

OCORRÊNCIA DA DOENÇA MENINGOCÓCICA EM JAPONESES E DESCENDENTES NO MUNICÍPIO DE LONDRINA, PARANÁ, BRASIL (1965-1975) *

Keyla Belizia Feldman Marzochi **
Paulo Takata ***
Léa Camillo-Coura **
Terezinha Trovarelli Tornero ****
Mauro Célio de Almeida Marzochi *****

MARZOCHI, K. B. F. et al. Ocorrência da doença meningocócica em japoneses e descendentes no município de Londrina, Paraná, Brasil (1965-1975). *Rev. Saúde públ., S. Paulo*, 17:31-40, 1983.

RESUMO: Foi feito estudo visando a determinação das taxas de medida da doença meningocócica em japoneses e seus descendentes, do município de Londrina, Paraná, Brasil. A morbidade por doença meningocócica (DM) foi cerca de 7 meses mais baixa que no restante da população, tendo sido nula entre os mesmos a ocorrência de óbitos, tanto em fase endêmica, como epidêmica. A revisão dos prontuários médicos hospitalares correspondentes aos casos notificados exclui o diagnóstico de DM em 75% dos pacientes de origem japonesa e em 20% da amostra de pacientes não japoneses. É discutida a eventual relação de fatores sócio-econômicos e cultural (alimentar) às observações.

UNITERMOS: Doença meningocócica, Londrina, PR, Brasil. Japoneses. Epidemiologia.

INTRODUÇÃO

Durante o período de 1965 a 1975 estudamos a doença meningocócica (DM) no município de Londrina, Estado do Paraná, onde se incluiu uma fase de epidemia a partir de 1973, conforme mostramos no estudo da morbidade¹⁴. Pudemos verificar que a morbidade endêmica da doença naquele

município, nos anos de 1965 a 1972, foi consideravelmente alta em comparação aos dados registrados em outros locais do Brasil ou de outros países, apenas superada pelas taxas verificadas nos países africanos do Saara — “cinturão da meningite”¹⁵. Também, durante os anos epidêmicos, os índices

* Parte da Tese de Mestrado apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 1977, subordinada ao título “Aspectos epidemiológicos da doença meningocócica no Município de Londrina, Paraná, no período de 1965-1975”.

** Do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus Universitário — Caixa Postal 1258 — 20000 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

*** Do Departamento de Clínica Médica do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina — 86100 — Londrina, PR — Brasil.

**** Da Divisão de Estatística do Instituto Agrônomo do Paraná — Rodovia Celso Garcia Cid. Km 345 — 86100 — Londrina, PR — Brasil.

***** Do Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz — Av. Brasil, 4.365 — Manguinhos — 21040 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

de morbidade foram os mais elevados já registrados no Brasil. Durante esta epidemia, chamou-nos a atenção a ausência de casos da doença em pessoas de origem japonesa no Hospital Universitário de Londrina, responsável pela maioria dos atendimentos, e a raridade dos mesmos nos demais hospitais da cidade.

Para investigação da hipótese de que nipônicos e descendentes seriam menos atingidos pela DM, o presente estudo visou à determinação das taxas de medida da doença nesse grupo racial do município de Londrina, a partir de casos notificados e óbitos atestados no período de 1965 a 1975, incluindo a revisão dos prontuários médicos dos casos notificados durante a epidemia e também, à comparação entre as mesmas taxas relativas aos demais habitantes, com base em dados previamente determinados¹⁴.

MATERIAL E MÉTODOS

O município de Londrina está situado na Região Nordeste do Estado do Paraná, caracterizando-se por sua economia essencialmente agrícola, fundamentada nas culturas do café e da soja. É dividido, geo-administrativamente, em 8 distritos correspondentes ao distrito sede onde se encontra a cidade de Londrina e predomina o caráter urbano, e 7 outros distritos denominados rurais.

É notória a grande proporção de pessoas de origem nipônica na população do município em todos os ramos de atividades, da agricultura ao ensino superior.

A dificuldade encontrada de conhecimento epidemiológico da DM, quanto ao aspecto racial, deveu-se não só à inexistência de dados oficiais de recenseamento relativos a cor, como também à omissão dos mesmos nos registros das notificações sanitárias e ainda à imprecisão dessa referência nos atestados de óbito.

Durante os anos de 1965 a 1972 foram registrados no município de Londrina 174 casos de DM correspondendo à morbidade endêmica de 10,03 casos por 100.000 habitantes¹⁴. Nesse período, relacionamos à mesma doença 77 óbitos, o que correspondeu à mortalidade média de 4,44 óbitos por 100.000 habitantes, como mostramos no estudo da mortalidade e letalidade¹⁵.

Nos anos epidêmicos de 1973 a 1975 foram notificados 708 casos por DM, elevando-se a taxa de morbidade média para 84,79 no período¹⁴. Neste, o número de óbitos atestados passou a 117, correspondendo ao índice de 14,01 óbitos por 100.000 habitantes¹⁵.

1. Estimativas populacionais

Devido a ausência de informações relativas à composição racial da população brasileira a partir do censo de 1960, tornou-se necessária a estimativa da população de raça amarela do município, através de metodologia original, não tendo sido possível a determinação para outros contingentes raciais.

Esta estimativa incluiu não somente os nascidos no Japão (cujo número o Censo fornece), mas também aqueles de filiação paterna e materna de mesma origem onde se mantém não apenas os caracteres genéticos mas, também, na maioria, os caracteres culturais. Para isso procedemos a dois tipos de cálculos, visando à confirmação dos achados seguintes:

1.1. Estimativa nº 1

A partir do levantamento anual correspondente ao período de 1965 a 1975 do total de alistados no Serviço Militar, reunidos conforme a origem nipônica e não-nipônica, calculamos a média de cada um desses grupos no período e, em seguida, a proporção de amarelos entre os alistados no período — Tabela 1. Deduzimos, a seguir, essa proporção da população do município. Durante o levantamento não foi observado nenhum sobrenome de outra

origem oriental. Verificamos que de 1965 a 1975 se alistaram 24.102 jovens de 18 anos, do sexo masculino, dos quais 1.740 com filiação paterna e materna japonesa, correspondendo a 7,22% da média do período. Considerando semelhantes as proporções de amarelo nas outras faixas etárias e por sexo, deduzimos aquela proporção encontrada da população total do município em 1970, ano censitário e mediano do período, resultando em 16.423 o total estimado de pessoas de origem nipônica do município de Londrina.

1.2. *Estimativa nº 2*

Conhecendo-se as populações por faixa etária (Censo 1970), interessou-nos a faixa de 15 a 19 anos, na qual, considerando equivalentes os grupos de idade incluídos obtivemos a população referente ao grupo de 18 anos e sua proporção na população do município (2,9%). Soubemos que naquela faixa etária a proporção de indivíduos do sexo feminino era 1,10 vezes maior que a proporção do sexo masculino.

A partir dos dados do Alistamento Militar em 11 anos, tomamos a média de todos os alistados nesse período (sexo masculino); multiplicando por 1,10 tivemos a população do sexo feminino no grupo de 18 anos que foram somados à população já determinada para o sexo masculino. Obtivemos, assim, a população total do grupo de 18 anos e calculamos sua proporção na população do município (2,0%). Com relação aos alistados de origem nipônica, realizamos os mesmos cálculos admitindo que sua distribuição etária e por sexo seja igual à da população geral.

Assim, a partir dos dados censitários, concluímos que a faixa etária de 15 a 19 anos do município o grupo dos 18 anos comportou, aproximadamente, 6.575 indivíduos de ambos os sexos. O nosso levantamento mostrou que a média anual dos alistados equivaleu a 2.191 jovens do sexo masculino (Tabela 1), a partir do que

determinamos a população para ambos os sexos, correspondente a 4.620 pessoas. Este número, no entanto, foi menor que o obtido a partir do Censo (6.575 indivíduos), o que pode se dever a uma variação do número de indivíduos dentro daquela faixa.

Em relação aos alistados de origem nipônica, cuja média anual foi de 158 (para o sexo masculino), tivemos um total de 332 para ambos os sexos naquele grupo etário. Como o grupo etário de 18 anos do total de alistados (4.620 jovens) representa 2,0% da população do município e considerando que a população nipônica tenha distribuição semelhante, deduzimos que a população total de nipônicos correspondia a 16.600 pessoas no município de Londrina (cálculo no Anexo 1).

Comparados os resultados obtidos pelas duas modalidades de estimativa verificamos que se encontram bem próximos.

Para cálculo das taxas de frequência da DM utilizamos a "estimativa nº 1". Conhecendo a população geral do município, estimada para cada ano do período, calculamos a proporção populacional mediana de amarelos referente às fases endêmica e epidêmica, respectivamente ao 1º de julho de 1969 e ao 1º de julho de 1974.

2. *Determinação das taxas de morbidade, mortalidade e letalidade por DM em japoneses e seus descendentes*

2.1. *Morbidade*

Os sobrenomes dos pacientes notificados à Saúde Pública — 17º Distrito Sanitário do Paraná, sediado em Londrina, serviram como indicadores de sua origem nipônica.

Levantamos todos os casos notificados como DM no período endêmico de janeiro de 1965 a dezembro de 1972 e no período epidêmico seguinte de janeiro de 1973 a dezembro de 1975. Observamos, para cada caso, os seguintes dados: nome completo e endereço do paciente, hospital, mês e ano da internação. Até 1972, os registros não

T A B E L A 1

Distribuição anual de jovens de origem nipônica alistados no Serviço Militar, no período de janeiro de 1965 a dezembro de 1975, procedentes do município de Londrina, Paraná.

A n o	Alistados de origem nipônica	(%)	Total de alistados
1965	161	9,83	1.638
1966	145	9,74	1.659
1967	160	8,54	1.873
1968	168	9,47	1.774
1969	172	9,39	1.832
1970	138	6,44	2.143
1971	164	7,75	2.117
1972	165	7,24	2.280
1973	147	5,11	2.874
1974	177	6,46	2.739
1975	143	4,51	3.173
Média	158	7,22	2.191

incluíam o hospital notificante, nem o endereço do paciente, restringindo-se estes dados ao período epidêmico.

No período de 1965 a 1972 as notificações foram irregulares e a subnotificação facilmente evidenciada pela observação de maior número de óbitos do que casos notificados pela mesma doença, em alguns anos (Parte I e II)^{14,15}. No entanto, a partir de 1973 o sistema de notificações passou a incluir a visitação diária a todos os hospitais da cidade que centralizavam o atendimento dos casos de DM por funcionários do Distrito Sanitário para registro de novos casos.

2.2. Mortalidade e Letalidade

Nos mesmos períodos, revimos todos os atestados de óbito do município, selecionando aqueles relativos à DM, sendo que a indicação da origem nipônica se baseou na filiação paterna e materna.

O critério de seleção do diagnóstico de DM correspondeu ao estabelecido pela Comissão Nacional de Controle da Meningite⁴, incluídos os casos de meningite puru-

lenta "primária", isto é, sem outras manifestações associadas, com base nos dados de literatura^{1,2,17,20}. Planejamos o levantamento dos seguintes dados dos atestados: nome, filiação, endereço, número de registro do cartório, local do óbito, sexo, idade, profissão, necrópsia, mês e ano do óbito.

3. Revisão dos prontuários médicos

A partir dos registros das notificações, localizamos nos hospitais respectivos os prontuários dos pacientes de origem nipônica notificados no período epidêmico (1973 — 1975). Observamos a proporção de casos confirmados, os diagnósticos prováveis e excluídos, a evolução clínica e a proporção de meningites purulentas e linfomonocitárias através dos dados clínicos e laboratoriais específicos e inespecíficos (incluindo, obrigatoriamente, o exame citológico e bioquímico do líquor).

Consideramos como *casos confirmados*, os diagnosticados segundo critérios estabelecidos pela Comissão Nacional de Controle da Meningite¹⁶; como *casos prováveis*, aqueles em que havia meningite purulenta

primitiva, sem sinais hemorrágicos, com ou sem antecedentes epidemiológicos diretos claramente especificados; como *casos excluídos*, aqueles em que se identificavam outros agentes etiológicos que não a *N. meningitidis*, ou quando os dados clínicos e/ou laboratoriais inespecíficos tornavam improvável ou incompatíveis com o diagnóstico de DM.

4. Estudo Estatístico

Em virtude de incluímos no presente estudo o universo dos dados tornou-se dispensável a avaliação estatística da significância dos mesmos sendo, portanto, de interpretação direta.

RESULTADOS

1. Taxas de morbidade e letalidade por DM em japoneses e seus descendentes

1.1. Morbidade

No período não-epidêmico foram notificados 2 casos, resultando em um coeficiente médio de morbidade de 1,60 casos por 100.000 habitantes (Tabela 2).

No período epidêmico foram notificados 8 casos, levando a uma taxa média de 13,31 casos por 100.000 habitantes. Todos proce-

deram de zona urbana, residindo na cidade de Londrina (Tabela 2).

1.2. Mortalidade e Letalidade

Tanto no período endêmico como epidêmico não se registrou nenhum óbito por DM em japoneses ou seus descendentes (Tabela 3).

As Tabelas 2 e 3 mostram as diferenças de níveis entre as taxas de medida da DM em amarelos e no restante da população. Com relação aos primeiros, a morbidade foi cerca de 7 vezes menor tanto nos anos endêmicos como epidêmicos, coincidentemente; a mortalidade foi nula, em ambos os períodos, no mesmo grupo, comparada às taxas de 4,75 óbitos por 100.000 habitantes na fase endêmica e de 15,10 durante a epidêmica, entre os não amarelos.

2. Revisão dos prontuários médicos

Localizamos todos os oito casos notificados no período epidêmico em três hospitais particulares da cidade de Londrina. Todos apresentavam filiação paterna e materna de origem japonesa.

O diagnóstico de DM foi confirmado em 2 casos (25%) e excluído em 6 (75%). Destes, 5 (62,5%) corresponderam a menin-

T A B E L A 2

Morbidade * por doença meningocócica em pessoas de origem nipônica, nos períodos não-epidêmico e epidêmico, de 1965 — 1975, no município de Londrina, Paraná.

Origem racial	Período Não-epidêmico		Período Epidêmico		Total	
	Casos	Morb.	Casos	Morb.	Casos	Morb.
Nipônica	2	1,60	8	13,31	10	5,53
Não nipônica	172	10,68	700	90,34	872	37,45
Total	174	10,03	708	84,79	882	35,15

* Coeficiente de morbidade média do período por 100.000 habitantes.

MARZOCHI, K.B.F. et al. Ocorrência da doença meningocócica em japoneses e descendentes no município de Londrina, Paraná, Brasil (1965-1975). *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 17:31-40, 1983.

T A B E L A 3

Morbidade * por doença meningocócica em pessoas de origem nipônica, nos períodos não-epidêmico e epidêmico, de 1965 — 1975, no município de Londrina, Paraná.

Origem racial	Período Não-epidêmico			Período Epidêmico			Total		
	Óbitos	Mort.	Let.	Óbitos	Mort.	Let.	Óbitos	Mort.	Let.
Nipônica	—	0,00	0,0	—	0,00	0,0	—	0,00	0,0
Não nipônica	77	4,78	44,3	117	15,10	16,5	194	8,33	22,2
Total	77	4,44	44,3	117	14,01	16,5	194	7,73	22,2

* Coeficiente de mortalidade média do período por 100.000 habitantes.

gite linfomonocitária, sendo 4 casos de etiologia viral e um caso de origem tuberculosa; o 6º caso correspondeu à convulsão febril associada a amigdalite purulenta.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Como parte da caracterização epidemiológica da DM, no município de Londrina, tentamos estabelecer sua relação com o aspecto racial que nos poderia, indiretamente fornecer outros conhecimentos relativos à distribuição da doença entre grupos sócio-econômicos e culturais diversos aos quais está ligada a “cor” entre nós¹⁹. Isso não nos foi possível porque, como já fizemos referência, na identificação do caso notificado à Saúde Pública não estava incluída a cor do paciente, registrada porém nos atestados de óbitos. Nestes, aliás, pudemos observar uma relação de cores variadas, incluindo “claro”, “escuro”, “preto”, “moreno”, “pardo” e “mulato”. Apesar da grande miscigenação da nossa população¹⁸ o que muitas vezes dificulta a caracterização racial do brasileiro, não se justifica a excepcional referência da cor negra e a ausência da denominação amarela (nos casos com filiação, paterna e materna, japonesa) conforme observamos em uma revisão de todos os atestados de óbito do município de um período de onze anos. As mesmas

falhas ocorreram no preenchimento desse item incluído nos prontuários médicos feitos a partir da observação direta do paciente. Além disso, data de 1950 o último recenseamento nacional onde está incluído a característica racial (cor) dos habitantes, tendo sido, recentemente, suprimida da “Declaração de óbito” a referência da cor do “falecido”.

Com relação à DM no Brasil, observamos a falta de dados relativos ao aspecto racial, mesmo durante períodos mais estudados, correspondentes às ondas epidêmicas dos anos de 1945-51^{4, 19} e, mais recentemente, nesta década^{3, 11}. Fora do Brasil alguns autores têm chamado a atenção à maior ocorrência de meningite meningocócica ou por outras bactérias em grupos raciais que, coincidentemente, correspondem aos extratos sócio-econômicos mais baixos da população. Assim, Knights¹² relatou maior frequência de meningite meningocócica entre nativos maoris em relação a europeus residentes na Nova Zelândia. Também Hedrich¹⁰ observou que a meningite por meningococos foi mais comum nos negros em relação aos brancos em Maryland, citando achado semelhante na cidade de Baltimore por Fan⁵. Já Fraser e col.⁷ e Floyd e col.⁶ verificaram como mais comuns entre negros as meningites por *S. pneumoniae* e *H. influenzae*, não observando diferença significativa de

freqüência quanto a *N. meningitidis* entre negros e brancos.

No entanto, não contamos com nenhum estudo comparativo entre a raça amarela e as demais em convívio, quanto a ocorrência de meningites. Do Japão, dispomos apenas de referências sobre surtos registrados no período de 1920-1930 acompanhando vários outros em numerosos países, conforme relata Hedrich⁹ e, mais tarde, aumento de incidência no período pós 2ª guerra, que propiciou a ocorrência de epidemias em diversas regiões, referidas por Freyche⁸. Contudo, as taxas de morbidade que então se verificaram foram relativamente baixas se comparadas com outros países atingidos pelas guerras¹⁰.

No presente estudo, admitimos como confiáveis os indicadores de medida da DM a partir da estimativa da população de origem nipônica uma vez que utilizamos dois métodos de avaliação diversos com resultados aproximados. As taxas de morbidade nesse grupo foram consideravelmente menores que na população geral durante períodos endêmico e epidêmico da DM, em Londrina, justificando-se a ausência de óbitos observada pelo baixo número de casos da doença.

Admitindo-se a importância da maior densidade humana, principalmente nas residências e dormitórios¹⁰, facilitando a transmissão do meningococo, daí decorreria a maior freqüência da doença em populações de baixo nível sócio-econômico que privam daquela situação. No entanto, a relação entre ocorrência de DM e condições de nutrição não tem sido considerada pelos diversos autores, embora esse aspecto já tenha sido abordado, do ponto de vista epidemiológico com relação ao *H. influenzae*. Neste caso, admitiram Fraser e col.⁷, em estudo em Charleston, na Carolina do Sul, EUA, que a subnutrição é mais importante que o confinamento quanto ao risco da doença.

Considerando os nossos achados, acreditamos que a baixa ocorrência de DM entre

os amarelos do município de Londrina (Fig.) esteja ligada também ao aspecto sócio-econômico-cultural. É de observação comum que esses padrões entre os mesmos costumam ser mais elevados do que no restante da população; considera-se também que ainda persista grande tendência à conservação de seus hábitos ancestrais. Entre estes se incluem tanto a alimentação, rica em proteínas à base de soja e peixe, como também certo confinamento na vivência domiciliar (habitações relativamente pequenas, dormitórios coletivos e prole numerosa são observadas com freqüência).

Quanto a eventual papel de fator genético não dispomos de qualquer dado para discussão.

Estamos admitindo, portanto, que a baixa freqüência de DM verificada entre amarelos do município de Londrina se deva, como principal fator, às melhores condições de vida entre os mesmos. Evidentemente, a confirmação disso implicaria a realização de pesquisa social visando à colônia nipônica local uma vez que não dispomos de

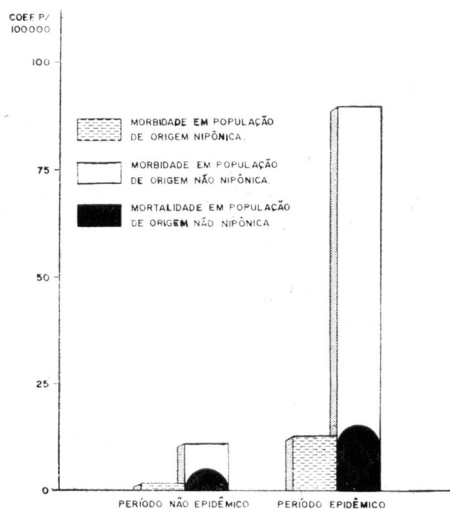


Fig. — Morbidade por doença meningocócica em pessoas de origem nipônica e não nipônica, em períodos não-epidêmico (1965-1972) e epidêmico (1973-1975), no município de Londrina, Paraná.

informações diretas, nesse sentido, através de dados oficiais.

A revisão de prontuários hospitalares, correspondentes a pacientes notificados de origem nipônica, permitiu evidenciar que entre os oito casos notificados de japoneses e descendentes, durante a epidemia, a proporção de notificação falso-positivas foi além de 70%. Comparando com as observações procedentes de revisão amostral do total de casos notificados, onde a proporção de diagnósticos excluídos foi de 22% (Parte I)¹⁴, verificamos uma acentuada diferença. Além disso, comparando-se também a proporção de meningites linfomonocitárias, que no grupo de nipônicos foi de 62,5%, com os dados do referido estudo amostral, que foi de 6,4%, pudemos verificar que esta proporção mostrou-se significativamente menor ($p < 0,05$). Devemos referir que nos 63 casos da amostra não coincidiu nenhum

paciente de raça amarela. Outra diferença observada diz respeito ao tipo de atendimento dos casos, tendo sido todos os pacientes de origem nipônica tratados em hospitais particulares, enquanto a maioria (65%) dos pacientes da amostra foram atendidos no Hospital Universitário (como não-pagantes e não-previdenciários). A discussão das causas da alta proporção de notificações imprecisas no grupo dos nipônicos, que ficaria apenas no terreno das conjecturas, julgamos dispensáveis.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Pedro Paulo Chieffi, então Professor na Universidade Estadual de Londrina, PR e atual Chefe do Laboratório de Parasitologia do Instituto Adolpho Lutz, São Paulo, pelas valiosas sugestões ao presente trabalho.

MARZOCHI, K. B. F., et al. [The occurrence of meningococcal disease in Japanese and their descendants, in the municipality of Londrina, Paraná, Brazil (1965-1975)]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 17:31-40, 1983.

ABSTRACT: In the case of Japanese and their descendants living in the municipality of Londrina, State of Paraná, the morbidity of meningococcal disease was about seven times lower than for the rest of the population, the death rate having been nil during both endemic and epidemic phases. A review of medical and hospital records, covering registered cases, showed no diagnoses of meningococcal disease in 75% of patients of Japanese origin or in 20% of samplings of non-Japanese patients. The possible relationship of socioeconomic and cultural (nutritional) factors, as regards above observations is discussed.

UNITERMS: Meningococcal infections, Londrina, PR, Brazil. Epidemiology. Japanese.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARMENGAUD, M. & AUVERGNAT, J.C. Bilan toulousain des meningites purulentes de l'adulte. *Lyon méd.*, 228:541-3, 1972.
2. BASTIN, R.; GUIBERT, J. & TURPIN, J.C. Meningite cérébrospinale a méningococque. Epidemiologie, formes cliniques et prophylaxie. *Sem. hosp.*, Paris, 42:2811-7, 1966.
3. BASTOS, C.O.; TAUNAY, A.E.; TIRIBA, A.C. & GALVAO, P.A.A. Meningite meningocócica em S. Paulo, Brasil: informe preliminar. *Bol. Ofic. sanit. panamer.*, 79:54-62, 1975.

MARZOCHI, K.B.F. et al. Ocorrência da doença meningocócica em japoneses e descendentes no município de Londrina, Paraná, Brasil (1965-1975). *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 17:31-40, 1983.

4. CARVALHO, J.D. A meningite meningocócica no Paraná, nos últimos cinco anos. *O Hospital*, Rio de Janeiro, 89(3):83-125, 1951.
 5. FAN, Jih-Hsin apud HEDRICH, A.W. Recent trends in meningococcal disease. *Publ. Hlth Rep.*, 67:411-20, 1952.
 6. FLOYD, R.F.; FEDERSPIEL, C.F. & SCHAFFNER, W. Bacterial meningitis in urban and rural Tennessee. *Amer. J. Epidem.*, 99:395-407, 1974.
 7. FRASER, D.W.; DARBY, C.P.; KOEHLER, R.E.; JACOBS, C.F. & FELDMAN, R.A. Risk factors in bacterial meningitis: Charleston County, South Carolina. *J. infect. Dis.*, 127:271-7, 1973.
 8. FREYCHE, J.M. Repartition et évolution de la méningite cérébrospinal dans le monde puis 1939. *Rapp. epidém. démogr.*, 4:311-31. 1951.
 9. HEDRICH, A.W. The movements of epidemic meningitis, 1915-1930. *Publ. Hlth Rep.*, 46:2710-21, 1931.
 10. HEDRICH, A.W. Recent trends in meningococcal disease. *Publ. Hlth Rep.*, 67:411-20, 1952.
 11. IVERSSON, L.B. Meningite meningocócica no Município de São Paulo no período de 1968-1974: aspectos epidemiológicos. São Paulo, 1975. [Dissertação de Mestrado — Faculdade de Saúde Pública USP]
 12. KNIGHTS, H.T. Meningococcal meningitis in New Zealand with special reference to carrier rates in military trainees. *N.Z. med. J.*, 76(482):16-22, 1972.
 13. LAPEYSSONIEF, L. Étude épidémiologique comparée de la méningite cérébrospinale dans les régions tempérées et dans la ceinture de la méningite en Afrique. *Méd. trop.*, 28:709-20, 1968.
 14. MARZOCHI, K.B.F.; CAMILLO-COURA, L.; MARZOCHI, M.C.A.; TORNERO, M.T.T. & CHIYOSHI, F. Aspectos epidemiológicos da doença meningocócica. I — Estudo da morbidade em períodos não epidêmico e epidêmico, no município de Londrina, Paraná, Brasil (1965-1975). *Rev. bras. Malar.*, 33:1-30, 1981.
 15. MARZOCHI, K.B.F.; CAMILLO-COURA, L.; MARZOCHI, M.C.A.; TORNERO, M.T.T. & CHIYOSHI, F. Aspectos epidemiológicos da doença meningocócica. II — Estudo da mortalidade e da letalidade em períodos não epidêmico e epidêmico no município de Londrina, Paraná, Brasil (1965-1975). *Rev. bras. Malar.*, 33:31-63, 1981.
 16. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Controle da Meningite. *Doença meningocócica*. Brasília, D.F., 1975.
 17. PRAKASH, K. & GHOSHRAJ, B. The value of blood culture in the diagnosis of cerebrospinal meningitis with special reference to the isolation of meningococci. *Indian J. med. Res.*, 56:1747-54, 1968.
 18. SALZANO, F. & FREIRE-MAIA, N. Imigração e miscigenação. In: Salzano, F. & Freire-Maia, N. *Populações brasileiras: aspectos demográficos, genéticos e antropológicos*. São Paulo, Ed. Nacional/Ed. USP, 1967. p. 32-47.
 19. SCHMID, A.W. & GALVÃO, A.L.A. Alguns aspectos epidemiológicos da meningite meningocócica no Município de S. Paulo. *Arq. Hig. Saúde públ.*, S. Paulo, 26(87): 15-39, 1961.
 20. TAUNAY, A.E. Aspectos etiológicos da doença meningocócica. *Atual. méd.*, 11(5): 21-32, 1975.
- Recebido para publicação em 09/11/1981
- Aprovado para publicação em 20/10/1982

ANEXO

CÁLCULO DAS ESTIMATIVAS DAS POPULAÇÕES DE ORIGEM NIPÔNICA

Estimativa Nº 1 (De 1965 a 1975):

Rapazes de 18 anos, amarelo, alistados 1.740

Rapazes de 18 anos, amarelos + não alistados = 24.102

$$24.102 - 100$$

$$1.740 - x \therefore x = 7,2\%$$

Considerando a mesma distribuição por faixa etária e sexo, a relação se mantém nos dois grupos.

Assim:

$$100\% \text{ hab. amarelos} - 7,2\% \text{ hab. amarelos}$$

$$228.101 \text{ hab. município} - x$$

$$\therefore x = 16.423 \text{ indivíduos de origem nipônica no município}$$

Estimativa Nº 2:

a) A partir dos dados do Censo de 1970 (IBGE)

Faixa etária de 15 a 19 anos = 26.299 hab.

Considerando os grupos etários iguais, temos:

$$\text{Grupo de 18 anos} = \frac{26.299}{4} = 6.575 \text{ hab.}$$

$$\text{População do município} = 228.101 \text{ hab.}$$

$$\therefore \text{Grupo de 18 anos} = 2,9\% \text{ município}$$

b) A partir dos dados do Alistamento Militar

Média anual do total de alistados (1965 a 1975) =

$$\frac{24.102}{11} = 2.191$$

População masculina do grupo de 18 anos = 2.191

População feminina do grupo de 18 anos = 2.410

População total do grupo de 18 anos = 2.191 + 2.410 = 4.601

$$\therefore \text{Grupo de 18 anos} = 2,0\% \text{ população município.}$$

$$\text{Média anual dos alistados de origem nipônica} = \frac{1.740}{11} = 158$$

$$\therefore \text{População masculina, de origem nipônica, do grupo de 18 anos} = 158;$$

$$\text{População feminina, de origem nipônica, do grupo de 18 anos} = 158 \times 1,10 = 174 \text{ e}$$

$$\text{População total, de origem nipônica, do grupo de 18 anos} = 158 + 174 = 332$$

mas, 332 = 2,0% da população de nipônicos do município (considerando sua distribuição igual à da população em geral por grupo etário)

sendo, 332 = 2,0%

$$x = 100,0\% \therefore x = 16.600 \text{ indivíduos de origem nipônica.}$$