dados - de doença meningocócica no Rio Grande do Sul, numa série histórica de 10 anos, a partir dos anos epidêmicos do início da década de setenta.

O desenho do estudo é ecológico: relaciona incidência - da meningite meningocócica nas 24 microrregiões homogêneas da Fundação Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (FIBGE), com vários indicadores de nível de vida e saúde, em dois períodos distintos: os anos epidêmicos (1974-75) e alguns anos endêmicos (1984-85).

Os dados secundários usados neste trabalho foram obtidos de várias fontes:

1º) Os coeficientes de incidência de doença meningocócica procedem das fichas de investigação epidemiológica usadas pela Unidade - de Vigilância Epidemiológica (UVE/SSMA), atualmente Serviço de Doenças Transmissíveis Agudas (SDTA/SSMA). A ficha encontra-se - no ANEXO I e contém os seguintes dados:

- dados descritivos do paciente: nome, filiação, endereço, bairro, município, idade, sexo, zona urbana/rural;
- dados clínicos: data do início da doença, hospitalização, quadro clínico sumarizado, evolução;
- diagnóstico laboratorial: citoquímico, bacterioscopia, bacteriologia;
- número de contatos domiciliares e quimioprofilaxia.

Não constam da ficha dados que permitam caracterizar a classe social a que o indivíduo pertence.

Os dados de mortalidade por doença meningocócica, mortalidade infantil, mortalidade proporcional nos menores de cinco anos, e mortalidade proporcional nos maiores de cinquenta anos procedem da Unidade de Informática/SSMA, fazem parte do registro de óbitos do Rio Grande do Sul e são publicados anualmente.<sup>80,81,82,83,84,85,86,87,88,89</sup>

Os dados que indicam indiretamente nível de vida: aglomeração, pobreza, migração constam das publicações do Censo Demográfico da FIBGE<sup>42,43,44,45</sup> e de outras publicações como da Fundação de Economia e Estatística(FEE).<sup>39</sup>

29) Os denominadores populacionais foram calculados pela Unidade - de Informática/SSMA, a partir das informações censitárias. A população moradora de Porto Alegre, segundo bairro de residência, foi categorizada e qualificada em trabalho publicado - pela FEE<sup>40</sup> que os classificou em zona central, intermediária e periférica, segundo o uso de equipamentos sociais urbanos(educação, saúde e recreação) e luz, água e esgoto nas zonas de - subhabitação (ANEXO 2). Estes denominadores são utilizados para cálculo dos coeficientes de incidência de doença meningocócica no município de Porto Alegre.

Este estudo compreende duas etapas. Na primeira delas, descritiva, relata-se o comportamento da meningite no Estado, desde a implantação da vigilância epidemiológica para a doença, em 1973, segundo os seguintes aspectos: série histórica, padrão endêmico, variação sazonal e cíclica, incidência por grupo etário, tipos de meningite, letalidade. Não foi trabalhada a variável sexo, por ser de difícil obtenção nas listagens disponíveis atualmente. Também - distribuiu-se a doença meningocócica nos bairros de Porto Alegre, no momento culminante da epidemia(1974) no intuito de verificar as regiões mais atingidas.

No segundo momento, analítico, associa-se a ocorrência da doença com variáveis representativas de nível de vida e saúde, segundo municípios de atração e expulsão de migrantes e segundo as 24 microrregiões homogêneas da FIBGE.

Para cada um dos fatores que se acredita determinante do processo epidêmico, selecionou-se um ou mais indicadores para possibilitar a realização de relações de associação nas 24 microrregiões. Os indicadores estão descritos a seguir:

19) A variável dependente do estudo é incidência de doença meningocócica. Os coeficientes foram calculados para os anos de 1974-75 e 1984-85 nas 24 microrregiões. (ANEXO 3).

O cálculo dos coeficientes é realizado da seguinte forma:

$$\text{INC DM} = \frac{\text{nº de casos de doença meningocócica, ano x, MCH}}{\text{população total, ano x, MCH}} \times 100000$$

Foram considerados casos de doença meningocócica aqueles que se enquadrassem em pelo menos uma das seguintes condições<sup>67</sup>:

- diagnóstico clínico + exame bacteriológico positivo + contraímuno-eletoforese positiva;
- diagnóstico clínico + cultura positiva;
- diagnóstico clínico + contraímuno-eletoforese positiva;
- diagnóstico clínico + bacterioscopia positiva;
- diagnóstico clínico + presença de petéquias;
- diagnóstico clínico ou óbito por meningococemia.
- o diagnóstico clínico caracteriza-se por: início súbito, febre, cefaléia, náuseas, vômitos, rigidez de nuca, com ou sem exantema petequeial.

20) Mortalidade infantil, para os anos de 1974-75 e 1984-85, nas 24 microrregiões homogêneas: (ANEXO 4)

$$\text{CMI} = \frac{\text{nº de óbitos em menores de um ano, ano x, MCH}}{\text{população menor de um ano, ano x, MCH}} \times 1000$$

A mortalidade infantil foi escolhida porque é um indicador que tradicionalmente tem refletido condições precárias de vida: "as condições de vida de uma população são preponderantes no aparecimento de situações nosológicas responsáveis pela elevada taxa de óbitos infantis."<sup>101</sup>

30) Mortalidade proporcional em menores de cinco anos -  $M\% < 5$  - para os anos de 1974-75 e 1984-85 nas 24 microrregiões do estado, (ANEXO 5), obtidas através da equação:

$$M\% < 5 = \frac{\text{nº de óbitos em menores de cinco anos, ano x, MCH}}{\text{nº total de óbitos, ano x, MCH}} \times 100$$

4º) Mortalidade proporcional em maiores de cinquenta anos ou índice de Swaroop-Uemura -  $M\% > 50$  - (ANEXO 6), para os anos de 1974-75 e 1984-85 nas 24 microrregiões do estado, obtidas através da equação:

$$M\% > 50 = \frac{\text{nº de óbitos em maiores de cinquenta anos, ano x, MCH}}{\text{nº total de óbitos, ano x, MCH}} \times 100$$

Estes parâmetros (mortalidade proporcional em menores de cinco e maiores de cinquenta anos) possuem elevado poder discriminatório das condições de vida e saúde de uma população.<sup>29,69</sup>

"Usar somente a mortalidade infantil pode não chamar a atenção de forma suficiente para a elevada mortalidade em crianças mais velhas".<sup>70</sup> "Em países menos desenvolvidos as mortes antes dos cinco anos são responsáveis por 60% do total dos óbitos".<sup>66</sup>

5º) Classe social é um indicador cuja operacionalização é bastante complexa. Autores marxistas<sup>8,9,10,13,48,96</sup> e não marxistas<sup>38,55,64,94</sup> apresentam profundas divergências nas conceituações e propostas de mensuração desta categoria. Como neste trabalho utilizam-se dados secundários e não existe possibilidade de construir um indicador na população, optou-se por trabalhar variáveis que indiretamente indicam categoria social: concentração de renda monetária, expressa num indicador que denominou-se "pobreza".

Os dados de renda do ano de 1970 procedem de listagem especial fornecida pela FIBGE: "Pessoas de 10 anos ou mais por rendimento médio mensal segundo posição na atividade e na ocupação". A tabela equivalente para o ano de 1980 foi publicada pela FIBGE.<sup>43</sup> A categorização usada estratifica a população economicamente ativa de 10 anos, segundo as seguintes faixas salariais (salários mínimos): 1/4; 1/4 a 1/2, 1/2 a 1; 1 a 1 e 1/2; 1 e 1/2 a 2; 2 a 3; 3 a 5; 5 a 10; 10 a 20; 20 e mais, e população sem rendimentos. O índice de pobreza foi construído como segue: (ANEXO 7), trata

-se do percentual da PEA que recebe de zero à 1/2 salário mínimo, nas 24 microrregiões nos anos de 1970 e 1980.

$$\text{Pobreza} = \frac{\text{Pessoas da PEA que recebem de zero a } 1/2 \text{ SM} + \text{Sem rend.}}{\text{Total de pessoas da PEA - Sem declaração}} \times 100$$

#### 6º) Índice morador/dormitório

Pretende-se testar aglomeração usando o índice: nº de moradores/nº de dormitórios, obtido na tabela "Domicílios particulares ocupados por tipo e nº de moradores, com discriminação da condição de ocupação e do nº de cômodos para os domicílios permanentes, segundo as microrregiões e os municípios" publicada nos Censos de 1970<sup>42</sup> e 1980.<sup>44</sup>

Compõe-se o índice dividindo o número de moradores nas 24 microrregiões pelo número de dormitórios, nos anos de 1970 e - 1980. (ANEXO 8).

$$\text{MORDOR} = \frac{\text{nº de moradores, ano x, MCH}}{\text{nº de dormitórios, ano x, MCH}}$$

Também foi construído o índice: nº de moradores/cômodos para as 24 microrregiões.

7º) Migração. Para trabalhar migração utilizou-se dois parâmetros. O primeiro foi o trabalho realizado pela FEE: "Migrações internas no RS"<sup>39</sup> que caracteriza os municípios do estado em relação à atração ou expulsão de migrantes. O critério adotado para a tipificação desses municípios foi o seguinte: taxa de crescimento 50% inferior à do estado caracteriza área de expulsão e 50% superior, áreas de atração. O segundo critério foi a relação do percentual de migrantes com menos de cinco anos de residência no município, nas 24 microrregiões, com incidência de doença meningocócica. Esta variável foi obtida na tabela - "Pessoas não naturais do município onde residem por sexo e tempo de residência no município, segundo as microrregiões e os

varia de 1, quando existe uma correlação direta perfeita a -1, correlação inversa perfeita. Quanto mais perto de zero, mais fraca será a correlação entre as variáveis. A partir desses coeficientes é possível realizar-se o teste t para estimar a probabilidade (p) de que a associação encontrada tenha ocorrido por acaso ou não.<sup>51,53,97</sup>

Para melhor evidenciar a relação entre migração e doença meningocócica, traçou-se uma reta de regressão através do cálculo da equação da reta ( $y=a+bx$ ).

A comparação entre as letalidades do Estado, Região Metropolitana de Porto Alegre, entre si e no período endêmico em relação ao epidêmico foi realizada usando o teste de hipóteses para diferenças entre proporções.<sup>97</sup>

## RESULTADOS

"Que a ciência lhes seja alegre, como empinar papagaios".

Rubem Alves. Filosofia da Ciência.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 Dados Epidemiológicos

#### - Série histórica

Até 1973, os dados coletados sobre meningite meningocócica no Rio Grande do Sul não eram sistemáticos. A doença meningocócica não era considerada doença de notificação compulsória, passando a sê-lo somente depois da epidemia de 1973-74.

Na FIGURA 2, observa-se incidência e mortalidade da doença meningocócica no Rio Grande do Sul, a partir de 1973. As curvas apresentam paralelismo, ocorrência que geralmente se associa - com fidedignidade do sistema de informação, porém acredita-se que os sistema de informação para meningite vem paulatinamente se deteriorando no Estado. Esta constatação baseia-se numa série de argumentos de cunho epidemiológico (aumento da letalidade e aumento - proporcional das meningites por causa desconhecida - MCD), assim - como pelo fato dos sistemas de morbidade estarem apresentando piora nos últimos anos. Em avaliação realizada recentemente<sup>28</sup> o sistema de informação para meningite obteve um número reduzido de pontos, numa escala de classificação que ia de zero a 18 pontos e averiguava itens como: controle de qualidade, devolução da informação e realização de ações de controle.

Outra evidência da piora gradual no sistema de notificação é o aumento das meningites por causa desconhecida, já que estas podem encobrir casos de doença meningocócica. Em 1974 elas - constituíram 13,6% do total das meningites, foram aumentando paulatinamente vindo a representar 58,5% do total em 1986. (TABELA 4).

INCIDÊNCIA /  
100.000

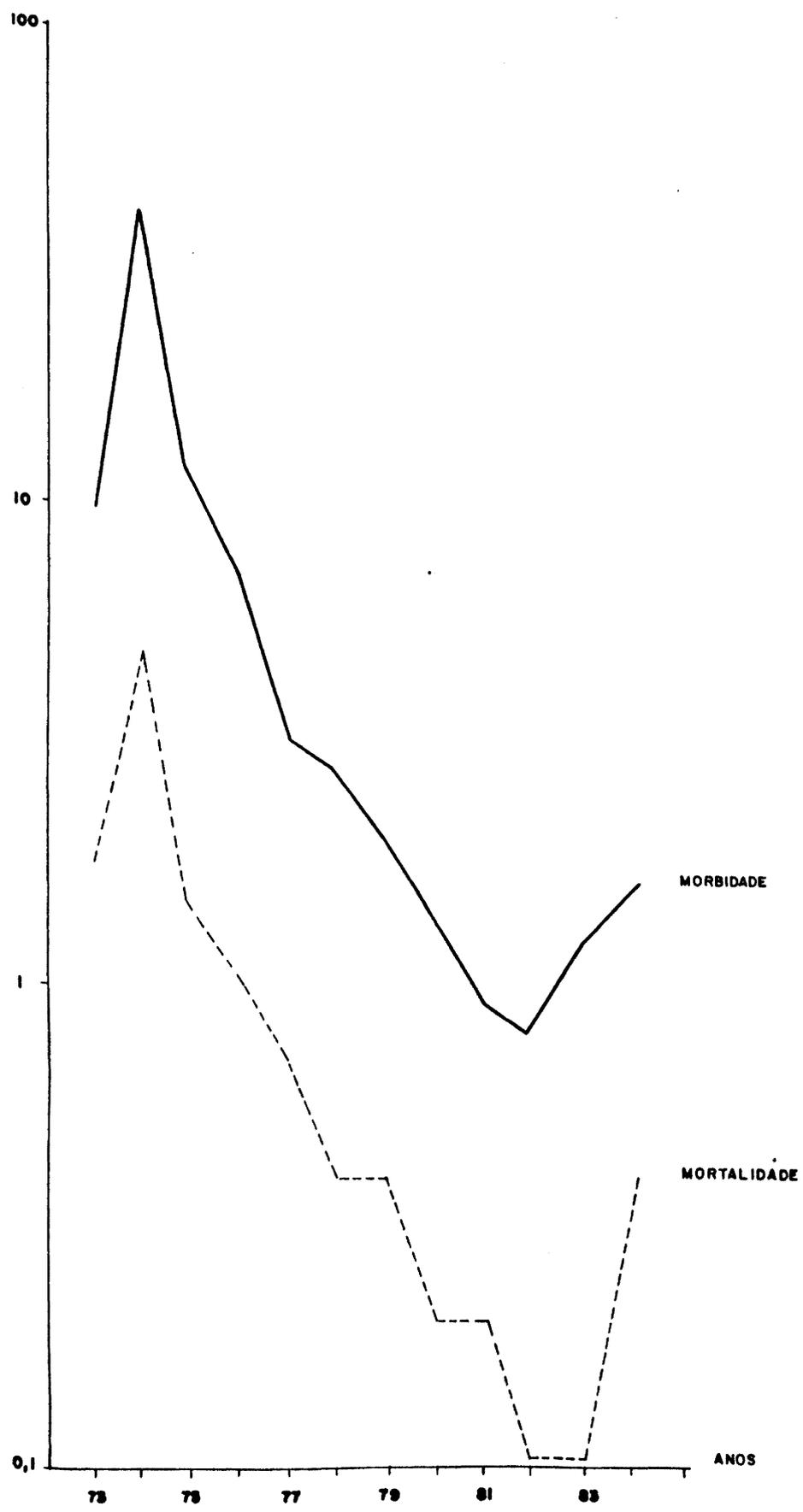


FIG.2 . INCIDÊNCIA E MORTALIDADE (POR 100.000) DE DOENÇA MENINGOCÓCICA , RS 1973 - 83.



TABELA 4

Casos de meningite segundo a etiologia, Rio Grande do Sul,  
1973-86.

| Anos | Meningite Meningocócica |      | Meningite Purulenta |      | M. Purulenta ignorada |      | Meningite Viral |      | Meningite Causa Desconhecida |      | Total |
|------|-------------------------|------|---------------------|------|-----------------------|------|-----------------|------|------------------------------|------|-------|
|      | Nº                      | %    | Nº                  | %    | Nº                    | %    | Nº              | %    | Nº                           | %    |       |
| 1973 | 696                     | 75,1 | 79                  | 8,5  | 19                    | 2,0  | 5               | 0,5  | 129                          | 13,9 | 928   |
| 1974 | 2892                    | 75,2 | 82                  | 2,1  | 329                   | 8,6  | 19              | 0,5  | 522                          | 13,6 | 384   |
| 1975 | 906                     | 39,7 | 114                 | 5,0  | 243                   | 10,7 | 73              | 3,2  | 943                          | 41,4 | 2279  |
| 1976 | 539                     | 34,8 | 105                 | 6,8  | 208                   | 13,4 | 140             | 9,0  | 557                          | 36,0 | 1549  |
| 1977 | 285                     | 23,8 | 153                 | 12,8 | 216                   | 18,0 | 126             | 10,5 | 418                          | 34,9 | 1198  |
| 1978 | 204                     | 19,1 | 171                 | 16,0 | 200                   | 18,7 | 123             | 11,5 | 371                          | 34,7 | 1069  |
| 1979 | 153                     | 11,0 | 191                 | 13,8 | 164                   | 11,8 | 274             | 19,8 | 604                          | 43,6 | 1386  |
| 1980 | 118                     | 8,4  | 123                 | 8,8  | 179                   | 12,8 | 338             | 24,0 | 645                          | 46,0 | 1403  |
| 1981 | 74                      | 6,0  | 158                 | 12,8 | 144                   | 11,7 | 305             | 24,7 | 552                          | 44,8 | 1233  |
| 1982 | 68                      | 6,5  | 108                 | 10,3 | 197                   | 18,8 | 234             | 22,3 | 440                          | 42,1 | 1047  |
| 1983 | 99                      | 8,0  | 170                 | 13,7 | 186                   | 15,0 | 356             | 28,7 | 430                          | 34,6 | 1241  |
| 1984 | 137                     | 7,4  | 220                 | 11,8 | 185                   | 10,1 | 767             | 41,4 | 543                          | 29,3 | 1852  |
| 1985 | 100                     | 7,9  | 201                 | 15,9 | 247                   | 19,6 | 154             | 12,2 | 559                          | 44,4 | 1261  |
| 1986 | 98                      | 7,2  | 118                 | 8,7  | 246                   | 18,0 | 103             | 7,6  | 796                          | 58,5 | 1361  |

Fonte: Serviço de Doenças Transmissíveis Agudas/Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente.

A seguir observa-se a série histórica da doença meningocócica no Rio Grande do Sul (FIGURA 3). Nesta figura pode-se observar claramente os dois momentos: a epidemia de 1973-74 e os anos endêmicos.

#### - Padrão endêmico

Não existem dados que permitam traçar o perfil endêmico da meningite antes da epidemia de 1973. Existiam relatos isolados - de casos que permitiam saber que a doença era endêmica em nosso meio. Pode-se grosseiramente avaliar o padrão de ocorrência anterior à epidemia, usando dados de mortalidade cujos registros podem ser -

Nº DE CASOS

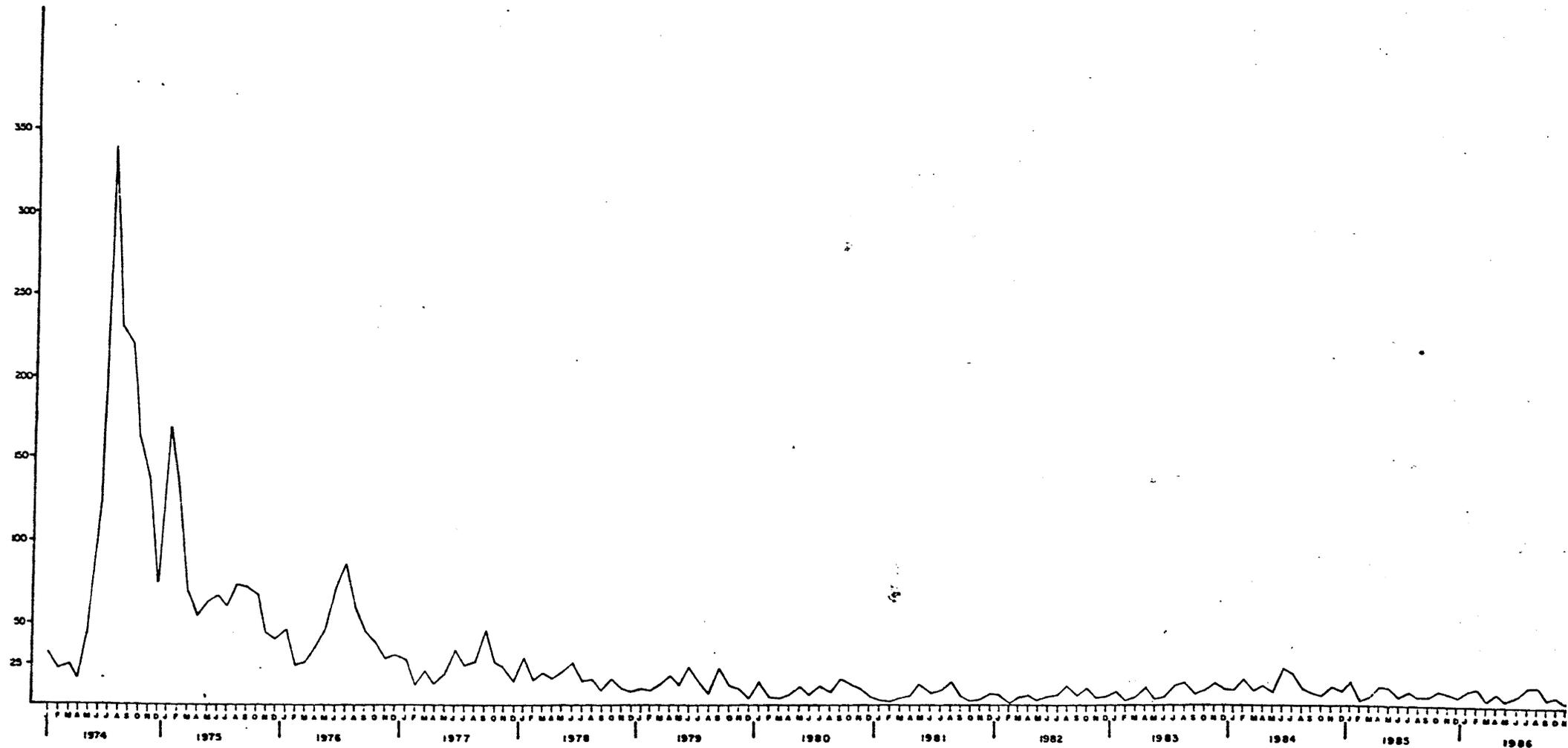


FIG.3-CASOS DE DOENÇA MENINGOCÓCICA POR MÊS DE OCORRÊNCIA, RIO GRANDE DO SUL , 1974 /86.

FONTE: DCE / SSMA - 1987.

obtidos desde 1970 quando organizou-se o Registro de Mortalidade - do estado.<sup>80,81,82,83,84,85,86,87,88,89</sup> Ressalta-se, porém, que existe sub-registro de mortalidade comprovável ao se comparar os óbitos obtidos através dos atestados de óbito com aqueles conhecidos pela vigilância epidemiológica. Este sub-registro atinge cifras de até 47,2% em 1984 (FIGURA 4), sendo bastante reduzido durante os anos epidêmicos. Na FIGURA 4 observam-se os coeficientes de mortalidade da doença meningocócica numa série histórica de catorze anos. As cifras obtidas pela vigilância são sempre maiores - que as obtidas pelo Registro de Óbitos. O estudo da mortalidade - por doença meningocócica possibilita conhecer o padrão de ocorrência da doença antes da epidemia. O acompanhamento dos dados de mortalidade sugere que existe uma tendência à volta aos índices endêmicos da doença no Estado.<sup>78</sup>

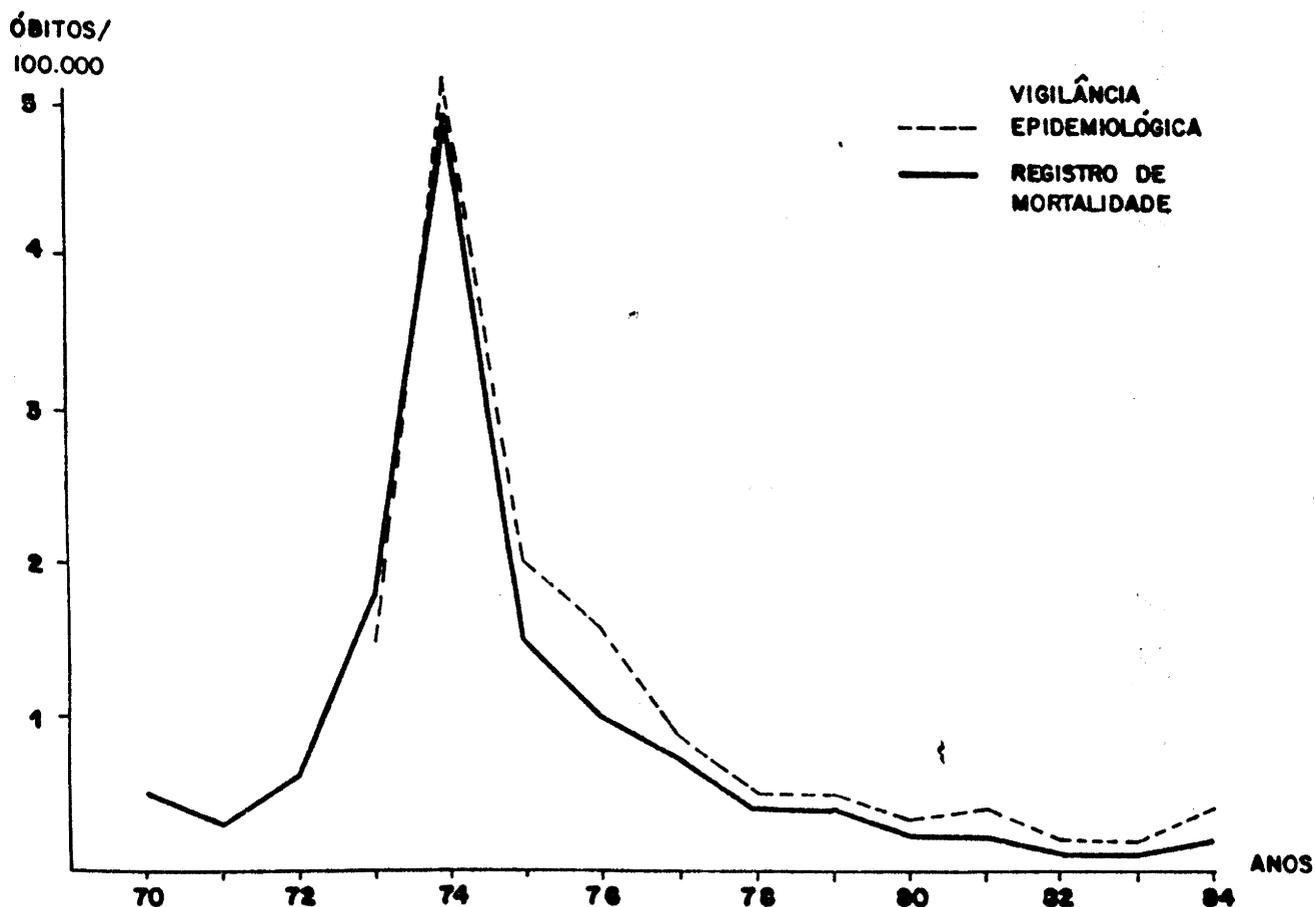


FIG.4 - COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR INFECÇÃO MENINGOCÓCICA RS, 1970-84.

Na FIGURA 5, está traçado o limite superior esperado para os anos endêmicos, construído com dados do período 1976-84 - ( $\bar{x} + 1,96s$ ). Observa-se pelo diagrama de controle, que parte do ano de 1976 ainda pode ser considerada epidêmica. Sabe-se, porém, - que um diagrama de controle com a abrangência de todo o estado não evidencia surtos isolados, os quais são mais prováveis de ocorrer em períodos endêmicos; além disso os diagramas refletem a qualidade dos dados, não sendo fidedignos quando os dados são pouco confiáveis. A propósito da precariedade destes parâmetros, colocam - Feinsten & Penna: "A noção de que todos os dados devem obrigatoriamente fluir até o nível central se aproxima mais da idéia de controle do que de avaliação. Têm origens históricas e políticas na centralização do poder. É preciso atentar para o fato de que se passa a lidar com médias, que na medida que aumentam as unidades - geográficas ou temporais de análise, tornam-se cada vez menos eficazes para a observação de situações inusitadas".<sup>36</sup>

O traçado do diagrama no estado permite considerar endêmico uma ocorrência mensal de até 50 casos da doença.

#### - Sazonalidade

No Rio Grande do Sul, o padrão sazonal da doença é o esperado, havendo um acúmulo de casos nos meses frios; esta sazonalidade não é tão nítida nos anos endêmicos. (FIGURAS 3 e 5). Os primeiros casos conhecidos no período epidêmico, aconteceram nos meses do inverno de 1973.

A doença meningocócica endêmica aparece com maior frequência no fim do inverno e início da primavera do que em qualquer outra época do ano. O auge parece com o de muitas bactérias e vírus que se disseminam por via respiratória, conquanto ocorra um pouco mais tarde do que por exemplo a meningite pneumocócica. A doença meningocócica epidêmica geralmente tem a mesma estacionalidade que os casos endêmicos.<sup>47</sup>

Esta maior incidência da doença nos meses frios já é referida desde os primeiros estudos epidemiológicos e está relacio

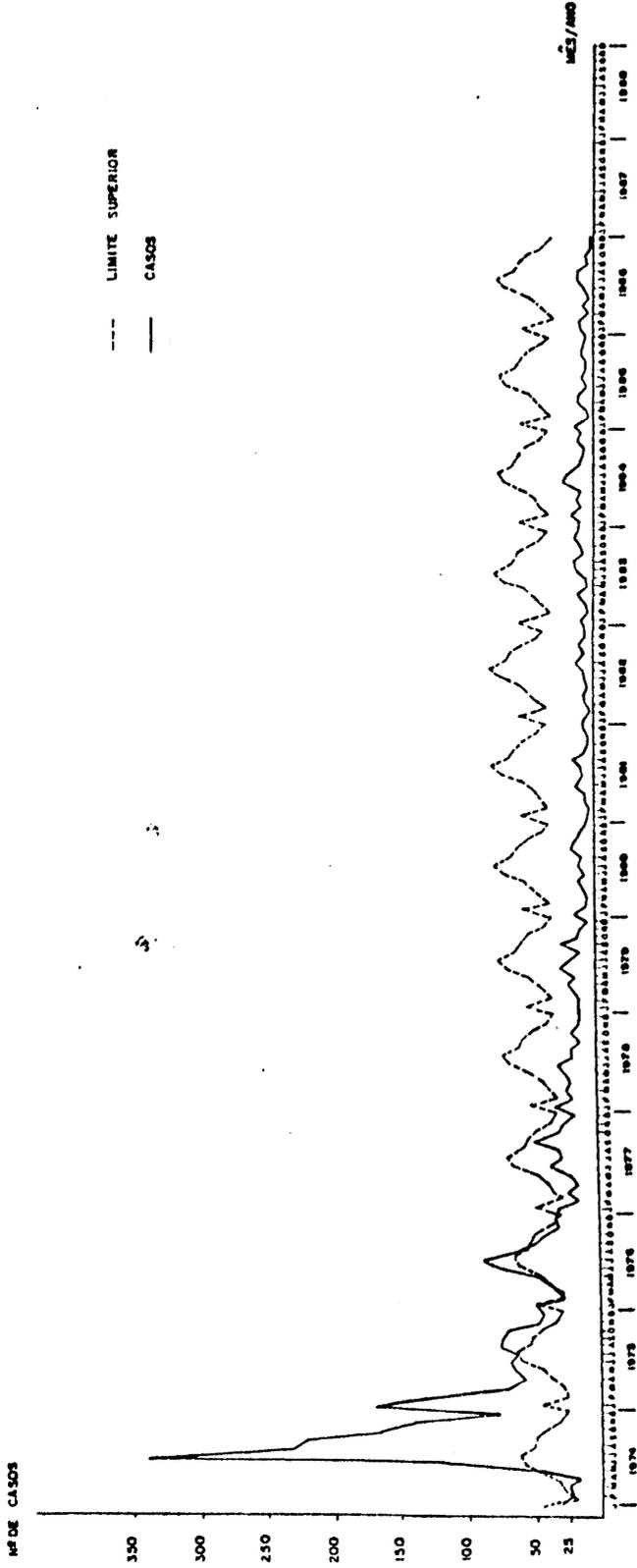


FIG.5- CASOS DE DOENÇA MENINGOCÓCICA POR MÊS DE OCORRÊNCIA, RIO GRANDE DO SUL, 1974/88 E LIMITE SUPERIOR (  $\bar{x} \pm 1,96 s$  )

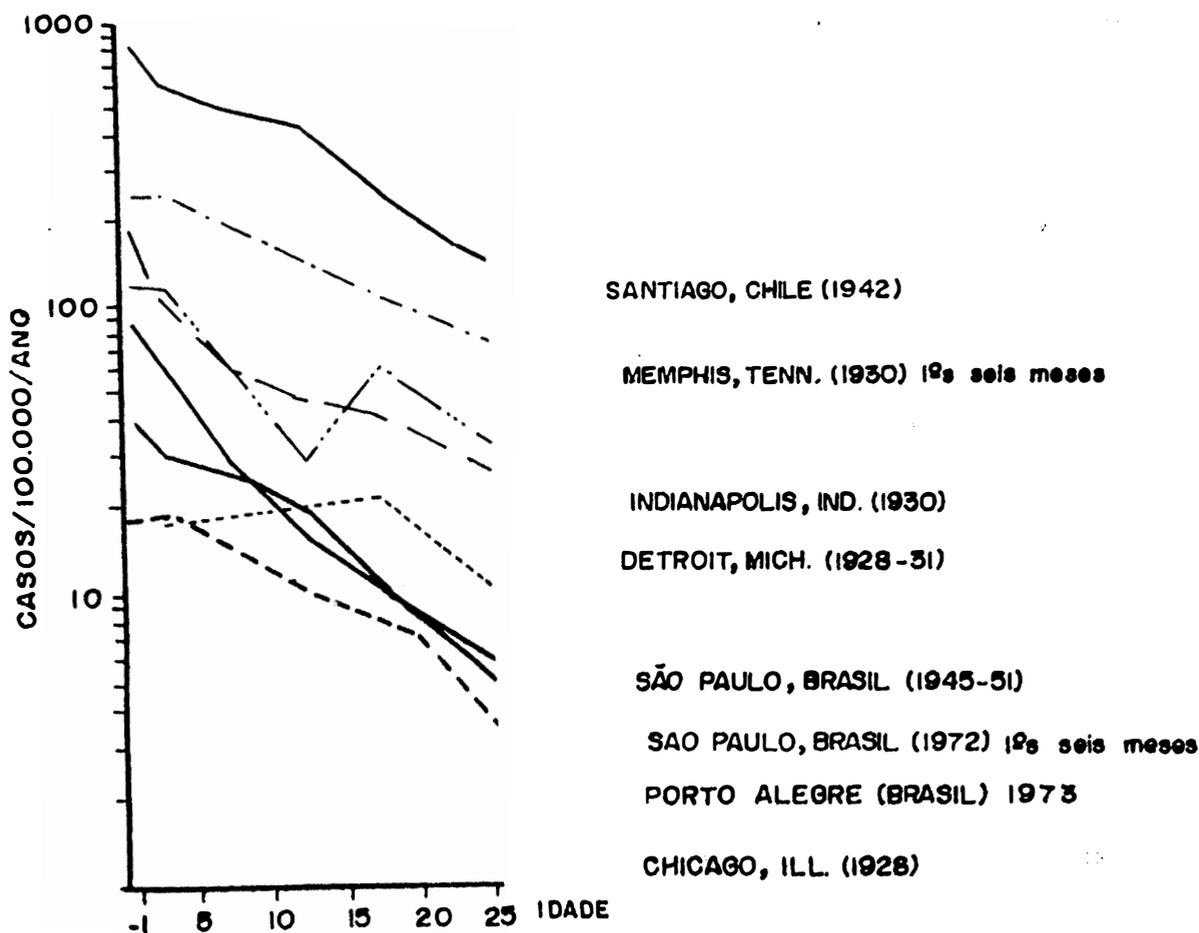
nada com a maior possibilidade de transmissão do meningococo pelo - confinamento de pessoas em ambientes fechados, assim como pela ocorrência mais freqüente de infecções respiratórias virais, que facilitariam através de sua sintomatologia característica, a eliminação de bactérias da orofaringe.<sup>11,47</sup>

#### - Variação cíclica

As ondas epidêmicas ocorrem a intervalos de regularidade inexplicada.<sup>11</sup> São comuns dois tipos de comportamento na doença meningocócica: surtos localizados de pequena duração e ondas epidêmicas que perduram por vários anos e que podem se deslocar de uma região para outra, tendo-se em conjunto epidemias de grandes áreas geográficas. Segundo Heidrich,<sup>50</sup> o início e o declínio de uma fase epidêmica em pequenas áreas geralmente é abrupto, enquanto em grandes regiões estas fases podem durar até 5 a 6 anos. As epidemias apresentam uma certa periodicidade aparecendo em média a cada 8,12 ou até 20 anos.<sup>74</sup> No Rio Grande do Sul, a única epidemia de grande porte conhecida foi a de 1973-75. Baseados no comportamento cíclico da doença, técnicos da vigilância estiveram alertas para a possibilidade da ocorrência de um surto em 1988, na vigência do aumento do número de casos em vários estados da federação, porém tal fato não ocorreu. Entre os sorogrupos causadores de epidemias, destacam-se o A e o C, considerando-se que o grupo B esteja mais associado aos casos endêmicos. Na epidemia que ocorreu no estado, esteve implicado primordialmente, o sorogrupo C (das culturas tipificadas, 80,8% pertenciam ao sorogrupo C).<sup>62</sup>

#### - Grupo etário

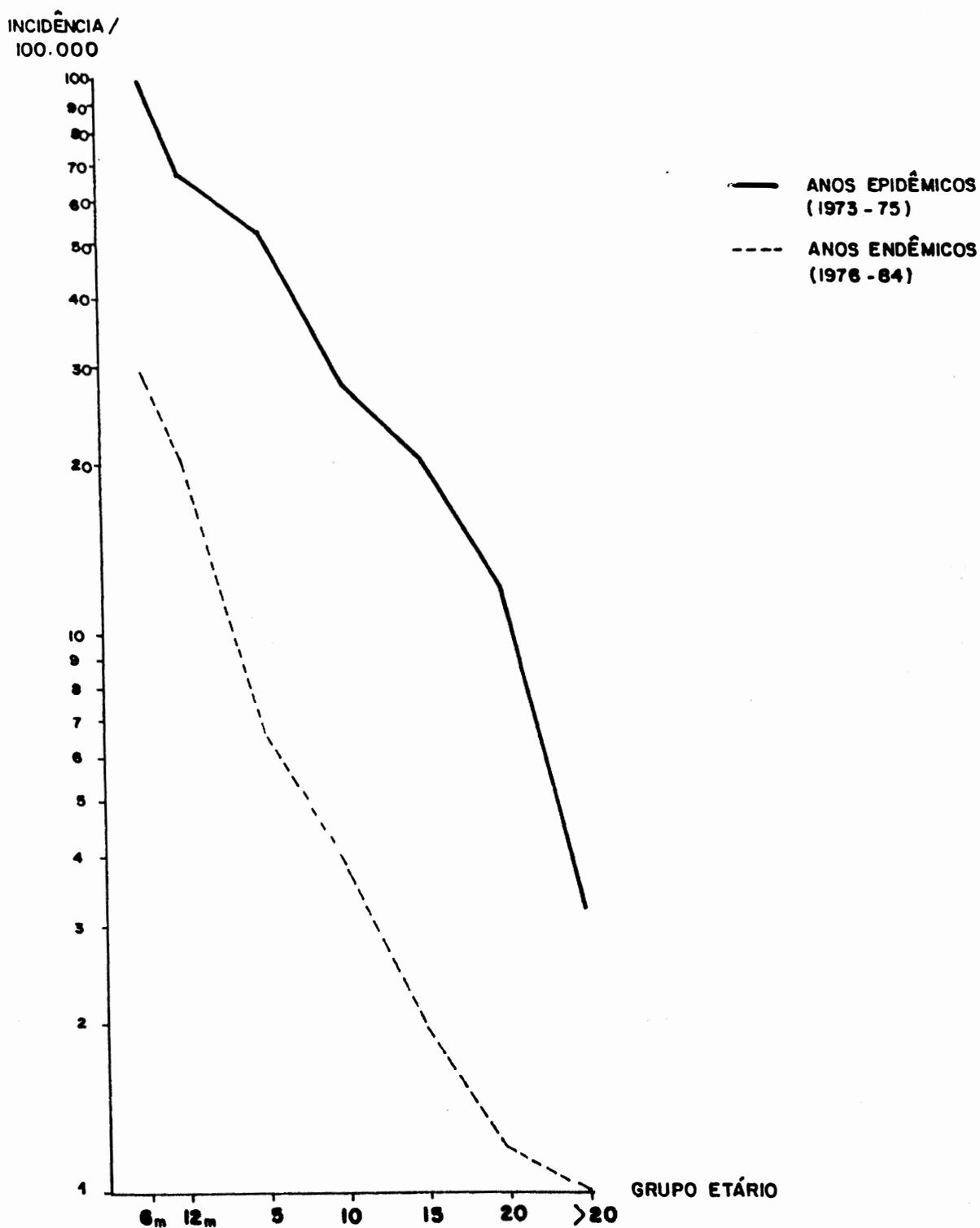
A meningite meningocócica é doença que predomina em crianças, sendo pouco freqüente após os 25 anos de idade. Porém, também pode ocorrer em crianças maiores e adultos jovens, mais comumente em grupos vivendo em condições de aglomeração: militares, acampamentos de obras.<sup>11</sup> Os coeficientes de incidência segundo grupo etário em vários episódios epidêmicos aparecem na FIGURA 6. Verifica-se um padrão de comportamento relativamente similar nestas epidemias, exce- tuando-se São Paulo-1945 e Indianópolis-1930, quando grupos mais idosos apresentaram incidências maiores.



## 6. TAXA DE ATAQUE DA DOENÇA MENINGOCÓCICA, POR IDADE, EM ÁREAS URBANAS EPIDÊMICAS

Fontes: Center for Disease Control  
 Secretaria da Saúde - RS

Na FIGURA 7 e TABELA 5, observam-se os coeficientes de incidência por grupo etário no período endêmico e epidêmico no Rio Grande do Sul. Nos dois momentos o grupo menor de um ano foi o mais atingido (coeficientes de incidência médios: 110,5/100000 nos anos epidêmicos e 25,2/100000 nos endêmicos). O aumento proporcional na incidência no grupo menor de um ano foi quatro vezes maior na epidemia e chegou a ser catorze vezes maior no grupo de esco



**FIG.7- COEFICIENTES DE INCIDÊNCIA DE DOENÇA MENINGOCÓCICA POR GRUPO ETÁRIO, ANOS EPIDÊMICOS E ENDÊMICOS, RS.**

lares (10 a 15 anos). Esta ocorrência também foi observada em São Paulo e certamente se deve ao padrão imunológico das crianças mais velhas.<sup>52</sup>

TABELA 5

Coeficientes de incidência de doença meningocócica por grupo etário, Rio Grande do Sul, 1973-84.

| Grupo etário<br>Anos | < 1   | 1 - 5 | 5 - 10 | 10 - 15 | 15 - 20 | 20 e + |
|----------------------|-------|-------|--------|---------|---------|--------|
| 1973                 | 34,9  | 33,7  | 17,2   | 13,1    | 6,2     | 1,7    |
| 1974                 | 217,1 | 123,8 | 73,7   | 53,6    | 28,1    | 7,6    |
| 1975                 | 79,5  | 39,3  | 18,2   | 13,7    | 10,6    | 3,0    |
| $\bar{x}$ 73-75      | 110,5 | 65,6  | 36,3   | 26,8    | 14,9    | 4,1    |
| 1976                 | 58,9  | 21,5  | 11,7   | 6,4     | 3,7     | 2,0    |
| 1977                 | 46,1  | 8,7   | 6,5    | 3,6     | 2,0     | 0,9    |
| 1978                 | 26,3  | 8,2   | 3,9    | 2,1     | 1,5     | 0,9    |
| 1979                 | 25,5  | 5,8   | 2,6    | 1,4     | 1,0     | 0,5    |
| 1980                 | 19,0  | 2,5   | 3,3    | 1,4     | 0,6     | 0,4    |
| 1981                 | 9,0   | 1,9   | 1,5    | 0,7     | 0,7     | 0,4    |
| 1982                 | 11,9  | 2,2   | 1,2    | 0,5     | 0,1     | 0,2    |
| 1983                 | 12,2  | 4,1   | 1,1    | 0,7     | 0,7     | 0,5    |
| 1984                 | 18,3  | 5,2   | 2,9    | 1,0     | 0,5     | 0,5    |
| $\bar{x}$ 76-84      | 25,2  | 6,7   | 3,9    | 2,0     | 1,2     | 0,7    |

Fonte: Serviço de Doenças Transmissíveis Agudas/Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente.

#### - Letalidade

A letalidade da doença meningocócica depende do diagnóstico imediato, precocidade do tratamento e instauração de medidas de sustentação. Nestas condições a letalidade, outrora superior a 50%, reduziu-se a 5-10%. No Brasil, nos últimos anos da década de setenta as taxas de letalidade tem-se mantido elevadas, entre 15,5 e 25,4%.<sup>62</sup>

Schmid e Galvão observaram em São Paulo, que a letalidade da doença durante a epidemia de 1945 foi menor que nas fases posteriores endêmicas, quando seria de esperar menor letalidade devido ao natural avanço da terapêutica médica: "poder-se-ia supor que as cepas provocadoras de epidemias apresentam maior infectividade ou maior poder de provocar sintomas clínicos e menor virulência, o que ocasionaria menor letalidade (...) uma hipótese alternativa seria a de que durante as epidemias os médicos e a população são alertados sobre a ocorrência da moléstia e em consequência a notificação é mais completa, trazendo uma diminuição aparente na letalidade."<sup>74</sup> Esta última explicação parece ser a mais plausível.

No Rio Grande do Sul e Região Metropolitana foram observados os coeficientes de letalidade que aparecem na TABELA 6. A existência de muita flutuação (100% a 6,2% nas letalidades) sugere péssima qualidade dos dados; observa-se por exemplo, que em 1978, na região metropolitana foram notificados 11 casos e 11 óbitos, certamente ocorreu subnotificação de casos. Em Porto Alegre, nos anos de 1977 e 1978 registraram-se poucos óbitos, podendo ter havido supernotificação de casos de outras meningites.

TABELA 6

Casos, óbitos e letalidade da doença meningocócica, Rio Grande do Sul, Região Metropolitana e Porto Alegre, 1973-84

| ANOS | RS(excluído RMPOA) |        |      | RMPOA(excluída POA) |        |       | PORTO ALEGRE |        |      |
|------|--------------------|--------|------|---------------------|--------|-------|--------------|--------|------|
|      | casos              | óbitos | %    | casos               | óbitos | %     | casos        | óbitos | %    |
| 1973 | 303                | 54     | 17,8 | 191                 | 20     | 10,5  | 202          | 32     | 15,8 |
| 1974 | 1491               | 234    | 15,7 | 719                 | 85     | 11,8  | 682          | 50     | 7,3  |
| 1975 | 554                | 108    | 19,5 | 193                 | 20     | 10,4  | 159          | 15     | 9,4  |
| 1976 | 363                | 84     | 23,1 | 99                  | 21     | 23,1  | 77           | 10     | 12,9 |
| 1977 | 208                | 58     | 27,9 | 36                  | 7      | 19,4  | 32           | 2      | 6,2  |
| 1978 | 169                | 26     | 15,4 | 11                  | 11     | 100,0 | 24           | 2      | 8,3  |
| 1979 | 124                | 37     | 29,8 | 19                  | 2      | 10,5  | 10           | 1      | 10,0 |
| 1980 | 83                 | 16     | 19,3 | 15                  | 2      | 13,3  | 12           | 3      | 25,0 |
| 1981 | 49                 | 23     | 46,9 | 9                   | 3      | 33,3  | 16           | 3      | 18,8 |
| 1982 | 43                 | 11     | 25,6 | 12                  | 3      | 25,6  | 13           | 6      | 46,1 |
| 1983 | 58                 | 12     | 20,3 | 20                  | 3      | 15,0  | 20           | 5      | 25,0 |
| 1984 | 91                 | 25     | 27,4 | 21                  | 6      | 28,6  | 22           | 5      | 22,7 |

Fonte: Serviço de Doenças Transmissíveis Agudas/Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente.

Na TABELA 7, compara-se a letalidade do estado, Região Metropolitana e Porto Alegre nos anos endêmicos e epidêmicos.

TABELA 7

Casos, óbitos e letalidade da doença meningocócica no Rio Grande do Sul, Região Metropolitana e Porto Alegre, 1973-75 e 1976-84

| Período   | PORTO ALEGRE |        |             | RIO GRANDE DO SUL |        |             | REGIÃO METROPOLITANA |        |      |
|-----------|--------------|--------|-------------|-------------------|--------|-------------|----------------------|--------|------|
|           | casos        | óbitos | %           | casos             | óbitos | %           | casos                | óbitos | %    |
| Epidêmico | 1043         | 97     | 9,3 p<0,001 | 2348              | 396    | 16,9 p<0,01 | 1103                 | 125    | 11,3 |
| Endêmico  | 226          | 36     | 16,4 p<0,01 | 1189              | 292    | 24,5 p>0,05 | 242                  | 58     | 23,9 |

Fonte: Serviço de Doenças Transmissíveis Agudas/Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente.

No período epidêmico (1973-75) a letalidade em Porto Alegre e Região Metropolitana foi significativamente menor que no estado ( $p < 0,001$  e  $p < 0,01$ ), este fato não aconteceu no período endêmico.

Por outro lado, comparando cada uma das regiões consigo mesma, (teste z), nos dois períodos distintos (epidêmico x endêmico) encontrou-se diferenças estatisticamente significativas para as letalidades nos três locais ( $p < 0,001$ ): ou seja, a letalidade no período epidêmico foi significativamente menor que nos anos endêmicos. A letalidade por grupo etário aparece na TABELA 8.

TABELA 8

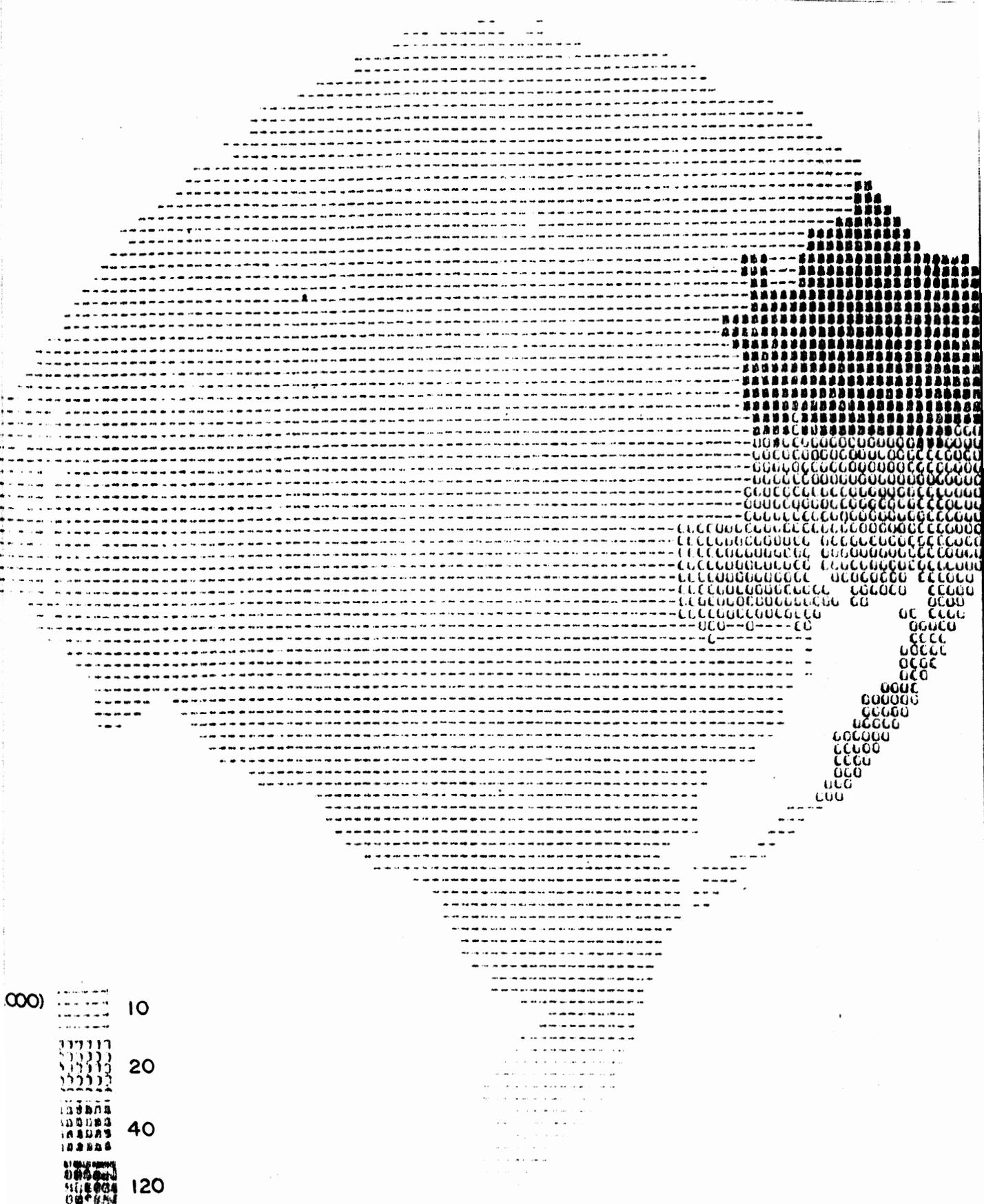
Coeficientes de letalidade por grupo etário, Rio Grande do Sul, 1973-75 e 1976-84.

| GRUPO ETÁRIO | ANOS EPIDÊMICOS (1973-75) |        |      | ANOS ENDEMICOS (1976-84) |        |      |
|--------------|---------------------------|--------|------|--------------------------|--------|------|
|              | Casos                     | Óbitos | %    | Casos                    | Óbitos | %    |
| 0 a 6 meses  | 261                       | 34     | 13,0 | 260                      | 94     | 36,1 |
| 6 a 12 meses | 180                       | 17     | 9,4  | 172                      | 50     | 29,1 |
| 1 a 5 anos   | 1099                      | 114    | 10,4 | 420                      | 100    | 23,8 |
| 5 a 10       | 731                       | 73     | 9,9  | 290                      | 55     | 18,9 |
| 10 a 15      | 540                       | 49     | 9,0  | 152                      | 33     | 21,7 |
| 15 a 20      | 291                       | 43     | 14,7 | 96                       | 23     | 23,9 |
| 20 e mais    | 351                       | 58     | 16,2 | 270                      | 97     | 35,9 |
| TOTAL        | 3453                      | 388    | 11,2 | 1660                     | 452    | 27,2 |

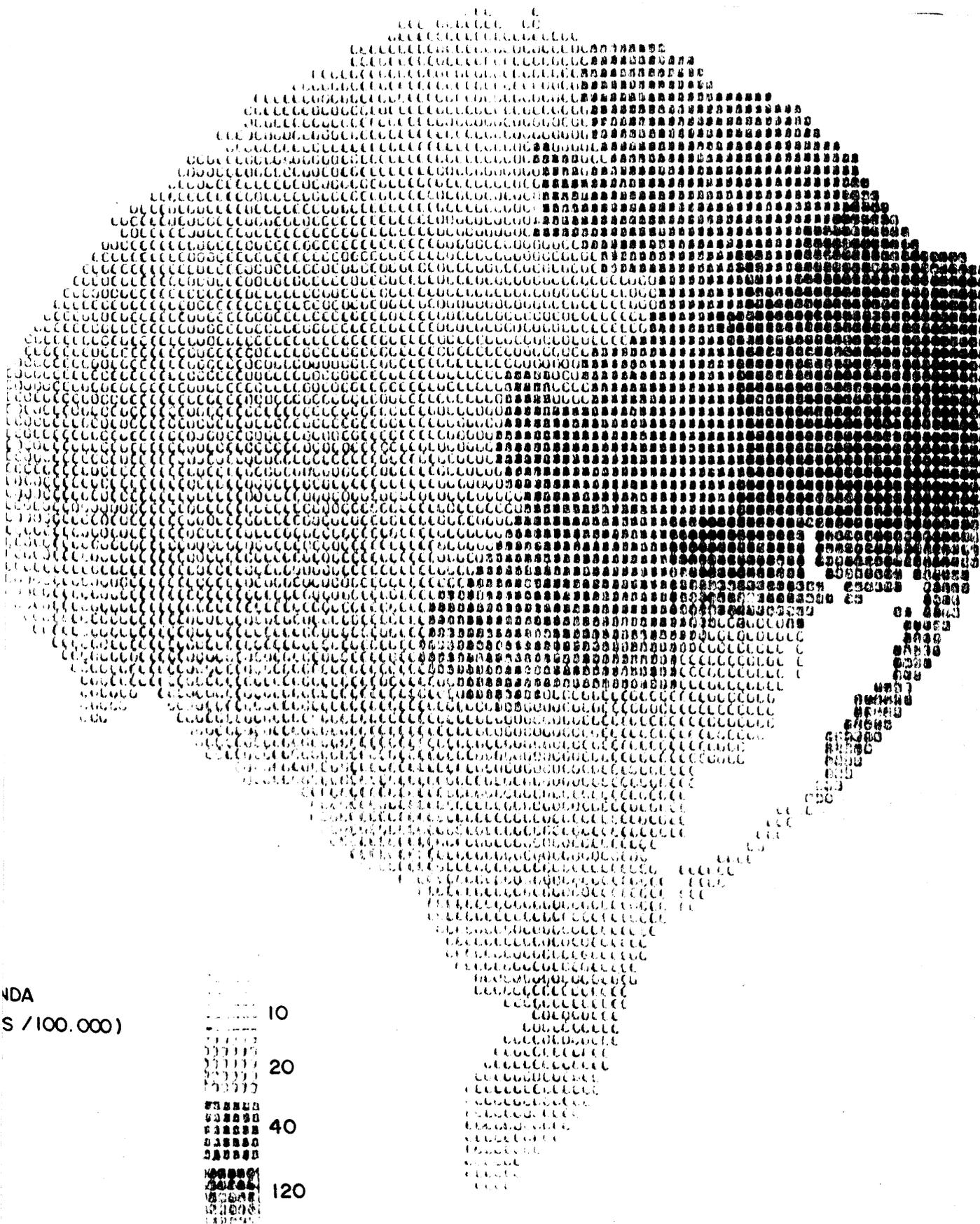
Fonte: Serviço de Doenças Transmissíveis Agudas/Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente.

- O espaço

No Rio Grande do Sul, a epidemia de meningite teve início na região serrana do estado (5ª DRS, MCH 4). A descrição do evento, segundo relatório elaborado na época, é a que segue: " num primeiro momento fomos chamados ao município de Nova Prata, situado

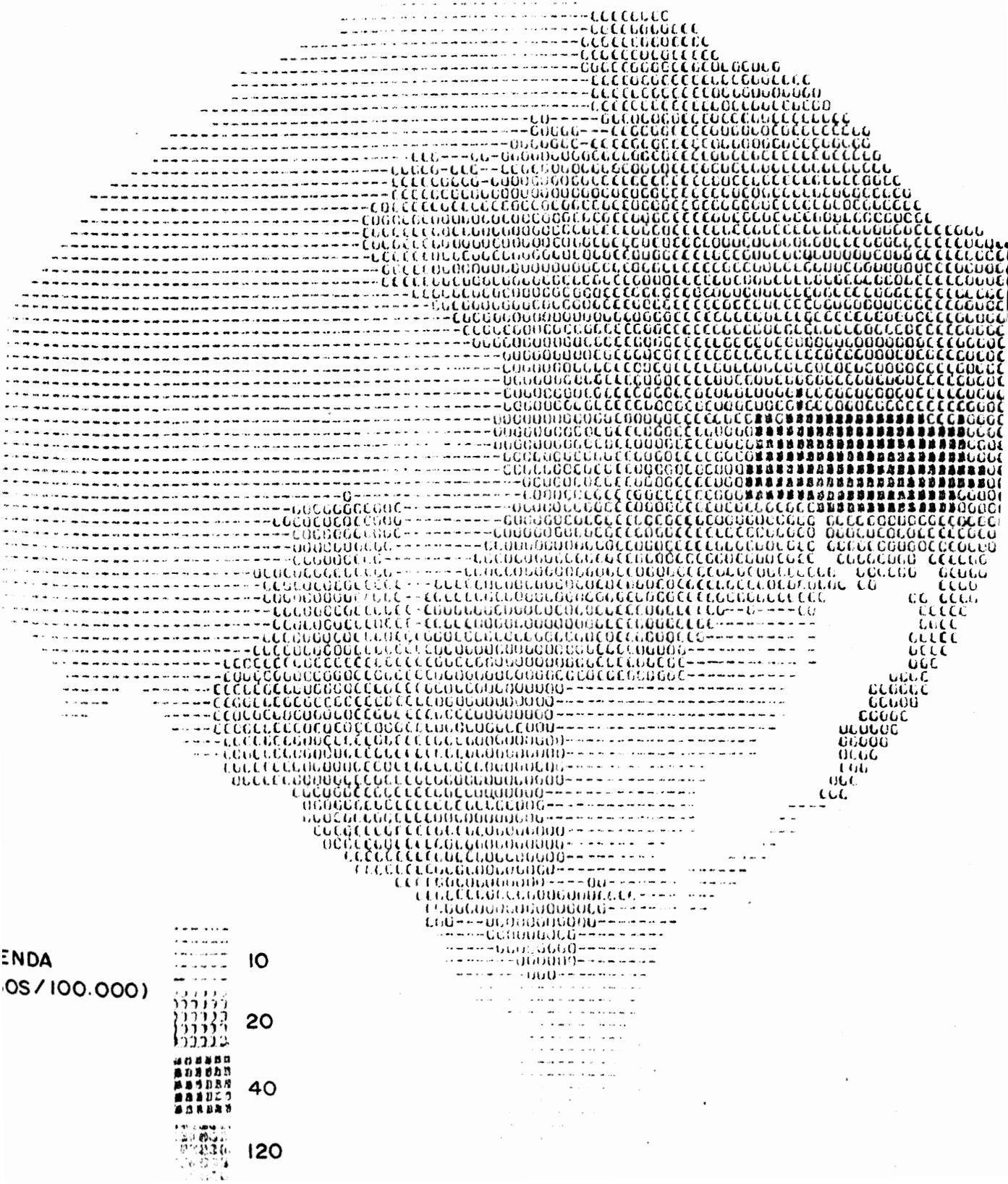


**FIG. 8 - INCIDÊNCIA DE DOENÇA MENINGOCÓCICA POR REGIÕES RS, 1973.**  
 FONTE: SERVIÇO DE CONTROLE DE DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS AGUDAS



**FIG. 9 - INCIDÊNCIA DE DOENÇA MENINGOCÓCICA POR REGIÕES RS, 1974.**

FONTE: SERVIÇO DE CONTROLE DE DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS AGUDAS



ENDIA  
OS/100.000)

10

20

40

120

10 - INCIDÊNCIA DE DOENÇA MENINGOCÓCICA POR REGIÕES RS, 1975.

FONTE: SERVIÇO DE CONTROLE DE DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS AGUDAS

a 130 km da capital, na zona da serra, pela notificação da ocorrência de 10 casos de uma doença de sintomatologia muito grave, algumas vezes fulminantes, acompanhados de petéquias e púrpura. Pelas características clínicas dos casos, com a terapêutica atualmente usada nas meningites e definitivamente com a ajuda do laboratório, concluiu-se pela responsabilidade da N.meningitidis como agente etiológico (...) outro fator que contribuiu sobremaneira para diagnóstico da situação foi a vigência de um surto em São Paulo".<sup>75</sup>

Nas FIGURAS 8, 9 e 10, observa-se a evolução do fenômeno epidêmico: serra - região metropolitana - outros municípios. A região de Caxias do Sul, juntamente com a região metropolitana de Porto Alegre, locais de elevada incidência da doença, constituíram no início da década passada pólo de atração de migrantes, devido - principalmente ao acentuado incremento na industrialização.

Para trabalhar a variável migração utilizou-se um trabalho<sup>39</sup> que categoriza os municípios do estado em relação ao processo migratório.

Nas TABELAS 9 e 10, aparecem os municípios de expulsão e atração de migrantes no Rio Grande do Sul, categorizados segundo estudo realizado pela FEE.<sup>39</sup> Foram identificados 51 municípios como áreas de expulsão mais acentuada, cujos autores consideraram que a causa principal seria a estagnação sócio-econômica. São áreas onde predomina o minifúndio, podendo-se denominar agropecuária tradicional seu modo típico de produção, usam pouco capital e pouca terra e o trabalho é predominantemente familiar. Agregou-se à TABELA 9 o número de casos e incidência de doença meningocócica em 1974.

TABELA 9

Municípios de expulsão, segundo as taxas geométricas de crescimento, percentual de migrantes com até 10 anos de residência, casos e coeficientes de incidência de doença meningocócica em 1974, Rio Grande do Sul, 1970.

| MUNICÍPIO            | TAXA DE CRESCIMENTO | % DE MIGRANTES | CASOS DE D. MENINGOCÓCICA | COEFICIENTE DE D.MENINGOCÓCICA |
|----------------------|---------------------|----------------|---------------------------|--------------------------------|
| Barra do Ribeiro     | -0,43               | 12,5           | 11                        | 111,9                          |
| Rolante              | -0,91               | 3,8            | 1                         | 7,3                            |
| Montenegro           | 0,52                | 9,9            | 23                        | 48,6                           |
| Santo Antônio        | -0,15               | 2,1            | -                         | -                              |
| Varanópolis          | 0,23                | 4,7            | 15                        | 64,2                           |
| Nova Prata           | 0,32                | 7,6            | 14                        | 66,8                           |
| Serafina Corrêa      | 0,33                | 2,4            | 3                         | 34,9                           |
| Guaporé              | -0,14               | 4,1            | 4                         | 16,0                           |
| Arvorezinha          | 0,51                | 5,4            | 7                         | 47,8                           |
| Nova Bassano         | -0,71               | 4,9            | 12                        | 189,3                          |
| Arroio do Meio       | -0,15               | 4,1            | 8                         | 41,3                           |
| Muçum                | 0,27                | 7,8            | 1                         | 12,6                           |
| Nova Palma           | 0,38                | 5,7            | -                         | -                              |
| Arroio dos Ratos     | -0,57               | 6,9            | 2                         | 23,3                           |
| São Pedro do Sul     | 0,46                | 3,4            | 3                         | 13,9                           |
| Mata                 | 0,35                | 11,1           | 1                         | 14,5                           |
| Jaguari              | -0,10               | 5,3            | 2                         | 11,7                           |
| Pedro Osório         | -0,05               | 10,0           | 5                         | 31,7                           |
| Tapes                | 0,30                | 7,0            | 10                        | 40,4                           |
| Erval                | -0,54               | 10,6           | -                         | -                              |
| Piratini             | 0,26                | 6,5            | 2                         | 8,8                            |
| Lavras do Sul        | -0,58               | 12,3           | 1                         | 9,6                            |
| Santa Bárbara do Sul | 0,12                | 17,6           | 4                         | 38,2                           |
| Bossoroca            | 0,50                | 7,3            | 1                         | 13,8                           |
| Campina das Missões  | -0,73               | 8,1            | 1                         | 12,5                           |
| Cândido Godoi        | -0,98               | 11,9           | 1                         | 12,7                           |
| Alecrim              | 0,46                | 14,9           | 3                         | 20,2                           |
| Boa Vista do Buricá  | 0,05                | 6,8            | 2                         | 22,7                           |
| Crissiumal           | -0,02               | 11,8           | 1                         | 11,8                           |
| Barracão             | -0,48               | 8,8            | 3                         | 8,8                            |
| São José do Ouro     | 0,51                | 10,1           | 4                         | 29,7                           |
| Machadinho           | -1,07               | 8,4            | 5                         | 53,9                           |
| Cacique Doble        | -0,96               | 6,7            | 8                         | 127,1                          |
| Ibiaçá               | 0,11                | 12,9           | 8                         | 112,8                          |
| Ciríaco              | 0,31                | 7,7            | -                         | -                              |
| Marau                | 0,33                | 6,4            | 4                         | 15,0                           |
| Sertão               | 0,49                | 7,0            | -                         | -                              |
| Gaurama              | 0,00                | 5,8            | 5                         | 34,3                           |
| Viadutos             | 0,32                | 7,4            | 4                         | 43,1                           |
| Marcelino Ramos      | -1,43               | 15,6           | -                         | -                              |
| Erval Grande         | 0,23                | 8,8            | 2                         | 21,1                           |
| Itatiba do Sul       | 0,50                | 4,9            | -                         | -                              |
| Aratiba              | -0,65               | 5,1            | 2                         | 15,3                           |
| Pejuçara             | -0,50               | 11,1           | 1                         | 28,6                           |
| Selbach              | -0,44               | 6,8            | 5                         | 111,2                          |
| Tapera               | 0,16                | 18,5           | 5                         | 53,6                           |
| Victor Graeff        | -0,57               | 10,4           | 1                         | 21,6                           |
| São Francisco Paula  | -0,02               | 6,4            | 9                         | 31,7                           |
| Bom Jesus            | 0,35                | 11,8           | 9                         | 42,6                           |
| Cambará do Sul       | 0,13                | 16,9           | 4                         | 50,9                           |
| Esmeralda            | 0,20                | 8,9            | -                         | -                              |

Fonte: Fundação IBGE/Fundação de Economia e Estatística.

Serviço de Doenças Transmissíveis Agudas/SSMA.

TABELA 10

Municípios de atração segundo as taxas geométricas de crescimento, percentual de migrantes com até 10 anos de residência, casos e coeficientes de incidência da doença meningocócica (1974), Rio Grande do Sul, 1970.

| MUNICÍPIOS      | TAXA DE CRESCIMENTO<br>% | % MIGRANTES | CASOS<br>DOENÇA MENINGOCÓCICA | COEF. |
|-----------------|--------------------------|-------------|-------------------------------|-------|
| Porto Alegre    | 3,5                      | 20,3        | 698                           | 69,5  |
| Alvorada        | 11,4                     | 49,5        | 95                            | 156,4 |
| Cachoeirinha    | 10,5                     | 51,7        | 37                            | 84,2  |
| Campo Bom       | 6,9                      | 33,2        | 17                            | 72,4  |
| Canoas          | 4,0                      | 33,7        | 146                           | 80,9  |
| Estância Velha  | 7,0                      | 39,5        | 13                            | 117,7 |
| Esteio          | 4,7                      | 39,8        | 29                            | 70,5  |
| Gravataí        | 4,3                      | 30,9        | 65                            | 89,3  |
| Gauíba          | 4,5                      | 27,2        | 35                            | 82,9  |
| Novo Hamburgo   | 4,8                      | 23,8        | 113                           | 103,8 |
| Portão          | 4,9                      | 24,1        | 4                             | 45,5  |
| Sapucaia do Sul | 8,6                      | 45,5        | 53                            | 93,3  |
| Viamão          | 6,1                      | 41,0        | 77                            | 88,5  |
| Igrejinha       | 3,9                      | 27,9        | -                             | -     |
| Tramandaí       | 7,0                      | 28,0        | 2                             | 13,2  |
| Caxias do Sul   | 4,5                      | 17,3        | 139                           | 79,4  |
| Erval Seco      | 4,7                      | 17,0        | 3                             | 21,4  |
| Planalto        | 4,3                      | 17,2        | 1                             | 5,7   |
| Ronda Alta      | 4,5                      | 16,3        | -                             | -     |
| Redentora       | 4,2                      | 17,7        | -                             | -     |
| Chiapeta        | 5,1                      | 30,9        | 1                             | 22,7  |
| São Valentim    | 4,6                      | 25,0        | 2                             | 10,8  |
| Passo Fundo     | 3,4                      | 17,2        | 66                            | 62,9  |
| Santo Augusto   | 3,9                      | 20,3        | -                             | -     |

Fonte: Fundação Instituto de Geografia e Estatística  
 Fundação de Economia e Estatística  
 Serviço de Doenças Transmissíveis Agudas/Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente.

Na FIGURA 11, aparece a relação entre migração e doença meningocócica, nos municípios de atração e expulsão de migrantes.

Na medida que crescimento populacional também tem sido associado com doença meningocócica epidêmica, realizou-se teste de correlação entre doença meningocócica e crescimento populacional - nos 232 municípios do estado para o ano de 1974. A associação não foi estatisticamente significativa ( $r=0,2394$ ).

Na TABELA 11, observa-se que no ponto máximo da epidemia foram confirmados 2892 casos de meningite (40,8 casos/1000000 habitantes) porém os coeficientes de incidência na região metropolitana e Porto Alegre foram praticamente duas vezes maiores (77,8 e 69,5/100000 habitantes, respectivamente).

Este fato não ocorreu nos anos subsequentes, ou seja, no período endêmico as incidências são semelhantes nas três regiões.

TABELA 11

Casos, óbitos e coeficientes de incidência e mortalidade (100000) por doença meningocócica, RS, RMPOA, POA, 1973-84.

| Anos | RIO GRANDE DO SUL |      |        |     | REG. METROP. DE POA |      |        |     | PORTO ALEGRE |      |        |     |
|------|-------------------|------|--------|-----|---------------------|------|--------|-----|--------------|------|--------|-----|
|      | Casos             |      | Óbitos |     | Casos               |      | Óbitos |     | Casos        |      | Óbitos |     |
|      | Nº                | %    | Nº     | %   | Nº                  | %    | Nº     | %   | Nº           | %    | Nº     | %   |
| 1973 | 693               | 9,9  | 106    | 1,5 | 393                 | 22,7 | 52     | 2,9 | 202          | 21,1 | 32     | 3,3 |
| 1974 | 2892              | 40,8 | 369    | 5,2 | 1401                | 77,8 | 135    | 7,4 | 682          | 69,5 | 50     | 5,1 |
| 1975 | 906               | 12,6 | 143    | 2,0 | 352                 | 18,8 | 35     | 1,8 | 159          | 15,8 | 15     | 1,5 |
| 1976 | 539               | 7,4  | 115    | 1,6 | 176                 | 9,1  | 31     | 1,6 | 77           | 7,5  | 10     | 0,9 |
| 1977 | 276               | 3,7  | 67     | 0,9 | 68                  | 8,3  | 9      | 0,4 | 32           | 3,0  | 2      | 0,2 |
| 1978 | 204               | 2,7  | 39     | 0,5 | 35                  | 1,7  | 13     | 0,6 | 24           | 2,2  | 2      | 0,2 |
| 1979 | 153               | 2,0  | 40     | 0,5 | 29                  | 1,3  | 3      | 0,1 | 10           | 0,9  | 1      | 0,1 |
| 1980 | 110               | 1,4  | 21     | 0,3 | 27                  | 1,2  | 5      | 0,2 | 12           | 1,1  | 3      | 0,3 |
| 1981 | 74                | 0,9  | 29     | 0,4 | 25                  | 1,1  | 6      | 0,2 | 16           | 1,4  | 3      | 0,2 |
| 1982 | 68                | 0,8  | 20     | 0,2 | 25                  | 1,0  | 9      | 0,4 | 13           | 1,1  | 6      | 0,5 |
| 1983 | 99                | 1,2  | 20     | 0,2 | 40                  | 1,6  | 8      | 0,3 | 20           | 1,6  | 5      | 0,4 |
| 1984 | 134               | 1,6  | 36     | 0,4 | 43                  | 1,7  | 11     | 0,4 | 22           | 1,8  | 5      | 0,4 |

Fonte: Serviço de Doenças Transmissíveis Agudas/Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente.

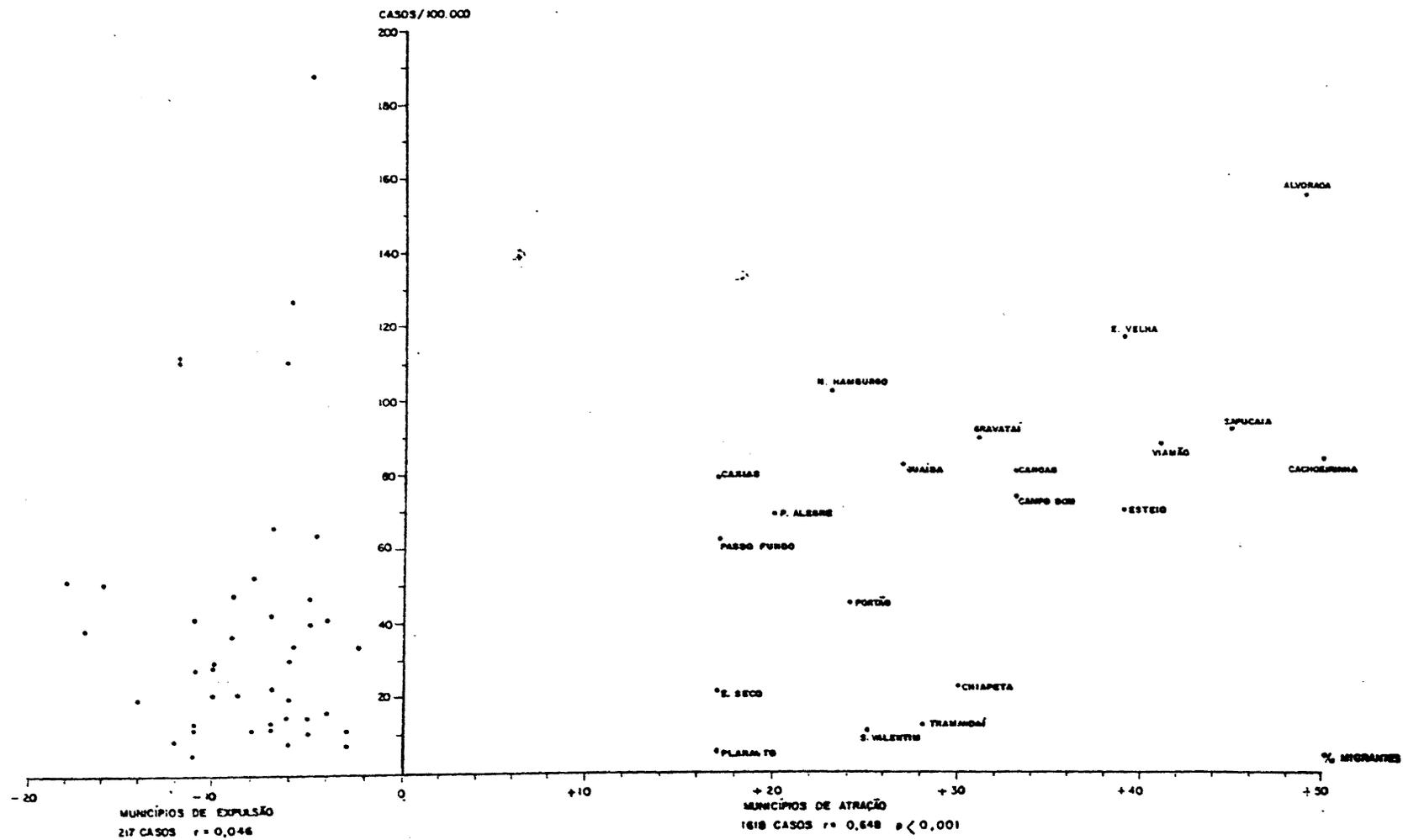


FIG. II - COEFICIENTES DE INCIDÊNCIA DE DOENÇA MENINGOCÓCICA E PERCENTUAL DE MIGRANTES NOS MUNICÍPIOS DE EXPULSÃO E ATRAÇÃO DE MIGRANTES, RIO GRANDE DO SUL - 1974. (EXCLUÍDOS OS MUNICÍPIOS QUE NÃO APRESENTARAM CASOS DA DOENÇA)

Na TABELA 12, verifica-se que excluindo do estado a Região Metropolitana, o coeficiente de incidência praticamente reduz-se à metade, assim como a Região Metropolitana sem Porto Alegre. Os coeficientes que eram 40,8 e 77,8/100.000 passam a ser 20,9 para o Rio Grande do Sul e 39,3/100.000 para a Região Metropolitana, evidenciando que a epidemia teve sua maior magnitude na capital do Estado (69,5/100.000).

TABELA 12

Casos, óbitos, coeficientes de incidência e mortalidade por doença meningocócica (100.000) no Rio Grande do Sul - (excluindo RMPOA)- RMPOA - (excluindo POA) e Porto Alegre, 1973-84.

| Anos | RS (excluindo RMPOA) |      |        |     | RMPOA (excluindo POA) |      |        |      | PORTO ALEGRE |      |        |     |
|------|----------------------|------|--------|-----|-----------------------|------|--------|------|--------------|------|--------|-----|
|      | Casos                |      | Óbitos |     | Casos                 |      | Óbitos |      | Casos        |      | Óbitos |     |
|      | Nº                   | %    | Nº     | %   | Nº                    | %    | Nº     | %    | Nº           | %    | Nº     | %   |
| 1973 | 303                  | 4,3  | 54     | 0,8 | 191                   | 10,8 | 20     | 1,1  | 202          | 21,1 | 32     | 3,3 |
| 1974 | 1491                 | 20,9 | 234    | 3,3 | 719                   | 39,3 | 85     | 4,6  | 682          | 69,5 | 50     | 5,1 |
| 1975 | 554                  | 7,7  | 108    | 1,5 | 193                   | 10,1 | 20     | 1,1  | 159          | 15,8 | 15     | 1,5 |
| 1976 | 363                  | 4,9  | 84     | 1,1 | 99                    | 5,0  | 21     | 1,1  | 77           | 7,5  | 10     | 0,9 |
| 1977 | 208                  | 2,8  | 58     | 0,8 | 36                    | 1,8  | 7      | 0,3  | 32           | 3,0  | 2      | 0,2 |
| 1978 | 169                  | 2,2  | 26     | 0,3 | 11                    | 0,5  | 11     | 0,5  | 24           | 2,2  | 2      | 0,2 |
| 1979 | 124                  | 1,6  | 37     | 0,5 | 19                    | 0,9  | 2      | 0,09 | 10           | 0,9  | 1      | 0,1 |
| 1980 | 83                   | 1,1  | 16     | 0,2 | 15                    | 0,7  | 2      | 0,08 | 12           | 1,1  | 3      | 0,3 |
| 1981 | 49                   | 0,6  | 23     | 0,3 | 9                     | 0,4  | 3      | 0,1  | 16           | 1,4  | 3      | 0,2 |
| 1982 | 43                   | 0,5  | 11     | 0,1 | 12                    | 0,5  | 3      | 0,1  | 13           | 1,1  | 6      | 0,5 |
| 1983 | 59                   | 0,7  | 12     | 0,1 | 20                    | 0,8  | 3      | 0,1  | 10           | 1,6  | 5      | 0,4 |
| 1984 | 91                   | 1,1  | 25     | 0,3 | 21                    | 0,8  | 6      | 0,2  | 22           | 1,8  | 5      | 0,4 |

Fonte: Serviço de Doenças Transmissíveis Agudas/Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente.

- A doença meningocócica nos bairros de Porto Alegre

Em 1974, foram notificados 698 casos de doença meningocócica em Porto Alegre (coeficiente de incidência de 69,5/100000). A caracterização destes pacientes segundo bairro de residência permitiu confeccionar as TABELAS 13, 14 e 15. Os bairros da cidade foram caracterizados como centrais, intermediários e periféricos, em estudo efetuado pela FEE<sup>40</sup> que usou como parâmetros para qualificá-los, a distribuição e uso de equipamentos sociais urbanos.

Em nenhum dos bairros centrais a incidência da meningite ultrapassou o coeficiente de 1/1000 ou 100/100000 habitantes e a média foi 40/100000. Na região intermediária (39 bairros), 8 deles (20,5%) ultrapassaram o coeficiente de 100/100000. Alguns destes, - são bairros periféricos e pobreza da zona norte da cidade (Vila Jardim, Vila Bom Jesus, Chácara das Pedras) e apresentam grande quantidade de núcleos de subhabitação. A zona intermediária apresentou a maior incidência média: 70/100000 habitantes, embora a incidência na zona periférica seja muito semelhante: 63/100000.

Nos 22 bairros periféricos, 4 ultrapassaram 100/100000: Agronomia, Ilhas, Lomba do Pinheiro e Sarandi, todos eles bairros - dormitório, excetuando as ilhas que não são dormitório mas aglutinam população de pescadores paupérrimos.

TABELA 13

Casos de doença meningocócica e incidência -  
(1000) nos bairros centrais de Porto Alegre,  
1974.

| BAIRROS          | CASOS | COEFICIENTES<br>(1000) |
|------------------|-------|------------------------|
| Auxiliadora      | 4     | 0,35                   |
| Bela Vista       | 1     | 0,18                   |
| Bonfim           | 5     | 0,47                   |
| Azenha           | 13    | 0,90                   |
| Centro           | 10    | 0,20                   |
| Cidade Baixa     | 9     | 0,49                   |
| Farroupilha      | 1     | 0,67                   |
| Floresta         | 2     | 0,56                   |
| Independência    | -     | -                      |
| Moinhos de Vento | 5     | 0,47                   |
| Mont'Serrat      | 1     | 0,10                   |
| Menino Deus      | 26    | 0,72                   |
| Petrópolis       | 18    | 0,49                   |
| Rio Branco       | 2     | 0,08                   |
| Santana          | 8     | 0,32                   |
| Santa Cecília    | 1     | 0,14                   |
| TOTAL            | 116   | 0,41                   |

Fonte: Serviço de Doenças Transmissíveis Agudas/Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente.

TABELA 14

Casos de doença meningocócica e incidência nos bairros intermediários de Porto Alegre, 1974.

| BAIRROS            | CASOS      | COEFICIENTES<br>(1000) |
|--------------------|------------|------------------------|
| Boa Vista          | 1          | 0,17                   |
| Camaquã            | 10         | 0,46                   |
| Cavallhada         | 13         | 0,61                   |
| Cristo Redentor    | 5          | 0,37                   |
| Chácara das Pedras | 8          | 1,17                   |
| Glória             | 27         | 3,18                   |
| Guarujá            | 2          | 0,91                   |
| Espírito Santo     | 1          | 0,34                   |
| Higienópolis       | 4          | 0,46                   |
| Jardim Botânico    | 11         | 0,87                   |
| Jardim Lindóia     | 2          | 0,38                   |
| J. São Pedro       | 1          | 0,20                   |
| Ipanema            | 6          | 0,81                   |
| Medianeira         | 6          | 0,44                   |
| Navegantes         | 21         | 1,87                   |
| Cristal            | 25         | 1,28                   |
| Marcilio Dias      | -          | -                      |
| Mato Sampaio       | -          | -                      |
| Nonoai             | -          | -                      |
| Partenon           | 44         | 1,17                   |
| Passo da Areia     | 22         | 0,90                   |
| Praia de Belas     | -          | -                      |
| Santo Antônio      | 1          | 0,09                   |
| Santa Tereza       | 15         | 0,40                   |
| S. José Murialdo   | 17         | 0,45                   |
| São Geraldo        | 2          | 0,14                   |
| São João           | 8          | 0,51                   |
| Tristeza           | 13         | 0,95                   |
| Três Figueiras     | 2          | 0,42                   |
| Teresópolis        | 17         | 1,18                   |
| Vila Assunção      | 4          | 0,83                   |
| Vila Jardim        | 27         | 1,56                   |
| Vila Bom Jesus     | 24         | 1,65                   |
| Vila Ipiranga      | 3          | 0,13                   |
| Vila Floresta      | 5          | 0,83                   |
| <b>TOTAL</b>       | <b>347</b> | <b>0,70</b>            |

Fonte: Serviço de Doenças Transmissíveis Agudas/  
Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente.

TABELA 15

Casos de doença meningocócica e incidência nos bairros periféricos de Porto Alegre, 1974.

| BAIRROS           | CASOS | COEFICIENTES<br>(1000) |
|-------------------|-------|------------------------|
| Anchieta          | -     | -                      |
| Agronomia         | 18    | 2,13                   |
| Aparício Borges   | -     | -                      |
| Aberta dos Morros | -     | -                      |
| Belém Novo        | 7     | 0,94                   |
| Belém Velho       | 3     | 0,74                   |
| Cascata           | 7     | 0,94                   |
| Chapéu do Sol     | -     | -                      |
| Dona Teodora      | 1     | 0,07                   |
| Ilhas             | 11    | 2,23                   |
| J.Itú Sabará      | 17    | 0,72                   |
| Lami              | 1     | 0,21                   |
| Lomba do Pinheiro | 15    | 1,24                   |
| Nª Sª das Graças  | 1     | 0,05                   |
| Passo das Pedras  | 14    | 0,85                   |
| Protásio Alves    | 2     | 0,11                   |
| Ponta Grossa      | 5     | 0,80                   |
| Restinga          | 12    | 0,56                   |
| Rubem Berta       | 4     | 0,14                   |
| Sarandi           | 69    | 1,14                   |
| São Sebastião     | -     | -                      |
| Vila Nova         | 13    | 1,18                   |
| TOTAL             | 200   | 0,63                   |

Fonte: Serviço de Doenças Transmissíveis Agudas/  
Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente.

## 5.2 Relação entre doença meningocócica e os indicadores sociais

Para testar a hipótese principal do trabalho, a de que a doença meningocócica epidêmica está relacionada com migração, pobreza, aglomeração e nível de vida, foram selecionados alguns dados secundários e construídos alguns indicadores e índices. Os indicadores são: mortalidade infantil, mortalidade proporcional em menores de cinco anos e maiores de cinquenta: nível de vida; índice moradores/dormitórios: aglomeração; percentual da PEA que recebe menos de 1/2 salário mínimo: pobreza; percentual de indivíduos que vivem no município há menos de 5 anos: migração. A variável dependente é a incidência de doença meningocócica.

Para averiguar a outra hipótese do trabalho, a de que a doença meningocócica epidêmica está relacionada com condições de vida enquanto os casos endêmicos são aleatórios, trabalhou-se com dois períodos de tempo: anos epidêmicos: 1974 e 1975 e anos endêmicos: 1984-85.

As matrizes de correlação efetuadas aparecem nas TABELAS 16 e 17.

O principal fato observado na TABELA 16, foi a associação estatisticamente significativa ( $r=0,6389$ ,  $p < 0,001$ ) entre migração e incidência de meningite no período epidêmico. Esta associação tinha sido encontrada entre municípios de atração de migrantes e doença meningocócica assim como em outros trabalhos.

Em relação ao índice usado para medir pobreza, ocorreu uma relação inversa, não esperada ( $r=-0,5448$ ,  $p < 0,01$ ), ou seja, quanto mais pobres, menor a incidência de meningite. Este fato não é o que se esperava encontrar, principalmente em relação à direcionalidade da associação.

Outro indicador trabalhado mostrou uma correlação paradoxal. Trata-se do índice morador/dormitório, construído para tentar medir aglomeração intra-domiciliar, que apresentou um  $r=-0,5514$ ,  $p < 0,01$  em relação à doença meningocócica epidêmica, ou seja, quanto maior a aglomeração, menor a incidência da doença.

TABELA 16

Correlação entre indicadores de nível de vida, pobreza, aglomeração e migração, e incidência de doença meningocócica, segundo microrregiões homogêneas da FIBGE, Rio Grande do Sul, 1974 e 1975

| CORRELAÇÕES | CMI 74 | CMI 75 | M% <5<br>74 | M% <5<br>75 | M% >50<br>74 | M% >50<br>75 | POBR 70 | MORDOR 70 | MIGR 70 | INC DM 74 | INC DM 75 |
|-------------|--------|--------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------|-----------|---------|-----------|-----------|
| CMI 74      | 1.0000 | .9329  | .4855       | .4822       | .2258        | .0400        | -.5855  | .1486     | .0692   | -.0719    | -.1922    |
| CMI 75      |        | 1.0000 | .3918       | .5796       | .2682        | .0604        | -.5601  | .1692     | .0421   | -.1331    | -.2190    |
| M% <5 74    |        |        | 1.0000      | .7834       | -.4296       | -.4765       | -.0078  | .3375     | .0592   | -.3411    | -.3360    |
| M% <5 75    |        |        |             | 1.0000      | -.2157       | -.4236       | -.1017  | .3223     | .1084   | -.3257    | -.3079    |
| M% >50 74   |        |        |             |             | 1.0000       | .4835        | -.3083  | -.4314    | .0294   | .3122     | .1662     |
| M% >50 75   |        |        |             |             |              | 1.0000       | .0285   | .0196     | -.2894  | -.0376    | .1458     |
| POBR 70     |        |        |             |             |              |              | 1.0000  | .1891     | -.6634  | -.5448    | -.2294    |
| MORDOR 70   |        |        |             |             |              |              |         | 1.0000    | -.1650  | -.5514    | -.4519    |
| MIGR 70     |        |        |             |             |              |              |         |           | 1.0000  | .6389     | .3424     |
| INC DM 74   |        |        |             |             |              |              |         |           |         | 1.0000    | .6851     |
| INC DM 75   |        |        |             |             |              |              |         |           |         |           | 1.0000    |

Definição dos indicadores:

CMI 74 e CMI 75 = Coeficiente de mortalidade infantil em 1974 e 1975.

M% <5 74 e 75 = Mortalidade proporcional em menores de cinco anos em 1974 e 1975.

M% >50 74 e 75 = Mortalidade proporcional em maiores de cinquenta anos em 1974 e 1975.

POBR 70 = Percentual da população economicamente ativa maior de 10 anos, que recebe até 1/2 salário mínimo em 1970.

MORDOR 70 = Índice morador/dormitório em 1970.

MIGR 70 = Percentual de indivíduos não naturais que residem no município há menos de cinco anos em 1970

INC DM 74 e 75 = Coeficiente de incidência de doença meningocócica em 1974 e 1975.

Tentando rever esta associação, construiu-se outro índice: morador/cômodo, já que nas populações menos favorecidas é comum o uso de outras instalações como dormitório: sala de visitas, ou mesmo cozinha, galpão e anexos da casa. A relação continuou inversa e significativa a níveis de  $p < 0,05$  ( $r = -0,4576$ ).

Relacionou-se, então, população total por microrregião homogênea com meningite, encontrando-se associações significativas entre população e doença meningocócica ( $r = 0,5669$  em 1974 e  $r = 0,4032$  em 1975), ou seja, as incidências foram maiores nos locais mais populosos.

Os indicadores usados para medir nível de vida: mortalidade infantil, mortalidade proporcional em menores de cinco anos e maiores de cinquenta (Sweroop e Uemura), não se mostraram associados com doença meningocócica, tanto nos anos epidêmicos como nos endêmicos. Encontrou-se, também, uma relação inversa entre mortalidade infantil e pobreza nos anos de 1974 e 1975 ( $r = -0,5855$  e  $r = -0,5601$ ), novamente apareceu uma direcionalidade paradoxal, contrária ao esperado.

Nos anos endêmicos trabalhados (1984 e 1985) não apareceram associações estatisticamente significativas entre as variáveis estudadas. (TABELA 17).

TABELA 17

Correlação entre indicadores de nível de vida, pobreza, aglomeração e migração, e incidência de doença meningocócica, segundo microrregiões homogêneas da FIBGE, Rio Grande do Sul, 1984 e 1985

| CORRELAÇÕES | CMI 84 | CMI 85 | M% < 5<br>84 | M% < 5<br>85 | M% > 50<br>84 | M% > 50<br>85 | POBR 80 | MORDOR 80 | MIGR 80 | INC DM 84 | INC DM 85 |
|-------------|--------|--------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------|-----------|---------|-----------|-----------|
| CMI 84      | 1.0000 | .8655  | .5582        | .3833        | -.1150        | -.1594        | -.1157  | .3914     | -.4082  | .1493     | -.0778    |
| CMI 85      |        | 1.0000 | .4292        | .5449        | -.0545        | -.1495        | -.2086  | .3690     | -.3149  | .1611     | -.1166    |
| M% < 5 84   |        |        | 1.0000       | .7536        | .7387         | -.7122        | -.0636  | .3774     | -.0704  | -.0352    | -.0527    |
| M% < 5 85   |        |        |              | 1.0000       | -.6757        | -.7178        | -.0254  | .4288     | .0660   | -.0310    | -.2081    |
| M% > 50 84  |        |        |              |              | 1.0000        | .8224         | -.0340  | -.2330    | -.2172  | .1441     | .1387     |
| M% > 50 85  |        |        |              |              |               | 1.0000        | .1033   | -.4144    | -.3271  | .1944     | -.0672    |
| POBREZA 80  |        |        |              |              |               |               | 1.0000  | -.0156    | -.6645  | -.2414    | -.2829    |
| MORDOR 80   |        |        |              |              |               |               |         | 1.0000    | -.2394  | -.1793    | -.0140    |
| MIGRAÇÃO 80 |        |        |              |              |               |               |         |           | 1.0000  | .0928     | .4695     |
| INC DM 84   |        |        |              |              |               |               |         |           |         | 1.0000    | -.1692    |
| INC DM 85   |        |        |              |              |               |               |         |           |         |           | 1.0000    |

Definição das variáveis = TABELA 16.

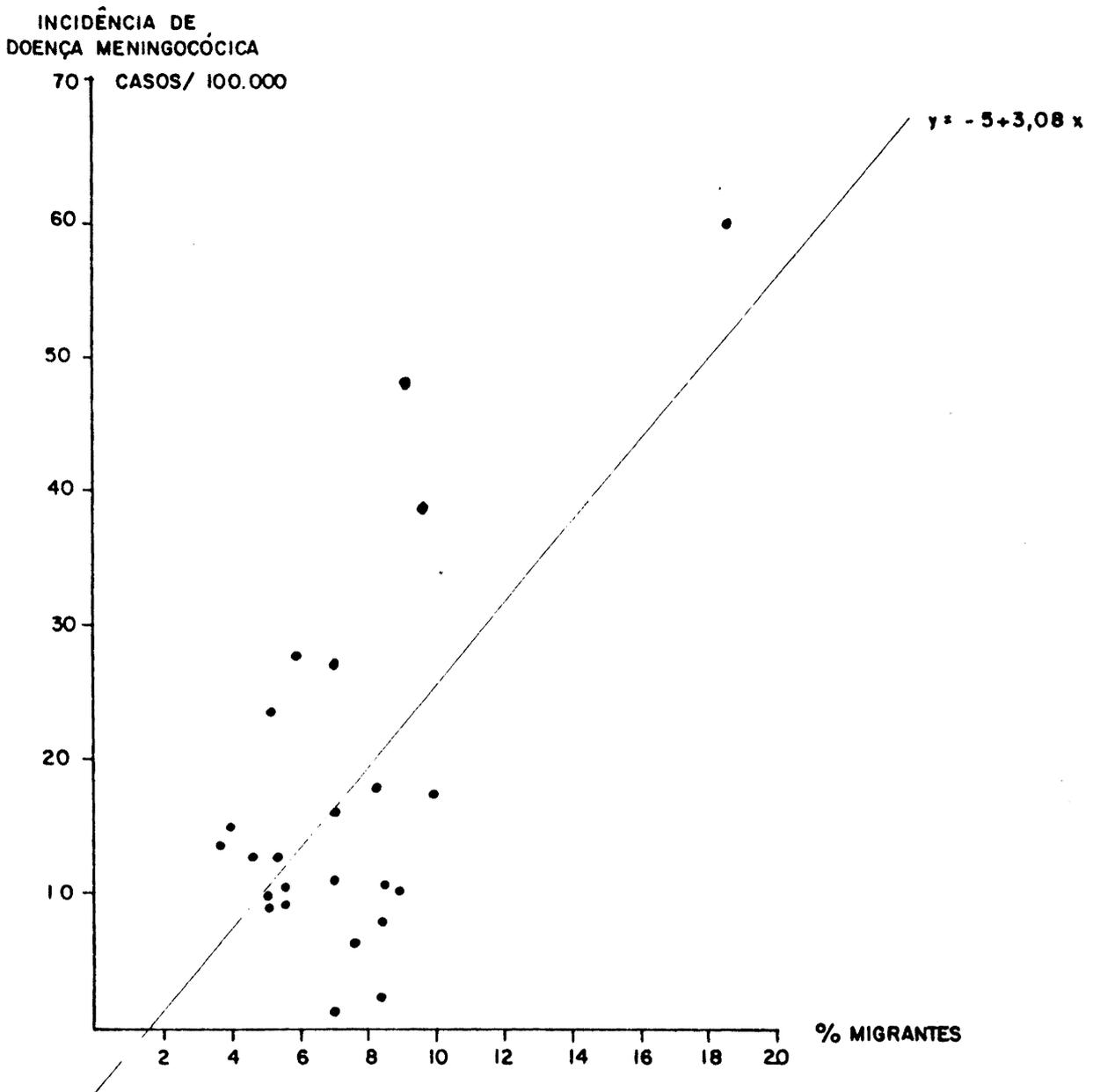
Na TABELA 18, aparece outra relação que se procurou verificar: a concentração da terra, medida pelo índice de Gini,<sup>101</sup> e doença meningocócica; não ocorreu associação entre concentração da terra e doença meningocócica.

TABELA 18

Correlação entre Índice de Gini e incidência da doença meningocócica segundo microrregiões, Rio Grande do Sul, 1974-75

| CORRELAÇÕES        | GINI 70 |
|--------------------|---------|
| Gini 70            | 1.0000  |
| Pobreza 70         | .1048   |
| Migração 70        | .1689   |
| População 70       | -.0868  |
| Aglomeracão 70     | .0955   |
| Incidência Men. 74 | -.2609  |
| Incidência Men. 75 | -.2291  |

Na FIGURA 12, procurou-se evidenciar a relação entre incidência de doença meningocócica nas 24 microrregiões e percentual de migrantes com menos de cinco anos de residência no município, também foi traçada a equação da reta ( $y = -5 + 3,08x$ ). A reta intercepta o eixo dos y no ponto -5 e o coeficiente angular (b) é 3,08, o que significa que a cada unidade de variação de x(% de migrantes), corresponde um aumento de três unidades de variação de y(coeficiente de incidência de doença meningocócica).



**FIG. 12 - COEFICIENTES DE INCIDÊNCIA DE DOENÇA MENINGOCÓCICA E PERCENTUAL DE MIGRANTES COM MENOS DE 5 ANOS DE RESIDÊNCIA NAS 24 MICRORREGIÕES, RS/1974.**

## DISCUSSÃO

"Como o pintor instalado diante do horizonte desloca sem cessar o seu cavalete ora para a direita, ora para a esquerda, eu tinha afinal encontrado o ponto de vista do livro".

Marguerithe Yourcenar. Memórias de Adriano.

## 6. DISCUSSÃO

Em termos históricos, a doença meningocócica apareceu pela primeira vez de forma epidêmica em 1806, ou seja, no período em que estava acontecendo a Revolução Industrial na Europa.<sup>22</sup> A industrialização trouxe consigo, pela situação em que jogou a classe trabalhadora: aglomerada em locais insalubres com precárias condições de habitação, saneamento e alimentação, uma série de epidemias de doenças transmissíveis e de veiculação hídrica, entre outras.<sup>33</sup>

Durante a primeira metade deste século, grandes epidemias de doença meningocócica tiveram lugar nas Américas e estiveram relacionadas com as grandes guerras, movimentos campo-cidade, urbanização caótica e descontrolada.<sup>50</sup>

A doença meningocócica tem se mostrado endêmica no Brasil e no Rio Grande do Sul desde o início do século. As referências sobre epidemias no Brasil, datam do pós-guerra, quando aconteceram surtos em várias capitais. No Rio Grande do Sul o relato de casos de doença meningocócica mostra que estes aconteciam de maneira esporádica, sendo que o primeiro momento que passam a ter magnitude relevante é o da epidemia de 1973-75.<sup>57</sup> O sistema de vigilância epidemiológica para a doença meningocócica organizou-se no Rio Grande do Sul em 1973, a partir desta época, portanto, que encontram-se disponíveis dados de morbidade.

Neste trabalho, utilizam-se dados secundários obtidos dos registros oficiais de morbidade e mortalidade da Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente. Os dados de incidência de doença meningocócica fornecidos pelo sistema de vigilância epidemiológica, vem sofrendo piora ao longo dos anos. Os próprios dados de mortalidade são de qualidade duvidosa em países de terceiro mundo.<sup>8,90</sup>

Em alguns trabalhos<sup>8,29,70</sup> tem-se encontrado sub-registro considerável de mortalidade no grupo menor de um ano, embora poucas investigações para testar a qualidade dos registros oficiais tenham sido realizadas ultimamente.

Além destes problemas relacionados à qualidade dos dados e estimativas populacionais, existem outras limitações decorrentes do desenho de estudo adotado. Os modelos ecológicos podem ser afetados pelas falácias ecológicas,<sup>72,102</sup> pelo grau de associação entre exposição e doença, que pode ficar muito atenuado ou exacerbado<sup>54</sup> se comparado com uma análise individual. Nos estudos ecológicos, geralmente não existem dados para controlar os fatores de confusão e o uso de valores médios para a população (aglomeração - por microrregião, por exemplo) pode mascarar associações reais existentes, assim como o uso de indicadores indiretos, fator que também pode acarretar **bias**. Isto pode ter acontecido com as associações entre doença meningocócica e pobreza, em que os casos ocorreram nas microrregiões que não foram as mais pobres, porém nestas a população atingida foi a mais carente. Porém estas limitações não invalidam a realização deste tipo de trabalho. Em primeiro lugar porque existem muitos dados coletados nos serviços de saúde e pouca análise e divulgação dos resultados. Por outro lado, não só uma série de conclusões podem ser obtidas a partir de estudos descritivos e ecológicos, como diferenças podem ser observadas e novas hipóteses serem geradas.

Na epidemia de meningite que aconteceu no estado no início da década, aconteceram mais de 3000 casos da doença, a maioria do sorogrupo C. No período epidêmico (1973-75), a comparação da média de casos entre o Estado, Região Metropolitana e município de Porto Alegre mostrou que as maiores incidências aconteceram em Porto Alegre ( $\bar{x}$  = 39,5/100.000).

Estes dados evidenciam que a epidemia ocorreu em suas dimensões maiores na Região Metropolitana e município de Porto Alegre, locais onde a precariedade nas condições de vida era maior, provocada pelo processo de urbanização e industrialização acentuadas que a metrópole sofreu a partir da década de sessenta.

Já no período endêmico (1976-84), as incidências têm sido praticamente iguais em todas as regiões, ou seja, o mecanismo que dá origem aos casos é diferente e a ocorrência destes parece -

aproximar-se mais de um modelo probabilístico e circunstancial.

Quanto ao padrão endêmico/epidêmico, não existe uma definição precisa das cifras que indicam um surto de doença meningocócica, também não se pode precisar muito claramente o que constitui o nível endêmico.<sup>67</sup> Nos países da América tem-se encontrado cifras anuais de 0,5 a 4,0 casos/100.000 habitantes durante o período endêmico. No Rio Grande do Sul a média anual dos anos endêmicos (1976-84) foi 2,4 casos/100.000 habitantes. No início das epidemias acontecem aumentos de 5 a 10 vezes maiores que no período endêmico. Alguns autores usam o limite de 10 casos/100.000 habitantes para indicar o início de um episódio epidêmico.<sup>59,60</sup> O diagrama de controle do estado, confeccionado com dados de período 1976-84 permite considerar como esperado uma ocorrência mensal de até 50 casos de doença meningocócica.

A meningite epidêmica e endêmica tem suas maiores incidências em crianças menores de um ano, com aproximadamente 40% dos casos em escolares.<sup>11,20,21</sup> A incidência declina fortemente com o aumento de idade embora haja um pico em jovens de 15 a 19 anos. A distribuição etária na situação endêmica parece refletir em grande parte a percentagem da população sem anticorpos bactericidas. Quando há uma epidemia modifica-se a distribuição etária dos casos: a taxa de morbidade nos maiores de um ano sobe desproporcionalmente em relação aos menores de um ano. "A modificação da distribuição etária pode ser útil como primeiro sinal de que a epidemia está chegando".<sup>47</sup> Em São Paulo, durante a epidemia e mesmo no período endêmico, o grupo dos lactentes foi o mais atingido, porém em 1974 - quando houve a superposição da epidemia por sorogrupo A, a distribuição etária dos casos modificou-se, aumentando os casos no grupo dos 15 aos 29 anos.<sup>52</sup> Em 1945, em São Paulo, houve grande incidência no grupo dos 15 aos 19 anos, possivelmente devido à introdução de uma cepa nova e os adultos jovens sem experiência prévia imunológica com a doença, foram os mais atingidos.<sup>74</sup> No estado, a incidência da doença meningocócica por grupo etário em ambos os períodos foi sempre maior no grupo dos menores de um ano, apresentando

incidências de 110,5/100.000 e 25,2/100.000, respectivamente.

A letalidade da meningite meningocócica em condições favoráveis oscila em torno de 10%, com os maiores coeficientes nos grupos extremos (crianças e velhos) - apresentando uma curva em forma de U.<sup>47</sup> No Rio Grande do Sul, a letalidade nos anos endêmicos (27,2%) foi duas vezes maior que na epidemia (11,2%). No período epidêmico a diminuição da letalidade foi atribuída à centralização do atendimento realizada na época. "Através de contatos com o INPS, FUNRURAL, AMRIGS e Associação Riograndense de Hospitais conseguimos a centralização dos casos em uns poucos hospitais por região do estado. Na Grande Porto Alegre, todos os pacientes eram encaminhados a seis hospitais de referência".<sup>75</sup> Porém, acredita-se que também deve ter influenciado na diminuição da letalidade a melhora na notificação dos casos. Sabe-se que durante as epidemias, a notificação de casos tende a melhorar, enquanto nos intervalos ocorre tanto subnotificação, principalmente de casos embora também possa ocorrer de óbitos, como supernotificação: outras meningites, que não meningocócica, etc. Esta ocorrência influencia sobremaneira o padrão de letalidade. No estado, observa-se acentuada variação na letalidade, o que sugere péssima qualidade dos dados: ao lado de letalidades muito elevadas (a Região Metropolitana em 1978 apresentou uma letalidade de 100%), aparecem outras inusitadamente diminuídas (Porto Alegre em 1977, apresentou 6,2%).

A letalidade por grupo etário durante os anos epidêmicos, mostrou-se de acordo com o esperado, com maiores cifras nos grupos extremos: 13% nos menores de um ano e 16% nos maiores de 20 anos. Nos anos endêmicos esta variação não foi muito nítida, possivelmente devido à má qualidade dos dados já comentada anteriormente.

A epidemia de meningite meningocócica iniciou na região serrana do estado, estendendo-se depois para a Região Metropolitana e outros municípios do estado.

A maioria dos casos ocorreram em locais de grande concentração habitacional e altas taxas de incremento populacional: na

Região Metropolitana onde vivia 24% da população ocorreram 57% dos casos em 1973, 48% em 1974 e 39% em 1975; mesmo nos anos posteriores a Grande Porto Alegre tem contribuído com aproximadamente um terço dos casos notificados de doença meningocócica.<sup>59</sup> As taxas de incremento demográfico na Região Metropolitana no período 60/70 foram nitidamente maiores que no período subsequente (70/80). A média de crescimento da Região Metropolitana no período 60/70, foi 4,2% porém apareceram cifras tão elevadas quanto 11,4% e 10,5% em Alvorada e Cachoeirinha.<sup>39</sup>

No município de Porto Alegre onde aconteceram 1043 casos de doença meningocócica durante os anos da epidemia, as incidências nas três regiões concêntricas da cidade foram: 40/100.000 na região central, 70/100.000 na região intermediária e 63/100.000 habitantes na periférica. Os bairros centrais evidentemente são os mais ricos; as regiões intermediária e periférica apresentam muitos bairros operários e grande quantidade de núcleos irregulares - de subhabitação (79 núcleos de favelas na região intermediária e 75 na região periférica).<sup>40</sup>

A diferença observada entre as taxas de ataque da região central em relação à intermediária e periférica possivelmente se deu, porque em Porto Alegre a distribuição da população menos privilegiada ocorre tanto nos bairros periféricos quanto nos intermediários, enquanto em São Paulo, a população de baixa renda aglutina-se preponderantemente na periferia. Mesmo assim as rendas mais baixas de Porto Alegre estão na periferia: a categorização do município segundo renda, mostrou que os menores ingressos correspondem à periferia, com algumas exceções: ao norte, o 4º distrito, com predominância de transportadoras e comércio atacadista, caracterizando uma região não muito propícia à habitações de alta renda, e pontos centrais e antigos da cidade, transformados atualmente em cortiços.<sup>30</sup>

Outro trabalho<sup>34</sup> que categoriza o município de Porto Alegre em conglomerados de bairros, hierarquizados segundo características sócio-econômicas, encontrou como os mais pobres os seguintes bairros: Navegantes, Jardim Botânico, Glória, Passo da Areia,

Camaquã e Sarandí. Praticamente todos eles tiveram elevada incidência de doença meningocócica na epidemia, incluindo-se Glória com a maior incidência, 3,18% ou 318/100.000.

Mesmo sabendo que a categoria "bairro" deixa muito a desejar em termos de poder explicativo, já que num mesmo bairro vivem conjuntos de pessoas de classes sociais distintas, a distribuição dos casos de doença meningocócica nos bairros do município de Porto Alegre mostrou que ela ocorreu de forma mais acentuada nos espaços menos privilegiados da cidade: bairros pobres da zona norte, bairros dormitório onde se aglutina a população migrante, e ilhas. (TABELAS 13,14 e 15).

A partir da constatação de que epidemias de doença meningocócica ocorrem em situações de urbanização acelerada, acarretada pela expulsão de grandes contingentes populacionais de zonas rurais e levados aos cinturões periféricos das grandes cidades e de que esta população, na medida que apresenta níveis de vida muito abaixo do necessário para sua subsistência pode se constituir - em foco de disseminação de doenças, procurou-se estabelecer a relação entre o percentual de migrantes dos municípios de atração no Rio Grande do Sul e a incidência de doença meningocócica (1974), encontrando-se uma associação fortemente positiva entre percentual de migrantes e incidência de doença meningocócica. ( $r=0,648$ ). Esta associação também apareceu como a principal, na matriz de correlação realizada em que se testou relação entre variáveis sociais e meningite. ( $r=0,6389$ ).

Estes achados corroboram outros estudos sobre a relação meningite X migrações: "A população recentemente migrante teria menor oportunidade de contato com as cepas do meningococo circulante nos períodos endêmicos e por isso maior suscetibilidade à doença que a população residente".<sup>52</sup> Várias características importantes da estrutura epidemiológica da meningite tem a ver com a questão migratória: a imunidade coletiva e o reconhecido papel desempenhado pelo confinamento das pessoas, ou seja, a exposição de grupos de migrantes suscetíveis, com ausência portanto de imunidade coletiva, às condições de vida nos aglomerados suburbanos dos

grandes centros onde a circulação do meningococo é intensa, pode ser o mecanismo desencadeador de uma epidemia. "Pagam maior tributo à doença os recém vindos de todos os tipos: em locais e períodos de baixa migração, os recém-nascidos ou os muito jovens".<sup>17</sup> Novamente fica reforçado o marco histórico inicial da meningite: as primeiras epidemias aconteceram na Europa da Revolução Industrial, cuja diferença com o período anterior não era tanto a pobreza (a maioria da população continuava paupérrima) mas as migrações campo-cidade que jogaram centenas de camponeses suscetíveis nas periferias dos centros industriais da época, cujas condições de vida foram descritas por Engels,<sup>33</sup> Villermé,<sup>103</sup> entre outros.

A inexistência de relação entre pobreza, medida pelo percentual de indivíduos pertencentes aos estratos de renda monetária mais baixos, e incidência de doença meningocócica, permitiu concluir que renda é um indicador importante para zonas urbanas onde o salário é praticamente a única forma do indivíduo ou grupo terem acesso aos bens de consumo (alimento, vestuário, habitação); porém em regiões rurais, principalmente as de minifúndio, o baixo ingresso econômico não reflete necessariamente pobreza, visto que o acesso ao alimento se dá pela própria produção familiar e não entra no cômputo salarial. "No contexto econômico do Rio Grande do Sul, uma boa parte da população terá acesso ao alimento exclusivamente às custas de sua renda monetária - população urbana - enquanto a população rural estará na dependência precípua do acesso aos meios de produção do alimento".<sup>101</sup>

Várias das microrregiões em que o índice de pobreza foi elevado, muito pobres portanto, são regiões de pequena propriedade e os baixos ingressos percebidos pelo índice não refletem necessariamente baixo nível de vida. Estas microrregiões, que correspondem ao nordeste do Estado, "são conhecidas como coloniais e caracterizam-se por pequenas propriedades, agricultura de subsistência, população rural densa e pequenos municípios. Nestes distritos, menos de 30% da população é urbana".<sup>102</sup> Sabendo-se que a meningite meningocócica é doença que tem predileção pelos espaços urbanos, po

de-se esperar que realmente não haja incidência elevada nestas regiões. Estas microrregiões não correspondem, portanto, às zonas de maior pobreza no estado, nelas a mortalidade infantil é baixa e os níveis de vida não são os piores.

Concluiu-se, portanto, que o indicador usado para medir pobreza não é apropriado para evidenciar esta situação em áreas rurais, podendo ser usado para zonas urbanas onde o salário - tem função preponderante no ganho total dos indivíduos. Este fato parece refletir uma falácia ecológica, ou seja, as maiores incidências não corresponderam às regiões mais pobres, mas nestas os casos aconteceram na população menos privilegiada. Isto ficou evidente em Porto Alegre, onde os bairros operários, os bairros-dormitório, os mais pobres portanto, foram os mais atingidos pela epidemia.

Torna-se necessário descobrir e construir outros indicadores para medir variáveis sociais, esta é uma preocupação urgente dos epidemiologistas que trabalham na linha da medicina social na América Latina.<sup>3,8,9,13,56</sup>

A relação morador/dormitório mostrou-se negativa, contrariando estudos clássicos e atuais que mostram associação entre aglomeração e doença meningocócica, medida por vários índices: densidade habitacional, habitantes/dormitório, habitantes/domicílio.<sup>4,46,50,52</sup>

Uma das explicações para esta ocorrência inusitada seria a pequena amplitude de variação nos dados (1,87 a 2,37). Outro aspecto a considerar é o próprio conceito de aglomeração. Heidrich,<sup>50</sup> considera "unidades ou domicílios aglomerados" aqueles com mais de 1,5 pessoas/dormitório. Nestas circunstâncias os índices encontrados para as 24 Microrregiões Homogêneas, mostram valores médios acima deste ponto de corte, além do mais, no Brasil, corre-se o risco de definir todos os municípios como aglomerados, usando-se este critério! Outra consideração a fazer é a de que o trabalho usou da dos grupados por microrregião, que na realidade expressam valores médios e a existência de condições de confinamento na população do

estado não ficou tão evidente, como seria se o trabalho estratificasse esta variável.

Em São Paulo, a relação habitantes/domicílio nos três cinturões da metrópole foi: 3,6 na área central; 4,1 na intermediária e 4,4 na periférica. "Sabendo que a aglomeração intradomiciliar é fator importante na facilitação do mecanismo de transmissão respiratória, a diferença de mais ou menos um habitante/domicílio existente entre área central e periférica pode ser relevante na explicação do maior risco verificado nesta última".<sup>4</sup> Nos Estados Unidos, a taxa de ataque em áreas de grande aglomeração eram até sete vezes maior que em zonas menos povoadas.<sup>50</sup>

A importância da aglomeração como fator de risco também está presente nas recomendações e nas clássicas medidas de controle:<sup>11,47</sup> arejamento dos dormitórios e afastamento das camas; e na própria percepção da população que aparece em depoimentos como o do paciente que relata: "moro numa casa de cômodos, há 50 famílias que vivem ali com 10 ou 12 pessoas em cada quarto".<sup>4</sup>

Questiona-se aqui o indicador morador/dormitório utilizado neste estudo, que talvez não seja o mais adequado para mensurar aglomeração. Também o fato de que, como em relação à pobreza, a aglomeração talvez seja importante para zonas urbanas e não necessariamente para zonas rurais onde a presença de agentes transmissores de doenças possui um outro perfil de circulação.

No Rio Grande do Sul, existe uma associação já evidenciada em outros trabalhos entre propriedade da terra e mortalidade infantil, "o padrão de distribuição da mortalidade infantil é de terminado em sua maior parte pelo modo como está organizada a produção agrária".<sup>101</sup> Assim, as microrregiões da região nordeste (minifúndio e menores índices de Gini, portanto), apresentam pequena mortalidade infantil e mortalidade proporcional nos menores de cinco anos; enquanto as microrregiões de latifúndio apresentam os maiores coeficientes de mortalidade infantil, maior mortalidade proporcional em menor de cinco anos, assim como piores níveis de vida e saúde. Em termos de renda, as microrregiões de minifúndio mostra

ram menor renda monetária, conforme discutido anteriormente e não apareceram associações significativas entre os índices de mortalidade usados para definir nível de vida e meningite, tanto no período epidêmico como no endêmico.

Outros autores, encontraram ausência de associação entre migração e mortalidade em algumas microrregiões no Brasil. "Embora haja uma relação entre percentual de migrantes de uma determinada região e seu nível de mortalidade, esta relação é fraca. Áreas de forte imigração podem ter mortalidade alta ou baixa e áreas de pouca migração também variam muito quanto aos níveis de mortalidade. A relação migração X mortalidade é medida por condições econômicas, sociais e ecológicas".<sup>73</sup>

Nos anos endêmicos estudados, a doença meningocócica não esteve relacionada com nenhuma das variáveis selecionadas no trabalho. Este fato corrobora a hipótese inicial de que o comportamento da doença meningocócica epidêmica difere da endêmica, enquanto o fenômeno epidêmico certamente está relacionado "a este quadro onde se somam crescimento desordenado, pobreza, movimentos migratórios e intensa exploração da força de trabalho".<sup>4,5</sup> A doença meningocócica epidêmica esteve associada com migração, enquanto os casos do período endêmico parecem obedecer a um padrão de comportamento probabilístico e circunstancial, representando certamente o risco a nível do biológico e individual. Este achado reforça a antiga concepção wirchoviana de epidemia:<sup>71</sup> esta é um distúrbio a nível do coletivo, da organização social. A epidemia atinge preponderantemente os grupos e classes mais vulneráveis dentro da sociedade: os migrantes, os pobres, os moradores dos cinturões periféricos dos grandes centros, enquanto a endemia atinge os mais frágeis dentro dos grupos, ou seja: os lactentes, os velhos e os extremamente debilitados.

## CONCLUSÃO

"Eu sustento que a única finalidade da ciência está em aliviar a miséria da existência humana".

Bertold Brecht.

## 7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os estudos epidemiológicos na linha da medicina social tem buscado resgatar a determinação social do processo saúde/doença nas populações. Tem-se trabalhado, principalmente com modelos que caracterizam o perfil saúde/doença nas diferentes classes sociais dentro da sociedade.<sup>13,14,56</sup> Um dos problemas metodológicos envolvidos nesta linha de trabalho é a busca de "indicadores" que permitam apreender a realidade sem biológizá-la, ou seja construir um modelo que dê conta de explicar a relação saúde/doença de uma forma que não seja meramente reducionista, nem tão ampla que impossibilite quaisquer conclusões.

Em relação às variáveis selecionadas neste estudo e doença meningocócica epidêmica, a associação principal encontrada - foi com migração. O fenômeno migratório em países de terceiro mundo está nitidamente associado com concentração da propriedade da terra, industrialização/urbanização e formação de exércitos industriais de reserva.<sup>24,73,92</sup> No período 60/70, com a urbanização dos grandes centros, pôs-se em marcha todo um contingente migratório - que iria constituir um exército de reserva nas periferias dos grandes centros e concomitantemente um exército de suscetíveis à doenças como a meningite meningocócica, já que não possuíam experiência prévia com os agentes transmissores desta doença.

Mesmo não tendo aparecido associação entre doença meningocócica e algumas variáveis sociais trabalhadas: pobreza, aglomeração, mortalidade infantil, este achado não descaracterizou a associação entre piora nas condições de vida da população e eclosão de epidemias de doença meningocócica, já que esta está associada com migração e o migrante, por sua vez, é um indivíduo pertencente aos mais baixos estratos de renda da população.

Porém é importante enfatizar que nenhum indicador seja ele migração ou aglomeração, causa diretamente epidemias de doença meningocócica. Existe um quadro histórico e social onde a presença de uma série de condições, algumas a nível do biológico, outras do

social, irão propiciar o aparecimento de epidemias. Neste contexto as variáveis não atuam isoladamente como um fator de risco, configurando um modelo em que o somatório delas determina a doença x ou y. Os próprios fatores de risco podem sê-lo numa situação e não, noutra diferente. "(...) os fatores de risco para mortalidade infantil devem ser vistos como componentes do complexo da miséria - que por sua vez, surge a partir de modos específicos pelos quais a riqueza é gerada e apropriada na sociedade".<sup>102</sup> Esta colocação é válida para meningite. Migração é um indicador importante no aparecimento de epidemias de meningite não como fator de risco isolado, mas sim como elemento de identificação de um quadro histórico, político e social onde se somam "pobreza, crescimento desordenado e industrialização/urbanização aceleradas".<sup>4,5</sup>

Em segundo lugar, ficou evidente neste estudo a diferença na determinação causal da doença meningocócica epidêmica em relação à endêmica. Esta constatação já havia sido descortinada pelos epidemiologistas sociais do século XVIII, ao enunciarem "as epidemias são distúrbios sociais a nível do coletivo, enquanto a doença é um distúrbio a nível do indivíduo".<sup>71</sup> Este achado deveria certamente nortear padrões de acompanhamento e vigilância epidemiológica da doença, ou seja, deveriam haver diferentes práticas para cada um dos momentos: endêmico e epidêmico, já que a causalidade do fenômeno é diferente.

A vigilância epidemiológica deveria também detectar regiões de maior probabilidade de ocorrência de surtos para nelas centrar sua atenção. Aliás, a vigilância deveria constituir-se em mecanismo capaz de entender ou mesmo prever acontecimentos ligados à saúde/doença nas populações para tentar evitá-los e depois de instaurados combatê-los, e não mera prática de polícia médica. A vigilância epidemiológica da doença meningocócica organizou-se no Brasil em cima da epidemia. Pressionada por um lado pelo governo - (que negava a epidemia e forçava o uso de uma cortina de silêncio)<sup>4,5</sup> e por outro lado pela população em desespero que percorria os hospitais a procura de uma vaga e sabia da existência de muitos casos.

Criaram-se grupos de controle, estabeleceram-se mecanismos de notificação e investigação de casos, organizou-se uma vasta operação - militar que foi a "Campanha de Vacinação"<sup>61</sup> realizada num tempo relâmpago e na qual foi realizado o grande teste populacional das vacinas antimeningocócicas. Engôdo ou estratégia eficaz? (Esta pergunta fica para outro trabalho). Porém estas medidas eram todas - voltadas para o momento epidêmico. Ora, na endemia o mecanismo gerador dos casos é outro. Portanto a vigilância que os acompanha, - também deve ser qualitativamente diferente. Ágil, de tal forma que possa perceber rapidamente alterações no comportamento dos casos, sem emaranhar-se na coleta exaustiva e minuciosa de informações supérfluas. Tem-se realizado vigilância epidemiológica no Brasil com várias conotações: a de polícia médica, normativa, autoritária, coercitiva; a da consciência sanitária, ideologicamente mais eficaz, em que os indivíduos responsáveis pela manutenção de sua saúde, submetem-se de bom grado aos rituais para evitar as doenças; a do planejamento racionalizador em que os dados fluem para um nível central do qual emanam todas as decisões.<sup>32</sup> Porém em todas estas práticas a realidade encontra-se multifacetada de tal forma que esta é percebida somente do ângulo de uma doença e não de um conjunto - de agravos/riscos/doenças que atingem ou podem atingir grupos dentro das populações. As condutas, ações, estratégias não são reavaliadas. Estas, uma vez constituídas, cristalizam-se em "normas técnicas", "recomendações" para sempre seguidas e creditadas independentes do momento e da configuração epidemiológica local.

Um último aspecto a considerar diz respeito aos grupos migratórios. Seria fundamental para a vigilância epidemiológica da doença meningocócica, o acompanhamento dos movimentos migratórios da população, uma vez que os migrantes constituem o grupo mais vulnerável e mais propício a dar início a um surto da doença. A incorporação de variáveis sociais nas práticas de acompanhamento das doenças, como assinalado por Feinstein e Penna,<sup>36</sup> certamente pode ser um instrumento valioso para a compreensão do processo saúde/doença nas populações.

Ao término do trabalho permanecem algumas dúvidas não respondidas, as quais podem gerar novas hipóteses de trabalho e pesquisas:

- Por que as determinações da doença meningocócica epidêmica diferem das da mortalidade infantil ? (embora ambas estejam relacionadas com piora nas condições de vida da população!).

- Como fazer vigilância epidemiológica em momentos epidêmicos, quando os recursos são escassos, os profissionais de saúde não estão sensibilizados, a opinião pública não está mobilizada e o problema se restringe ao individual ?

- E, principalmente, como prever uma epidemia da doença, fato que "tem desapontado pelo menos um estudioso da epidemiologia da meningite em suas previsões"<sup>19</sup>?

Em relação à última pergunta, acredita-se que o monitoramento dos movimentos migratórios a nível da população, possa trazer alguma pista à possibilidade de prever aumentos no número de casos de meningite.

Finalizando, cabe colocar ainda a afirmação de que parece não existir dúvidas sobre a determinação social do processo saúde/doença nas populações. Porém não estão claros os mecanismos específicos geradores de muitos dos problemas de saúde, ou seja, como as causas sociais vão se traduzir ou manifestar ao nível dos subgrupos e mesmo dos indivíduos na sociedade. Existe necessidade de realizar trabalhos como o intuito de explicitar os mecanismos causais principalmente em relação às chamadas causas sociais, para que se possa instaurar medidas não só de controle, mas de esclarecimento, educação e discussão política junto aos grupos mais afetados. Para que se possa enfim, como na fala do antropólogo Carlos Rodrigues Brandão<sup>(a)</sup> "ouvir o clamor do povo"!

---

(a) BRANDÃO, C.R. (Org) Pesquisa Participante. Brasiliense. São Paulo, 1988. 211 p.

## BIBLIOGRAFIA

## 8. BIBLIOGRAFIA

1. ALMEIDA FILHO, N. Epidemiologia sem números: uma introdução crítica à ciência epidemiológica. Campus. Rio de Janeiro, 1989, 108p.
2. \_\_\_\_\_. Migração e rótulo psiquiátrico. J. Bras. Psiq., 35(4) : 231-240, 1986.
3. AGUDELO, S. Franco. Hacia una epidemiologia social de las enfermedades tropicales. Salud Publica, México, (12):23-33, otoño, - 1986.
4. BARATA, R.C.B. Epidemia de doença meningocócica na cidade de São Paulo 1970-77 - aspectos epidemiológicos, sociais e políticos. /dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Medicina - de São Paulo/ São Paulo, 1985. 206 p.
5. \_\_\_\_\_. Meningite: uma doença sob censura ? São Paulo. Cortez Ed. 1988. 215 p.
6. \_\_\_\_\_. A historicidade do conceito de causa. Textos de Apoio Epidemiologia I. Rio de Janeiro. ABRASCO. 1985. p. 13-30.
7. \_\_\_\_\_. Epidemias. Cadernos de Saúde Pública. ENSP. Rio de Janeiro. III(1): 9-15, 1987.
8. BARROS, F.; VICTORA, C. et alii. Mortalidade perinatal e infantil em Pelotas, RS: nossas estatísticas são confiáveis ? Cadernos de Saúde Pública. Rio de Janeiro(3): 348-358, jul/set. 1985.
9. BARROS, M.B. Saúde e classe social: um estudo sobre morbidade e consumo de medicamentos. Tese de doutoramento apresentada ao Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 1983. 167p.
10. \_\_\_\_\_. A utilização do conceito de classe social nos estudos dos perfis epidemiológicos: uma proposta. Rev. Saúde Pública. São Paulo, 20(4):269-73, 1986.
11. BENENSON, A. Profilaxia das doenças transmissíveis. Washington. OPS, 1983. 420p.

12. BONOW, G.M. Indicadores de saúde no Rio Grande do Sul - aspectos históricos 1900-77./dissertação de mestrado apresentado à Faculdade da USP/São Paulo/ 1978. 251p.
13. BREILH, J. & GRANDA, E. Investigación de la salud en la sociedad. Quito. Ed. CEAS, 1982. 215p.
14. \_\_\_\_\_. Os novos rumos da epidemiologia. In: Ciências Sociais em Saúde na América Latina. Tendências e perspectivas. Brasília. OPS, 1985. p.241-250.
15. BRONFMAN, M. La desigualdad social ante la muerte - classes sociales y mortalidad en la niñez. Cuadernos medico-sociales, 29-30:53-75, nov. 1984.
16. BRONFMAN, M.; LOMBARDI, C.; FACHINI, L. & cols. Operacionalização do conceito de classes sociais em estudos epidemiológicos. Rev.Saúde Púb. São Paulo, 22:253-65, 1988.
17. CARVALHEIRO, J. Processo migratório e disseminação de doenças. - Textos de Apoio Ciências Sociais I. ABRASCO, Rio de Janeiro, 1979. p.29-54
18. \_\_\_\_\_. Disseminação de doenças através de migração. In: Seminário sobre transmissão e controle de doenças transmissíveis no processo de migração humana. Ministério da Saúde. Brasília, - 1979. p.157-167.
19. CENTER FOR DISEASE CONTROL. Meningococcal disease in São Paulo. - CDC. Atlanta, 1973. 17p.
20. \_\_\_\_\_. Annual Summary 1982: reported morbidity and mortality in United States. MMWR. Atlanta, 1983. p.52.
21. \_\_\_\_\_. Morbidity and Mortality Weekly record. MMWR. Atlanta. 22 (7): 58-59, 1973.
22. \_\_\_\_\_. Meningococcal disease. In: Immunization against disease. - CDC. Atlanta, 1980. p.20-21.
23. CORDEIRO, H. Los determinantes de la producción y distribución de la enfermedad. /mimeo/ s.d. p.159-181.

24. COSTA, E. Movimentos migratórios e controle de doenças: por uma epidemiologia social. In: Seminário sobre transmissão e controle de doenças tropicais no processo de migração humana. Ministério da Saúde, Brasília, 1981. p.147-155.
25. COSTA, N.R. Lutas urbanas e controle sanitário. Vozes, Rio de Janeiro, 1985. 121p.
26. CVJTANOVIC, B. A meningite cerebroespinal no mundo no período - 1966-75. OPS. Genebra. s.d.
27. DANILEVICZ, N. & MENEGHEL, S.N. Avaliação das condições de saúde no Rio Grande do Sul. Rev.Saúde Púb. São Paulo, 20:107/114, 1986.
28. DANILEVICZ, N. Avaliação dos sistemas de morbi-mortalidade no Rio Grande do Sul. SSMA. Porto Alegre. /mimeo/, 1986.
29. DANILEVICZ, N.; MENEGHEL, S.N. e cols. Inquérito de morbi-mortalidade por tétano neonatal no município de Nonoai,RS, 1988. - SSMA.Porto Alegre, 1988. /mimeo/ 17p.
30. DEBIAGI, M. Distribuição dos equipamentos sociais urbanos/Disser-tação de mestrado apresentada à Faculdade de Arquitetura da UFRGS/ Porto Alegre, 1978. 102p.
31. D'INCAO, M.C. O Bóia-fria: acumulação e miséria. Vozes. Rio de Janeiro, 1976. 156p.
32. EDUARDO, M.B. O sistema de vigilância epidemiológica no estado - de São Paulo: um estudo do modelo de controle da difteria/Dis-sertação de mestrado apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de Saúde Paulo/ São Paulo, 1984. 190p.
33. ENGELS, F. A situação da classe trabalhadora na Inglaterra. Glo-bal Ed. São Paulo, 1986. 390p.
34. FACHEL, J. Análise multivariada da estrutura social urbana de Porto Alegre. In: Anais do 1º Encontro de Docentes de Estatís-tica da Região Sul. Porto Alegre. UFRGS, 1982. p.78-97.
35. FOUCAULT, M. O nascimento da clínica. Forense-Universitária. Rio de Janeiro, 1977. 241p.

36. FEINSTEIN, E. & PENNA, M.L. Informação para avaliação: alguns aspectos. Cadernos do Instituto de Medicina Social. Rio de Janeiro. 1(2): 66-78, 1988.
37. FELDMAN, R. The basis for surveillance of meningococcal disease. OPS. Rio de Janeiro, 1975. Doc.téc. nº 28.
38. FISCHMANN, A. & GUIMARÃES, J.J. Desigualdades na mortalidade infantil entre favelados e não favelados no município de Porto Alegre-RS. Bol.Ofic.San.Panam. 101(1): 10-35, 1986.
39. FUNDAÇÃO ESTADUAL DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. Migrações internas no Rio Grande do Sul. Indicadores sociais no RS, ano 4, nº 4, 1976. 70p.
40. \_\_\_\_\_. Segregação urbana e mortalidade em Porto Alegre. Tanya - Barcelos/org/FEE. Porto Alegre, 1986. 206p.
41. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Encontro Brasileiro de Estudos Populacionais. FIBGE. Rio de Janeiro, 1976. 647p.
42. \_\_\_\_\_. Censo Demográfico do Rio Grande do Sul. FIBGE. Rio de Janeiro. vol.I tomo XXI, 1970. p.91-94; 298-309; 760-767.
43. \_\_\_\_\_. Censo Demográfico do Rio Grande do Sul - Mão de obra.FIBGE Rio de Janeiro. vol. I tomo 5, 1983. p.243-263.
44. \_\_\_\_\_. Censo Demográfico do Rio Grande do Sul - Famílias e domicílios. FIBGE. Rio de Janeiro. vol I tomo 6, 1983.p.112-113.
45. \_\_\_\_\_. Censo Demográfico do Rio Grande do Sul - Dados gerais: migração, instrução, fecundidade e mortalidade. FIBGE. Rio de Janeiro, vol I tomo 4, 1983. p.204-217.
46. FRASER, D. & cols. Bacterial meningitidis in Bernalillo county, New Mexico: a comparasion with three other american populations. A.J. of Epidemiology. 100(1): 29-34, 1974.
47. \_\_\_\_\_. Medidas gerais em casos de meningite meningocócica./mimeo/s.d.

48. GOMEZ, M. Fecundidad, anticoncepción y clases sociales. Costa Rica. /mimeo/ s.d. p.71-100.
49. GUIMARÃES, R. Meningites virais no município do Rio de Janeiro - Brasil. Rev.Saúde Púb. São Paulo, 15:455-71, 1981.
50. HEIDRICH, A. Recent trends in meningococcal disease. Public Health Reports, 67(5): 411-420, 1952.
51. HOEL, P. Estatística Elementar. São Paulo. Atlas, 1980.430p.
52. IVERSSON, L. Aspectos epidemiológicos da meningite meningocócica em São Paulo. Rev.Saúde Pública. São Paulo, 10:1-16, 1976.
53. KIRKWOOD, B. Essentials of Medical Statistics. Blackwell Scientific Publications. London, 1980. p.57-73.
54. KLEINBAUN, KUPPER & MURGENSTERN. Epidemiological research. PWS. Kent Publishing Company, Boston, 1988. 718 p.
55. LANG, A. Conceitos de estratificação social e de posição nos sistemas de relações sociais de produção: sua operacionalização em uma pesquisa empírica. Ciência e Cultura. 34(1):13-21,1982.
56. LAURELL, A.C. A saúde/doença como processo social. In: Medicina social - aspectos teóricos e históricos. Global Ed. São Paulo, 1983. p.133-158.
57. MACHADO, L. A meningite meningocócica no Rio Grande do Sul. Boletim de Bioestatística. DES. Porto Alegre. ano XI, nº 10 e 11: 20-39, out/nov 1949.
58. MARSIGLIA, et ali. Determinação social do processo epidêmico. Textos de Apoio Epidemiologia I. ABRASCO. Rio de Janeiro, 1985. p.129-150.
59. MENEGHEL, S.N. & SCHERMANN, M.T. Doença Meningocócica.SSMA. Porto Alegre. /mimeo/, 1988.
60. MENEGHEL, S.N.; SCHERMANN, M.T. & DANILEVICZ, N. Doença Meningocócica. Informe Epidemiológico. SSMA. Porto Alegre. ano XI(2): 1-3, abril 1988.

61. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Reunião sobre meningite meningocócica. M.S. Brasília, fev. 1976.
62. \_\_\_\_\_. Doença meningocócica: vigilância e controle. MS. Brasília, 1975. 48p.
63. \_\_\_\_\_. Guia de Vigilância Epidemiológica. MS. Brasília, 1985. p.77-96.
64. MONTEIRO, C. Mortalidade no primeiro ano de vida e distribuição de renda e recursos públicos em saúde no município de São Paulo. Rev. Saúde Pública. São Paulo, 14:515-39, 1980.
65. MORAIS, J.S. & cols. Epidemic of meningococcal disease in São Paulo, Brasil. CDC. Atlanta, 1972. p.1-15.
66. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Indicadores para a monitorização do progresso visando a saúde. Documento do Comitê Executivo da OMS. Genebra, 1980.
67. ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. Vigilância Epidemiológica da enfermidade meningocócica en condiciones epidemicas. OPS/OMS. Washington, abril 1976. 71p.
68. PESSOA, S. Ensaio médico-sociais. Cebes-Hucitec. São Paulo, 1978 380p.
69. POSSOLI, S. Técnicas de análise multivariada para avaliação das condições de saúde dos municípios do RS. Rev. Saúde Pública. - São Paulo, 18:298-300, 1984.
70. PUFFER, R. & SERRANO, C. Características de la mortalidad en la niñez. Informe de la Investigación Interamericana en la niñez. (PC Nº 262) Washington, 1973. 490p.
71. ROSEN, G. Da polícia médica à medicina social. Graal. Rio de Janeiro, 1979. 401p.
72. ROTHMAN, K. Modern Epidemiology. Little Brown and Co. Boston, - 1986. 358p.

73. SAWYER, D. Migrações humanas e doenças tropicais: fatores sociais. In: Seminário sobre transmissão e controle de doenças tropicais no processo de migração humana. Brasília. 1983. p.111-133.
74. SCHMID, A. & GALVÃO, A. Alguns aspectos epidemiológicos da meningite meningocócica no município de São Paulo. Arquivos de Higiene e Saúde Pública. 26(87):15-39, 1961.
75. SECRETARIA DA SAÚDE. Meningite meningocócica no Rio Grande do Sul. UVE. Porto Alegre. Relatório de trabalho, s.d.
76. \_\_\_\_\_. Sistema de vigilância epidemiológica para a meningite meningocócica no Rio Grande do Sul. UVE. Porto Alegre.s.d.
77. \_\_\_\_\_. Informe Epidemiológico. Doença Meningocócica. UVE. Porto Alegre. julho 1976.
78. \_\_\_\_\_. Informe Epidemiológico. Doença Meningocócica. UVE. Porto Alegre, maio 1977.
79. \_\_\_\_\_. Informe Epidemiológico. Doença Meningocócica. UVE. Porto Alegre. março 1977.
80. \_\_\_\_\_. Estatísticas de Saúde: mortalidade 1970-75. Equipe de Estadística. Porto Alegre. vol.1, 1977.p.8,11,14,17,20,23.
81. \_\_\_\_\_. Estatísticas de Saúde: Mortalidade 1976. Porto Alegre, vol. 2, 1977. p.3.
82. \_\_\_\_\_. Estatísticas de Saúde: Mortalidade 1977. Porto Alegre, vol. 3, 1979. p.3.
83. \_\_\_\_\_. Estatísticas de Saúde: Mortalidade 1978. Porto Alegre. vol. 4, 1980. p.3.
84. \_\_\_\_\_. Estatísticas de Saúde: Mortalidade 1979. Porto Alegre. vol. 5, 1982 p.17.
85. \_\_\_\_\_. Estatísticas de Saúde: Mortalidade 1980, Porto Alegre. vol. 6, 1982. p.17.
86. \_\_\_\_\_. Estatísticas de Saúde: Mortalidade 1981, Porto Alegre. vol. 7, 1982. p.17.

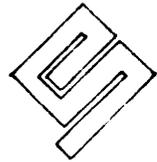
87. \_\_\_\_\_. Estatísticas de Saúde: Mortalidade 1982. Porto Alegre. vol. 8, 1983. p.19.
88. \_\_\_\_\_. Estatísticas de Saúde: Mortalidade 1983. Porto Alegre. vol. 9, 1985. p.19.
89. \_\_\_\_\_. Estatísticas de Saúde: Mortalidade 1984. Porto Alegre. vol. 10, 1986. p.19.
90. \_\_\_\_\_. Sub-registro de nascimentos e óbitos no Rio Grande do Sul em 1974. Porto Alegre. Equipe de Estatística, 1976.
91. SINGERIST, H. La medicina y el bienestar humano. Ed. Iman. Bs. Aires. 1940. 163p.
92. SINGER, P. Economia política da urbanização. Brasiliense. São Paulo, 1985. 152p.
93. \_\_\_\_\_. Dominação e desigualdade. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1981. 185p.
94. SILVA, G. Critérios de estratificação social. Rev. Saúde Pública. São Paulo, 15:38-45, 1981.
95. SNOW, J. On the mode of communication of cholera. Harvard University Press. Cambridge, 1936. 187p.
96. STAVENHAGEN, R. Estratificação social e estrutura de classes. In: Velho, O. (org.). Estrutura de classes e estratificação social. Zahar, Rio de Janeiro, 1981. p.133-170.
97. STEVENSON, W. Estatística aplicada à administração. São Paulo. - Harper & Row do Brasil, 1981. 495p.
98. TAUIL, P. Saúde no curso das migrações humanas: fatores epidemiológicos. In: Seminário sobre transmissão e controle de doenças tropicais no curso de migração humana. Brasília, 1981. - p.135-145.
99. TIGRE, C.H. Meningite meningocócica no Rio Grande do Sul. Secretaria da Saúde. Porto Alegre /documento interno/ s.d.
100. VERONESI, R. Doenças infecciosas e parasitárias. Rio de Janeiro. Guanabara-Koogan, 1984. 1230p.

101. VICTORA, C. & BLANK, N. Mortalidade e estrutura agrária no Rio Grande do Sul. Ciência e Cultura. São Paulo. SBPC, 32(9):1223-1235, 1980.
102. VICTORA, C. & VAUGHAN, P. Land tenure patterns and child health in southern Brasil: the relationship between agricultural production, malnutrition and child mortality. Int.J.of Health Services, 15(2):253-274, 1985.
103. VILLERME, L. Reseña del estado físico y moral de los obreros de las industrias de algodón, la lana y la seda. In: Desafio de la epidemiologia. OPS. Washington, 1988. p.34-37.
104. WHO. Chronicle Epidemiological surveillance and control of cerebrospinal meningitidis in Africa. 27: 341-351, 1973.

ANEXOS



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA SAÚDE E DO MEIO AMBIENTE  
DIVISÃO DE CONTROLE EPIDEMIOLÓGICO  
FICHA DE CONTROLE DE MENINGITE - MENINGOCOEMIA



**A SER PREENCHIDO PELA UVE**

Nº DO CASO

ANO 19  MES

1. IGNORADO

2. MM

3. MENINGOCOEMIA

4. M. PURULENTA IG.

5. M. PURULENTA

6. M. C. D.

7. M. VIRAL

8. N. C. D. M.

9. MENINGIT Tdc

DATA DATA TEMPO DATA

INICIO INTER- DE IN- DO

DOENÇA / NAÇÃO / TERNAÇÃO / ÓBITO /

DIAGNÓSTICO CLÍNICO: \_\_\_\_\_

HOSPITALIZADO - SIM  NÃO

QUAL ? \_\_\_\_\_

**IDENTIFICAÇÃO:**

NOME DO PACIENTE: \_\_\_\_\_

SEXO: MASCULINO  FEMININO

DATA DE NASCIMENTO: - 6 M  1 A 4  10 A 14  20 A 29  40 A 49  + 60

6 A 11 M  5 A 9  15 A 19  30 A 39  50 A 59

FILIAÇÃO: \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_

RESIDENCIA: \_\_\_\_\_

RUA \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ MUNICÍPIO \_\_\_\_\_

ZONA RURAL SIM  NÃO

**QUADRO CLÍNICO:**

RESPOSTA AFIRMATIVA

RESPOSTA NEGATIVA

RESPOSTA IGNORADA

| DADOS                  | INÍCIO DA DOENÇA |    |    |    |    |    |    |  |
|------------------------|------------------|----|----|----|----|----|----|--|
|                        | 1ª               | 2ª | 3ª | 4ª | 5ª | 6ª | 7ª |  |
| VOMITOS                |                  |    |    |    |    |    |    |  |
| CEFALÉIA               |                  |    |    |    |    |    |    |  |
| TEMPERATURA ACIMA 37°C |                  |    |    |    |    |    |    |  |
| LESÕES CUTANÉAS*       |                  |    |    |    |    |    |    |  |
| SINAIS IRR. MENING.    |                  |    |    |    |    |    |    |  |

\*PETÊQUIAS OU SUFUSÕES HEMORRÁGICAS

**EXAMES LABORATORIAIS**

BACTERIOSCOPIA DO LÍQUOR:  NÃO FEZ  AUSÊNCIA DE GERME  OUTROS GERMES \_\_\_\_\_

DIPLOCOCO GRAM NEGATIVO (ESPECIFICAR)

CULTURAL:  NÃO FEZ GERME \_\_\_\_\_

| MATERIAL | DATA | CITOQUÍMICO |    |   |   |         |           |          | ASPECTO |
|----------|------|-------------|----|---|---|---------|-----------|----------|---------|
|          |      | CELÚLAS     |    |   |   | GLICOSE | PROTEÍNAS | CLORETOS |         |
|          |      | Nº mm       | PN | M | L |         |           |          |         |
| LÍQUOR   |      |             |    |   |   |         |           |          |         |
|          |      |             |    |   |   |         |           |          |         |
|          |      |             |    |   |   |         |           |          |         |

NOTIFICANTE \_\_\_\_\_ RESP. INVESTIGAÇÃO \_\_\_\_\_



## ANEXO 2

Classificação dos bairros de Porto Alegre, segundo áreas:

Área central: Centro, Cidade Baixa, Menino Deus, Azenha, Farroupilha, Santana, Santa Cecília, Petrópolis, Bela Vista, Rio Branco, Bonfim, Independência, Moinhos de Vento, Mont'Serrat, Auxiliadora e Floresta.

Área intermediária: Partenon, Santo Antonio, Jardim Botânico, Cristal, Santa Tereza, Medianeira, Assunção, Vila Jardim, Camaquã, Tristeza, Passo da Areia, Santa Maria Goretti, Boa Vista, Cristo Redentor, Chácara das Pedras, Vila Bom Jesus, Três Figueiras, Praia de Belas, São Geraldo, Navegantes, Higienópolis, Vila Conceição, Teresópolis, Glória, Mato Sampaio, Vila Ipiranga, Jardim Lindóia, Vila Floresta, Jardim São Pedro, Cavalhada, Nonoai, Ipanema, Espírito Santo, Guarujá, São João, Pedra Redonda, São José, Vila João Pessoa e Marcílio Dias.

Área periférica: Dona Teodora, Anchieta, Sarandi, São Sebastião, Jardim Itu-Sabarã, Passo das Pedras, Protásio Alves, Rubem Berta, N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> das Graças, Agronomia, Lomba do Pinheiro, Aparício Borges, Cascata, Vila Nova, Belém Velho, Aberta dos Morros, Chapéu do Sol, Restinga, Ponta Grossa, Belém Novo, Lami, Ilhas.

Fonte: Fundação de Economia e Estatística.<sup>40</sup>

## ANEXO 3 - Doença meningocócica

Casos e coeficientes/100.000 de doença meningocócica, segundo microrregiões, Rio Grande do Sul, 1974-75; 1984-85

| MCH | 1 9 7 4 |      | 1 9 7 5 |      | 1 9 8 4 |     | 1 9 8 5 |     |
|-----|---------|------|---------|------|---------|-----|---------|-----|
| 1   | 1101    | 60,2 | 415     | 21,8 | 43      | 1,7 | 43      | 1,7 |
| 2   | 64      | 27,5 | 40      | 26,4 | 2       | 0,8 | 6       | 2,2 |
| 3   | 22      | 13,5 | 15      | 9,2  | 1       | 0,6 | 2       | 1,2 |
| 4   | 168     | 48,8 | 68      | 19,1 | 12      | 2,7 | 6       | 1,3 |
| 5   | 19      | 14,0 | 12      | 8,9  | 1       | 0,8 | -       | -   |
| 6   | 42      | 24,0 | 29      | 16,5 | 9       | 4,9 | 1       | 0,5 |
| 7   | 39      | 15,2 | 42      | 16,3 | 4       | 1,4 | 1       | 0,3 |
| 8   | 74      | 27,1 | 25      | 9,1  | 2       | 0,7 | 7       | 2,5 |
| 9   | 45      | 18,4 | 21      | 8,5  | 10      | 3,8 | 1       | 0,4 |
| 10  | 48      | 10,9 | 61      | 13,7 | 7       | 1,4 | 1       | 0,2 |
| 11  | 2       | 1,2  | 4       | 2,4  | 2       | 1,0 | 1       | 0,5 |
| 12  | 6       | 8,2  | 3       | 4,1  | 3       | 3,9 | 1       | 1,3 |
| 13  | 20      | 13,3 | 24      | 16,1 | 2       | 1,5 | 2       | 1,5 |
| 14  | 55      | 9,7  | 52      | 9,1  | 19      | 3,5 | 4       | 0,6 |
| 15  | 14      | 6,6  | 12      | 5,6  | 3       | 1,3 | 1       | 0,4 |
| 16  | 81      | 10,6 | 18      | 8,9  | 1       | 0,5 | 1       | 0,4 |
| 17  | 39      | 10,5 | 23      | 6,1  | 7       | 1,8 | 6       | 1,5 |
| 18  | 6       | 2,1  | 22      | 7,6  | 3       | 1,0 | 2       | 0,6 |
| 19  | 55      | 16,3 | 56      | 16,7 | 4       | 1,2 | 2       | 0,6 |
| 20  | 12      | 10,5 | 22      | 18,8 | 2       | 1,4 | 2       | 2,1 |
| 21  | 44      | 17,7 | 34      | 13,9 | 4       | 1,3 | 3       | 0,9 |
| 22  | 14      | 39,7 | 5       | 14,1 | 1       | 2,7 | -       | -   |
| 23  | 8       | 8,4  | 6       | 6,3  | 1       | 1,1 | -       | -   |
| 24  | 19      | 11,9 | 16      | 10,2 | 3       | 2,1 | 1       | 0,7 |

Fonte: SDTA/SSMA

## ANEXO 5 - Mortalidade proporcional &lt; 5 anos

Número de óbitos e coeficientes de mortalidade proporcional em menores de cinco anos, segundo microrregiões, Rio Grande do Sul, 1974-75 e 1984-85

| MCH | 1 9 7 4 |       | 1 9 7 5 |       | 1 9 8 4 |       | 1 9 8 5 |       |
|-----|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|     | Óbitos  | %     | Óbitos  | %     | Óbitos  | %     | Óbitos  | %     |
| 1   | 2708    | 20,11 | 2350    | 18,28 | 2278    | 14,01 | 1978    | 12,61 |
| 2   | 270     | 15,31 | 255     | 14,67 | 149     | 8,43  | 167     | 8,54  |
| 3   | 124     | 13,42 | 140     | 15,89 | 101     | 10,31 | 87      | 9,93  |
| 4   | 316     | 16,57 | 286     | 15,00 | 281     | 12,20 | 225     | 9,65  |
| 5   | 100     | 14,25 | 89      | 12,75 | 57      | 8,35  | 60      | 7,63  |
| 6   | 152     | 14,63 | 154     | 14,42 | 87      | 8,12  | 90      | 8,12  |
| 7   | 425     | 22,75 | 403     | 20,57 | 266     | 13,07 | 197     | 10,08 |
| 8   | 439     | 18,84 | 406     | 19,16 | 227     | 10,84 | 176     | 8,76  |
| 9   | 321     | 18,57 | 327     | 18,87 | 197     | 10,49 | 152     | 8,43  |
| 10  | 568     | 16,11 | 609     | 18,28 | 380     | 9,89  | 295     | 8,61  |
| 11  | 361     | 24,71 | 307     | 21,51 | 244     | 14,28 | 225     | 14,45 |
| 12  | 97      | 16,81 | 113     | 18,71 | 79      | 12,19 | 63      | 10,11 |
| 13  | 209     | 18,54 | 149     | 14,80 | 122     | 10,65 | 84      | 8,73  |
| 14  | 1268    | 26,73 | 1221    | 25,73 | 843     | 17,11 | 777     | 15,99 |
| 15  | 324     | 21,26 | 280     | 18,68 | 162     | 11,01 | 165     | 11,42 |
| 16  | 176     | 17,83 | 161     | 15,23 | 129     | 9,53  | 141     | 10,53 |
| 17  | 419     | 22,80 | 409     | 21,51 | 257     | 13,13 | 227     | 10,68 |
| 18  | 308     | 24,58 | 327     | 23,92 | 227     | 15,20 | 209     | 14,43 |
| 19  | 391     | 21,54 | 319     | 18,67 | 257     | 13,75 | 200     | 10,93 |
| 20  | 115     | 17,22 | 143     | 21,25 | 67      | 9,48  | 65      | 8,52  |
| 21  | 264     | 18,82 | 216     | 14,78 | 253     | 14,56 | 187     | 11,50 |
| 22  | 40      | 16,53 | 37      | 18,97 | 23      | 9,35  | 29      | 13,68 |
| 23  | 92      | 22,77 | 80      | 17,94 | 85      | 15,10 | 57      | 11,90 |
| 24  | 266     | 26,00 | 211     | 21,38 | 131     | 13,46 | 114     | 11,11 |

Fonte: Unidade de Informática/SSMA.

## ANEXO 6 - Mortalidade proporcional em &gt; 50 anos

Número de óbitos e coeficiente de mortalidade proporcional em maiores de 50 anos, segundo microrregião, Rio Grande do Sul, 1974-75 e 1984-85

| MCH | 1 9 7 4 |       | 1 9 7 5 |       | 1 9 8 4 |       | 1 9 8 5 |       |
|-----|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|     | Óbitos  | %     | Óbitos  | %     | Óbitos  | %     | Óbitos  | %     |
| 1   | 6814    | 50,59 | 6666    | 51,84 | 10090   | 62,07 | 10039   | 64,00 |
| 2   | 1043    | 59,16 | 989     | 56,90 | 1295    | 73,29 | 1444    | 73,82 |
| 3   | 478     | 51,73 | 447     | 50,74 | 682     | 69,59 | 609     | 69,52 |
| 4   | 1162    | 60,93 | 1082    | 56,74 | 1515    | 65,78 | 1590    | 68,18 |
| 5   | 360     | 51,28 | 400     | 57,31 | 462     | 67,64 | 586     | 74,55 |
| 6   | 620     | 59,67 | 687     | 64,33 | 806     | 75,26 | 851     | 76,81 |
| 7   | 1026    | 54,93 | 1139    | 58,14 | 1420    | 69,78 | 1421    | 72,69 |
| 8   | 1276    | 54,76 | 1215    | 57,34 | 1561    | 74,55 | 1470    | 73,21 |
| 9   | 1032    | 59,69 | 1015    | 58,57 | 1328    | 70,71 | 1277    | 70,79 |
| 10  | 1732    | 49,12 | 2109    | 63,30 | 2784    | 72,46 | 2493    | 72,77 |
| 11  | 799     | 54,69 | 847     | 59,36 | 1141    | 66,76 | 1032    | 66,28 |
| 12  | 342     | 59,27 | 353     | 58,44 | 436     | 67,28 | 447     | 71,75 |
| 13  | 604     | 53,59 | 678     | 67,33 | 803     | 70,07 | 699     | 72,66 |
| 14  | 2461    | 51,89 | 2480    | 52,27 | 3195    | 64,83 | 3147    | 64,75 |
| 15  | 866     | 56,82 | 856     | 57,10 | 1023    | 69,54 | 1020    | 70,59 |
| 16  | 534     | 54,10 | 701     | 66,32 | 912     | 67,36 | 892     | 66,62 |
| 17  | 894     | 48,64 | 1070    | 56,29 | 1332    | 68,03 | 1466    | 68,99 |
| 18  | 626     | 49,96 | 678     | 49,60 | 925     | 61,96 | 927     | 64,02 |
| 19  | 914     | 50,36 | 941     | 55,06 | 1244    | 66,56 | 1332    | 72,79 |
| 20  | 351     | 52,54 | 394     | 58,54 | 498     | 70,44 | 524     | 68,68 |
| 21  | 668     | 47,61 | 800     | 54,76 | 1069    | 61,51 | 1044    | 64,21 |
| 22  | 139     | 57,44 | 111     | 56,92 | 168     | 68,29 | 151     | 71,23 |
| 23  | 160     | 39,60 | 223     | 50,00 | 370     | 65,72 | 326     | 68,06 |
| 24  | 484     | 47,31 | 424     | 42,96 | 651     | 66,91 | 687     | 66,96 |

Fonte: Unidade de Informática/SSMA.

## ANEXO 7 - Pobreza

Percentual da população economicamente ativa de 10 anos e mais, que recebe menos de 1/2 salário mínimo, segundo as microrregiões, Rio Grande do Sul, 1970 e 1980

| MCH | 1970  | 1980  |
|-----|-------|-------|
| 1   | 53,60 | 38,10 |
| 2   | 65,17 | 44,69 |
| 3   | 70,33 | 56,52 |
| 4   | 63,16 | 41,79 |
| 5   | 74,97 | 62,40 |
| 6   | 71,27 | 52,92 |
| 7   | 69,65 | 56,81 |
| 8   | 66,90 | 54,97 |
| 9   | 68,91 | 55,98 |
| 10  | 68,43 | 52,55 |
| 11  | 59,42 | 44,92 |
| 12  | 63,57 | 51,06 |
| 13  | 72,85 | 60,89 |
| 14  | 65,43 | 52,56 |
| 15  | 67,91 | 37,87 |
| 16  | 70,70 | 58,66 |
| 17  | 72,80 | 63,50 |
| 18  | 76,41 | 67,65 |
| 19  | 72,75 | 63,57 |
| 20  | 66,52 | 56,58 |
| 21  | 68,33 | 54,75 |
| 22  | 66,96 | 55,52 |
| 23  | 72,35 | 66,23 |
| 24  | 70,10 | 57,67 |

Fonte: Censo Demográfico<sup>34</sup> e

Listagens especiais da FIBGE para 1980.

## ANEXO 8 - Aglomeração

Número de moradores, número de cômodos, número de dormitórios e índice morador/dormitório segundo as 24 microrregiões, Rio Grande do Sul, 1970 e 1980

| MCH | 1 9 7 0   |          |      | 1 9 8 0   |           |      |
|-----|-----------|----------|------|-----------|-----------|------|
|     | Nº mor.   | Nº dorm. | M/D  | Nº mor.   | Nº dorm.  | M/D  |
| 1   | 1.499.004 | 687.004  | 2,18 | 2.216.595 | 1.108.431 | 1,99 |
| 2   | 215.386   | 108.029  | 1,99 | 249.379   | 133.912   | 1,86 |
| 3   | 158.938   | 68.532   | 2,32 | 161.271   | 78.535    | 2,05 |
| 4   | 291.500   | 150.289  | 1,94 | 400.753   | 217.134   | 1,84 |
| 5   | 134.048   | 63.510   | 2,11 | 131.558   | 69.631    | 1,89 |
| 6   | 161.881   | 83.584   | 1,94 | 178.214   | 93.998    | 1,89 |
| 7   | 241.102   | 115.138  | 2,09 | 266.044   | 139.345   | 1,91 |
| 8   | 262.356   | 118.645  | 2,21 | 270.702   | 135.996   | 1,99 |
| 9   | 228.684   | 104.232  | 2,19 | 250.543   | 129.393   | 1,94 |
| 10  | 414.403   | 174.712  | 2,37 | 459.458   | 217.978   | 2,11 |
| 11  | 144.360   | 62.496   | 2,31 | 178.106   | 84.526    | 2,11 |
| 12  | 69.533    | 31.810   | 2,19 | 72.653    | 36.090    | 2,01 |
| 13  | 149.907   | 64.347   | 2,33 | 138.044   | 69.879    | 1,97 |
| 14  | 526.988   | 224.063  | 2,35 | 589.900   | 275.637   | 2,14 |
| 15  | 197.229   | 92.456   | 2,13 | 220.423   | 114.296   | 1,93 |
| 16  | 185.251   | 78.056   | 2,37 | 210.617   | 101.962   | 2,06 |
| 17  | 357.335   | 161.142  | 2,22 | 376.054   | 195.991   | 1,92 |
| 18  | 280.383   | 112.184  | 2,50 | 288.368   | 136.205   | 2,12 |
| 19  | 334.793   | 156.318  | 2,14 | 325.884   | 171.725   | 1,90 |
| 20  | 99.670    | 47.648   | 2,09 | 128.284   | 68.021    | 1,89 |
| 21  | 221.866   | 99.921   | 2,22 | 273.908   | 139.915   | 1,96 |
| 22  | 34.479    | 18.394   | 1,88 | 35.772    | 19.577    | 1,83 |
| 23  | 92.604    | 41.654   | 2,22 | 92.217    | 47.471    | 1,94 |
| 24  | 162.343   | 79.123   | 2,05 | 144.897   | 79.002    | 1,83 |

Fonte: Censo Demográfico 1970<sup>34</sup> e 1980<sup>36</sup>.

## ANEXO 9 - Migração

Percentual de pessoas não naturais que residem no município há menos de 5 anos, segundo microrregiões - Rio Grande do Sul, 1970 e 1980

| MRH | 1970(%) | 1980(%) |
|-----|---------|---------|
| 1   | 18,38   | 21,28   |
| 2   | 7,27    | 13,83   |
| 3   | 5,56    | 10,52   |
| 4   | 9,38    | 16,85   |
| 5   | 3,88    | 6,89    |
| 6   | 5,24    | 10,85   |
| 7   | 4,11    | 7,95    |
| 8   | 6,13    | 10,44   |
| 9   | 8,73    | 10,57   |
| 10  | 5,24    | 7,89    |
| 11  | 6,96    | 9,61    |
| 12  | 8,41    | 8,88    |
| 13  | 4,79    | 7,19    |
| 14  | 5,95    | 8,44    |
| 15  | 7,91    | 9,70    |
| 16  | 5,54    | 10,10   |
| 17  | 8,22    | 10,00   |
| 18  | 8,09    | 10,31   |
| 19  | 7,01    | 8,98    |
| 20  | 8,97    | 15,44   |
| 21  | 10,49   | 13,41   |
| 22  | 9,80    | 14,07   |
| 23  | 5,54    | 6,04    |
| 24  | 7,41    | 9,11    |

Fonte: Censo Demográfico do Rio Grande do Sul 1970<sup>34</sup>  
e 1980.<sup>37</sup>

## ANEXO 10 - Índice de Gini

Índice de Gini segundo as 24 microrregiões,  
Rio Grande do Sul, 1972

| MRH | Índice de Gini |
|-----|----------------|
| 1   | 0,55           |
| 2   | 0,42           |
| 3   | 0,71           |
| 4   | 0,38           |
| 5   | 0,42           |
| 6   | 0,43           |
| 7   | 0,38           |
| 8   | 0,33           |
| 9   | 0,60           |
| 10  | 0,62           |
| 11  | 0,42           |
| 12  | 0,71           |
| 13  | 0,43           |
| 14  | 0,68           |
| 15  | 0,68           |
| 16  | 0,75           |
| 17  | 0,74           |
| 18  | 0,46           |
| 19  | 0,69           |
| 20  | 0,75           |
| 21  | 0,72           |
| 22  | 0,74           |
| 23  | 0,77           |
| 24  | 0,77           |

Fonte: Victora, C. & Blank, N.<sup>77</sup>

## POSFÁCIO

"De tudo o que está escrito, eu amo somente aquilo que o homem escreveu com o seu próprio sangue. Escreve com sangue e experimentarás que sangue é espírito".

F.Nietzsche. Assim falou Zarathustra.

## 10. POSFÁCIO

Ao término deste trabalho que denominei anteriormente "história da meningite" ou "trilha da meningite", ficam claras algumas asserções sobre a doença, assim como algumas das hipóteses iniciais. Hipóteses que foram reconstruídas durante o trabalho. Trabalho, que por sua vez não permaneceu estático durante o trajeto da pesquisa: foi sendo feito e refeito, avançando e retrocedendo, como um painel feito de mosaicos, de pequenas peças. Ao lado das asserções, hipóteses e conclusões, desejo colocar também sentimentos que brotaram durante a pesquisa e que fazem parte deste trabalho. Em pé de igualdade. Indissociáveis.

Em primeiro lugar, havia o desejo de resgatar o histórico da epidemia que aconteceu no estado no início da década de setenta sob o prisma da causalidade social, trabalhando portanto, algum indicador de classe, que poderia ser bairro de residência dos indivíduos caracterizados em zona regular e irregular, ocupação, ou algum outro. Apesar de trabalhar alguns destes aspectos, não houve possibilidade de classificar os pacientes segundo zona regular ou irregular. Surgiu, então, a idéia de trabalhar migração, já que foi encontrada uma correlação importante entre municípios de atração de migrantes e a doença. Apareceu então o delineamento ecológico relacionando doença meningocócica por microrregião e variáveis sociais. Mesmo não tendo ficado explícita a relação da doença meningocócica com alguns dos indicadores trabalhados, pobreza, por exemplo, este achado não descaracterizou a associação entre eclosão de epidemias de doença meningocócica e piora nas condições de vida da população. Apareceu uma associação forte e estatisticamente significativa com migração. Migração, neste país (Paul Singer) significa movimentos de populações pobres e despossuídas - o camponês nordestino, o gaúcho sem terra, o posseiro do Araguaia - e está implícita a causalidade social do processo.

O mais importante porém, foi a constatação que ficou

clara neste estudo, de que a doença meningocócica epidêmica possui uma trama causal que difere dos casos endêmicos. Hipótese já descortinada por Fraser e enunciada pelos epidemiologistas sociais do século XVIII, que percebiam a epidemia como um distúrbio social, enquanto que o caso isolado da doença tem a ver com um desarranjo a nível do biológico.

Aí entra a questão da vigilância epidemiológica. Vigilância que gostaria de entender não como polícia médica, a forma como tem-se caracterizado, mas como mecanismo capaz de entender e mesmo prever acontecimentos ligados à saúde/doença nas populações para tentar evitá-los e depois de instaurados, combatê-los. Vigilância - que deveria trabalhar com variáveis sociais. Desmistificar rituais inócuos, usados para atemorizar, calar, controlar. Que deveria se colocar a serviço das classes desprivilegiadas e subalternas. Onde grassam epidemias de doenças transmissíveis e modernamente as não - transmissíveis: a loucura, os cânceres, as crônico-degenerativas. Urge repensar criticamente as práticas de vigilância dentro dos serviços de saúde!

Uma última consideração a fazer é a da confecção do trabalho. A questão do método. Método que não é neutro, que envolve - compromisso com uma determinada classe, com geração de conhecimento que significa poder. Envolve os sentimentos, emoções, idéias do pesquisador. Cumpre desmistificar o mito da neutralidade científica. A teoria antecipando a prática e esta ao refazer o universo temático da pesquisa, reformulando a teoria inicial. Como na Dialética do Concreto, de Karel Kosik, modestamente, Fazer e refazer. Abrir uma trilha. Perdê-la. Reencontrá-la para ter que abandonar mais tarde. Seguir uma nova. Não enxergar mais nada. Desanimar. Divisar outra - luz. Fazer e refazer. A regra, o jogo, a criação. Prazer em construí-la. De início: quase um exercício escolar, depois uma idéia se fazendo realidade, Associando prazer com trabalho. De repente...percebê-lo inteiro. O passo (é um passo apenas) foi dado. A percepção desta pequena verdade gera uma indescritível satisfação. Muitos

dados organizando-se em informação. Quantidade se transformando em qualidade. (outra vez, modestamente). Restam muitas perguntas, tal vez muitas mais do havia no início do trabalho.

A ciência traz no seu bojo a paixão pelo objeto de trabalho. Objeto que, segundo Paulo Freire, pode se fazer sujeito!