

EPIDEMIOLOGIA DO CÂNCER DO ESÔFAGO EM SÃO PAULO, BRASIL *

Antonio Pedro Mirra **
José Maria Pacheco de Souza ***
Sabina Léa Davidson Gotlieb ***
Edmur Flávio Pastorelo ***
Marco Antonio Bussacos ***
Maria Cecília Marchesi da Motta Azevedo Corrêa **
William Haenszel ****
Pelayo Correa *****

MIRRA, A.P. et al. Epidemiologia do câncer do esôfago em São Paulo, Brasil.
Rev. Saúde públ., S. Paulo, 16:54-65, 1982.

RESUMO: São examinados aspectos da incidência de câncer do esôfago para residentes no município de São Paulo, (Brasil), no ano de 1975. Dados coletados pelo Registro de Câncer mostram um coeficiente de 6,4 e 1,3 por cem mil homens e mulheres, respectivamente; quando padronizados pela "população mundial" os coeficientes são 9,2 e 2,0 por cem mil. As taxas do sexo masculino mostram que São Paulo está a um nível de risco maior do que outras três cidades brasileiras, com dados conhecidos, Fortaleza, Recife e Rio de Janeiro; no sexo feminino não há evidências de diferenças, a não ser possivelmente em relação a Fortaleza. As curvas de incidência específica segundo idade e sexo concordam com o padrão descrito por Higginson e Muir; valores para a inclinação do $I_n I$ (incidência específica por idade) nas idades 35 a 75 foram 5,7 para o sexo masculino e 4,4 para o feminino, ajustando-se uma linha reta. Os nativos de São Paulo apresentam uma menor incidência do que os nascidos fora da cidade; para as duas categorias de imigrantes brasileiros residentes de São Paulo, as incidências para homens são consistentemente altas. As razões masculino-feminino de incidência apresentam regularidade nos grupos brasileiros; entre os estrangeiros as razões são maiores.

UNITERMOS: Câncer, São Paulo, SP, Brasil. Epidemiologia.

1. INTRODUÇÃO

A distribuição geográfica da incidência do câncer de esôfago apresenta variações marcantes entre países, comportando-se diferentemente da maioria dos demais cânceres do trato digestivo. Esta grande variação pode ser verificada na publicação editada por

* Realizado com suporte financeiro parcial do Louisiana State University Medical Center e do U.S. National Cancer Institute, "grant" W01.

** Do Registro de Câncer de São Paulo do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — 01255 — São Paulo, SP — Brasil.

*** Do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — 01255 — São Paulo, SP — Brasil.

**** Do Illinois Cancer Council — Illinois, Chicago — USA.

***** Do Department of Patology of the Louisiana State University Medical Center — New Orleans, Louisiana — USA.

Waterhouse e col.¹⁵, que apresenta coeficientes de incidência padronizados segundo idade, para cada sexo, de cinco Continentes. A população padrão de referência é a do tipo "mundial". Alguns grupos populacionais foram relacionados e seus coeficientes de incidência estão apresentados na Fig. 1. Nota-se, no sexo masculino, que a maior incidência é apresentada pela população negra de Bulawayo (Rodésia), com um risco de 63,8 por cem mil homens e o menor coeficiente é detectado entre os residentes da província de Szabolcs (Hungria), com valor de 0,5 por cem mil homens. A alta incidência em Bulawayo tem sido registrada há vários anos pelo Registro local de câncer e parece ser consistente com outras informações sobre câncer do esôfago entre os Bantu da África do Sul⁴. Atlas taxas de incidência para homens estão presentes em várias comunidades asiáticas (Cingapura, Bombaim, Miyagi) mas ocorrem, também, em algumas outras partes do mundo (Porto Rico, Detroit-negros, Genebra)¹⁵.

No sexo feminino, as taxas de incidência do câncer de esôfago variam entre 0,2 e 10,8 por cem mil mulheres, respectivamente em Szabolcs e Bombaim, Índia. Apesar de não constar na Fig. 1, sabe-se que as mulheres chinesas e filipinas residentes no Havaí, as não-júdiás residentes em Israel

e as índias do Novo México apresentam taxas ainda menores que a de Szabolcs¹⁵.

No Brasil, apenas Recife e São Paulo possuem Registros de Câncer (tradicionais) e as informações sobre a incidência de casos de câncer também constam da citada publicação¹⁴. Desta forma, ao serem comparadas as incidências nestas áreas com as dos demais grupos populacionais, obtém-se a seguinte classificação: no sexo masculino, São Paulo (13,1 por cem mil homens) e Recife (5,2 por cem mil homens) localizam-se, respectivamente no 8º e 24º posto; no sexo feminino, assumem o 23º e 36º posto, respectivamente, com riscos de 2,2 e 1,6 por cem mil mulheres.

Embora haja algumas semelhanças na distribuição geográfica das taxas de incidência segundo sexo, é importante chamar a atenção para as várias exceções apresentadas pela variável razão de incidência entre sexos. Para ilustrar este ponto, a Tabela 1 relaciona em ordem decrescente as razões masculino-feminino de incidência para os 22 registros incluídos na Fig. 1. Populações com razões marcadamente elevadas são as de Bulawayo, japoneses do Havaí, Genebra e São Paulo. No outro extremo, Finlândia, Ibadã, Bombaim e Islândia têm razões menores do que 2:1.

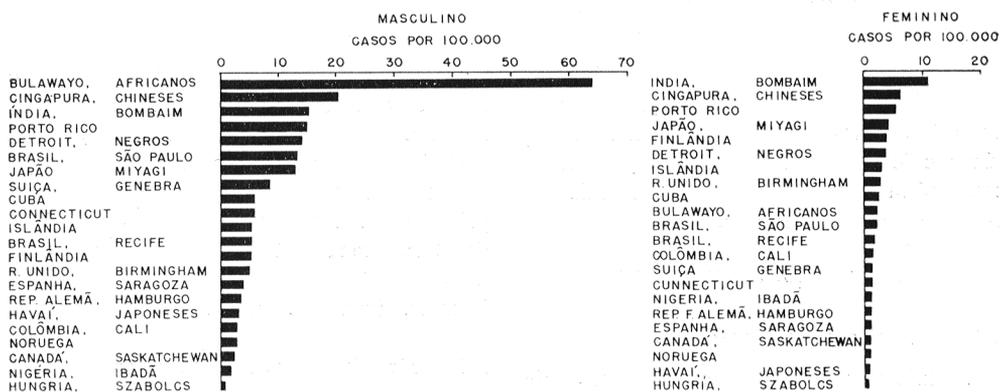


Fig. 1 — Incidências (x 100.000) padronizadas pela "população mundial" de câncer do esôfago em populações selecionadas.

Fonte: Waterhouse e col.¹⁵ (1976).

As razões masculino-feminino não são altamente correlacionadas com o valor absoluto dos coeficientes de incidência e nem pode ser encontrada tendência de acumulação em torno de um valor comum segundo as várias regiões do mundo. Assim, na África, as razões para Bulawayo e Ibadã são marcadamente diferentes. Na Europa, Islândia e Finlândia apresentam valores que se dis-

tanciam dos de outros países nórdicos e da Europa Ocidental e da alta razão observada em Genebra. Esta última coincide bastante com os achados para a França, baseados em estatísticas de mortalidade¹³. A alta razão masculino-feminino de São Paulo representa uma exceção quando comparada com os resultados de outras comunidades latino-americanas, incluindo Recife.

T A B E L A 1

Razões * masculino-feminino de incidência de câncer do esôfago nas populações selecionadas da Fig. 1 — Período de 1970 e anos próximos.

População	Razão masculino-feminino	População	Razão masculino-feminino
Bulawayo	29,0	Cingapura, chineses	3,1
Havaí, japoneses	10,3	Miyagi	3,1
Guanabara	6,5	Porto Rico	2,7
São Paulo	6,0	Szabolcs	2,5
Saragoça	5,0	Cuba	2,4
Connecticut	4,8	Cali	2,2
Noruega	4,0	Birmingham	1,9
Detroit	3,8	Islândia	1,7
Saskatchewan	3,6	Ibadã	1,4
Recife	3,3	Bombaim	1,4
Hamburgo	3,2	Finlândia	1,3

* As razões foram calculadas a partir dos coeficientes padronizados pela "população mundial".

Fonte: Waterhouse, J. e col.¹⁵.

O objetivo deste trabalho é analisar a incidência de câncer do esôfago no município de São Paulo, em 1975, segundo sexo, idade e local de nascimento do paciente e compará-la com os dados disponíveis do Brasil e de outros Países.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. População de estudo

A informação dos casos novos de câncer do esôfago do município de São Paulo, em 1975, foi coletada no Registro de Câncer de São Paulo. As

variáveis de estudo foram: idade, sexo e naturalidade do paciente, além da localização exata e tipo histológico do tumor.

Cada ficha do Registro passou pela etapa de codificação sendo que para localização primária do tumor seguiu-se a 8ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças¹¹ e para o tipo histológico foi obedecida a Nomenclatura e Codificação de Tumores¹⁰.

2.2. População exposta ao risco

A estimativa da população de residentes no município de São Paulo em 1º de julho de 1975 foi obtida por informação pessoal

junto ao Centro de Informações da Saúde da Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo.

Para se conhecer a população residente segundo naturalidade, adotou-se a composição existente em 1970 apresentada pelo Censo de 1970² (Tabela 2).

T A B E L A 2

Distribuição percentual da população residente segundo naturalidade, município de São Paulo, 1970.

Naturalidade	%
Município de São Paulo	54,67
Outras cidades do estado de São Paulo	16,56
Outros estados do Brasil	22,76
Outros países	6,01
Total	100,00

Fonte: Fundação IBGE².

Necessitando-se conhecer a distribuição dos residentes segundo naturalidade, sexo e idade recorreu-se a tabulação não publicada da Fundação IBGE que apresenta pormenores adicionais (estado de nascimento, sexo e idade). Entretanto, não havia distribuição em separado para os naturais do município de São Paulo e para os nascidos no resto do Estado de São Paulo. Para se estimar a distribuição dos imigrantes paulistas, adotou-se a pressuposição de que ela poderia ser semelhante à distribuição dos imigrantes do Estado vizinho, Minas Gerais, que residiam no município de São Paulo. A distribuição para os naturais do município de São Paulo foi obtida por subtração. Todos os resultados foram ajustados para concordar com a população estimada para São Paulo, em 1975.

2.3. Metodologia

Após serem obtidas as estimativas populacionais, foram calculados coeficientes específicos de incidência segundo sexo, idade e local de nascimento.

Para a comparação nacional e internacional, os coeficientes foram padronizados pelo método direto, utilizando população do tipo "mundial".¹⁵

Outro indicador utilizado foi a razão de incidência entre os sexos que relaciona o coeficiente de incidência masculina com o coeficiente de incidência feminina.

A comparação entre as curvas de incidência de 1969 e 1975 foi feita através do método utilizado por Higginson e Muir⁴. Houve ajuste de uma linha reta por quadrados mínimos não ponderados para a função:

$$l_n I = a + K l_n(t), \text{ onde:}$$

$l_n I$ = logaritmo natural da taxa de incidência em 1975

K = inclinação

t = idades correspondentes a 35, 45, 55, 65 e 75 anos.

a = constante

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante 1975 houve registro de 243 casos novos de câncer do esôfago (200 do sexo masculino e 43 do feminino) de residentes no município de São Paulo.

Relativamente à evidência diagnóstica (Tabela 3), ela é comprovada em 75% dos casos através de exames microscópicos de tecidos; 15% dos casos tem como base achados radiológicos, e menos do que 11% se apoia somente em exames clínicos.

Dos diagnósticos histológicos, mais de 96% são carcinomas escamosos e de células pequenas, o que está de acordo com a experiência de outros registros, incluindo, por exemplo, o da Califórnia⁶. A ausência de adenocarcinoma elimina a possibilidade de a série de São Paulo estar inflacionada pela inclusão de cânceres gástricos. A informação

diagnóstica parece ser de boa qualidade e este fator pode ser eliminado como uma possível fonte importante de erro na interpretação das taxas de incidência de São Paulo.

T A B E L A 3

Número e percentagem de casos de câncer segundo os meios de diagnóstico. São Paulo, 1975.

Meios de Diagnóstico	Nº	%
Somente exame clínico	26	10,7
Exame clínico mais RX (sem histologia)	36	14,8
Exame clínico mais histologia (com ou sem RX)	181	74,5
Total	243	100

No Brasil, dados disponíveis de incidência de câncer do esôfago são referentes a apenas quatro cidades: São Paulo, 1969¹⁵, Recife, 1969/1971¹⁵, Rio de Janeiro, 1968⁸ e Fortaleza, 1977* e estão apresentados na Tabela 4.

Embora os resultados de 1975 apresentem uma estimativa de incidência para homens menor do que a de 1969, no conjunto vê-se que, para o sexo masculino, São Paulo apresenta maior risco do que as outras cidades, com a possível exceção de Fortaleza (as taxas deste município estão baseadas em somente 20 casos do sexo masculino e 16 do feminino) devendo ser vista esta exceção com precaução, ficando sua confirmação pendente de mais observações.

Os contrastes internos do Brasil trazem mais elementos àqueles referentes às comunidades latino-americanas, apontando São Paulo como população de alta incidência

T A B E L A 4

Incidência de câncer do esôfago (x 100.000), bruta e padronizada pela "população mundial" e razão masculino-feminino, em cidades selecionadas do Brasil, segundo sexo. Anos próximos a 1970.

Cidade	Sexo				Razão * masculino- feminino
	Masculino		Feminino		
	bruta	padronizada	bruta	padronizada	
Fortaleza(1) 1977	4,3(20)**	8,1	2,9(16)	5,2	1,6
Recife(2) 1968-1971	2,5(50)	5,2	0,9(22)	1,6	3,3
Rio de Janeiro(3) 1968	5,3(96)	7,0	1,8(40)	2,3	2,4
São Paulo(2) 1969	8,0(222)	13,1	1,5(42)	2,2	6,0
São Paulo 1975	6,4(200)	9,2	1,3(43)	2,0	4,6

* As razões foram calculadas a partir dos coeficientes padronizados.

** (): de casos.

Fontes: (1) Registro de Câncer de Fortaleza, dados inéditos.

(2) Waterhouse e col.15 (1976).

(3) Divisão Nacional de Câncer s (1970).

* Registro de câncer de Fortaleza — dados inéditos.

para o câncer do esôfago, com uma razão de incidência masculino-feminino elevada para a doença. Isto sugere que a procura de possíveis fatores responsáveis deve ser dirigida mais para fatores de exposição locais peculiares a São Paulo do que para condições mais gerais prevalentes no Brasil e na América Latina.

A Fig. 2 apresenta coeficientes específicos de câncer do esôfago segundo o sexo e idade dos residentes no município de São Paulo em 1969 e 1975, e verifica-se que, na comparação, as curvas dos dois anos são bastante semelhantes; elas seguem o padrão descrito para esta localização por Higginson e Muir³. Foi ajustada uma linha reta por quadrados mínimos não ponderados para a função $I_n I = a + K I_n(t)$, onde I é a taxa específica em 1975 para as idades; $t = 35, 45, 55, 65, 75$ anos; os valores de K , que correspondem à inclinação, estão de acordo com aqueles obtidos por Cook e col.¹, sendo respectivamente, 5,7 para masculino e 4,4 para feminino. Ajustando uma equação do segundo grau, as curvaturas em ambos os sexos foram bem evidenciadas, com concavidade para baixo, classificadas naquele artigo como D , sendo consistentes com dados de outros Registros examinados por Cook e col.¹.

Uma questão que surge é se a população de São Paulo é homogênea com respeito ao risco de câncer do esôfago. São Paulo é uma cidade que recebeu no passado muitos imigrantes de outros países, um grande número tendo vindo de Portugal, Itália, Espanha e Japão. Grande parte dos migrantes para a cidade veio de outros Estados do Brasil (Tabela 2).

Para avaliar as incidências específicas segundo o sexo, idade e local de nascimento, os casos de local de nascimento desconhecido foram distribuídos na mesma proporção observada entre os de local conhecido. A Tabela 5 apresenta estes resultados e chama a atenção a baixa incidência em homens nascidos na cidade quando comparada com a dos nascidos em outras

áreas. Ainda assim, o coeficiente padronizado dos nativos — 5,3 por cem mil homens — fica colocado entre os vinte e três mais altos, na comparação internacional possibilitada por Segi¹³, e é bem próximo ao resultado dos residentes em São Paulo nascidos em outros países — 6,1 por cem mil homens. Para os imigrantes brasileiros do Estado e de outros Estados, os coeficientes de incidência específicos por idade, no sexo masculino são consistentemente bastante altos, e quando padronizados localizaram-se em níveis até o sétimo posto da escala de Segi¹³.

O padrão apresentado pelas razões masculino-feminino é bastante regular entre os três grupos brasileiros de estratos populacionais; os nascidos em outros países apresentam razão distintamente mais elevada.

A Fig. 3 apresenta os coeficientes de incidência para dois estratos populacionais de residentes em São Paulo, isto é, conjunto dos nativos da cidade mais nascidos fora do Brasil e o outro, brasileiros que imigraram para São Paulo.

O duplo paralelismo apresentado pelas curvas de incidência masculina e feminina (marcante no caso dos nativos de São Paulo mais os imigrantes estrangeiros) e a diferença de comportamento das duplas curvas segundo a naturalidade sugerem a existência de duas sub-populações, cada uma sujeita a riscos diferentes.

A distribuição da localização exata do tumor segundo os terços do esôfago parece razoavelmente constante, quando se combina o estrato populacional de nascidos em outros Estados com o grupo de brasileiros de Estado desconhecido de nascimento; não há qualquer forte evidência de variação da localização anatômica do tumor segundo o local de nascimento. Na Tabela 6 esta distribuição é apresentada para os 149 casos em que foi possível estabelecer o terço do esôfago atingido.

Um resultado bastante consistente foi achado para o terço superior (entre 20 e 25%); entretanto, os brasileiros nascidos em

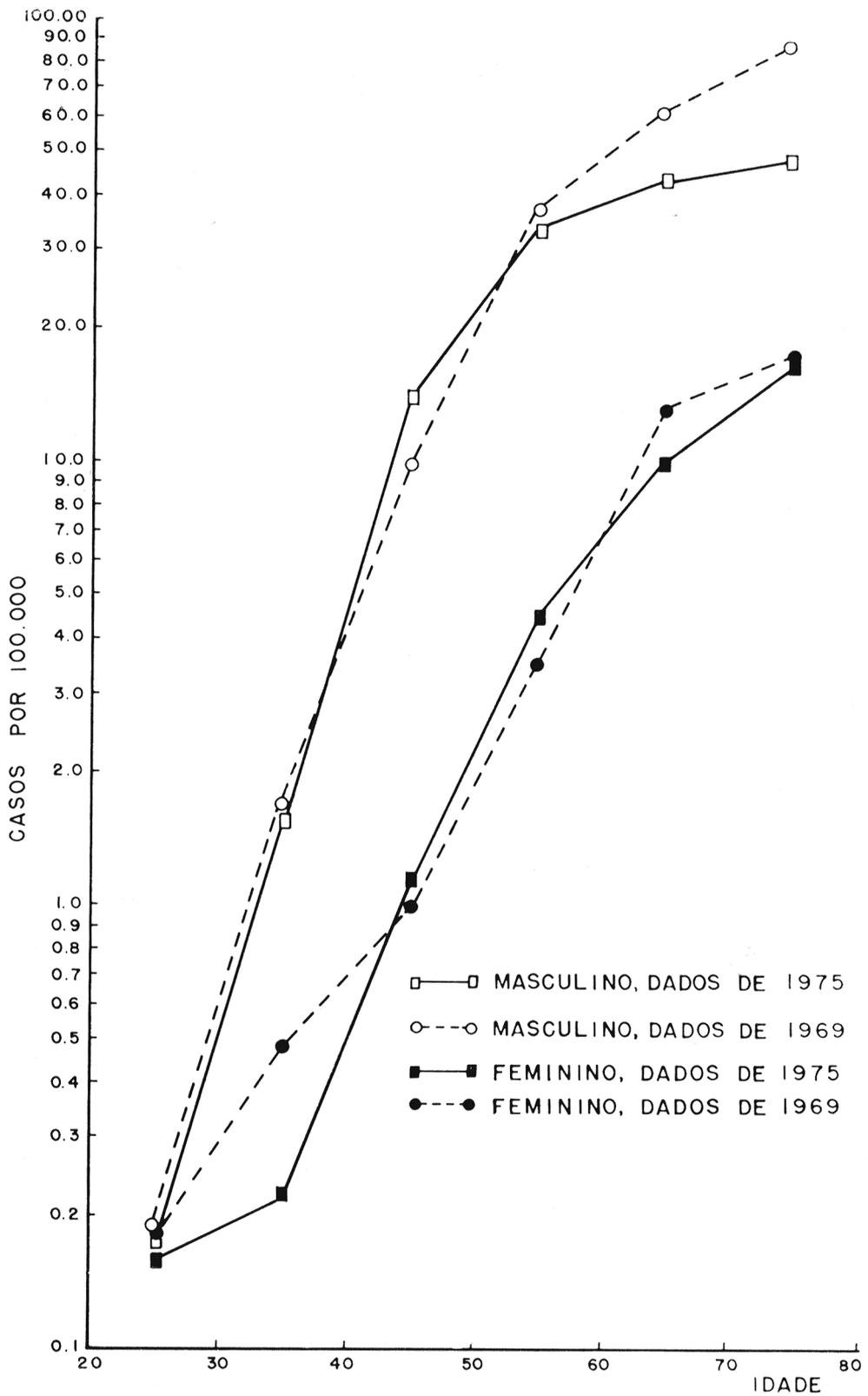


Fig. 2 — Incidência (x 100.000) de câncer do esôfago em residentes no município de São Paulo, 1969 a 1975, segundo idade e sexo.

T A B E L A 5

Incidência de câncer do esôfago (x 100.000) segundo sexo, idade e local do nascimento dos residentes na cidade de São Paulo e razão masculino-feminino, 1975.

Idade	Local de Nascimento *											
	Cidade de São Paulo		Outras Cidades do Estado de São Paulo		Outros Estados do Brasil		Outros Países					
	Masculino	Feminino	Razão	Masculino	Feminino	Razão	Masculino	Feminino	Razão	Masculino	Feminino	Razão
20 a 39	1,6(6)**	—	—	—	—	—	0,6(2)	0,6(2)	1,0	—	—	—
40 a 49	14,2(19)	1,3(2)	10,9	17,0(12)	1,3(1)	13,1	17,2(17)	1,1(1)	15,6	—	—	—
50 a 59	19,6(16)	3,2(3)	6,1	45,2(18)	6,3(3)	7,2	59,3(29)	7,5(4)	7,9	18,3(6)	—	—
60 a 69	16,4(7)	6,1(3)	2,7	81,9(15)	19,3(5)	4,2	57,2(13)	17,3(5)	3,3	43,8(14)	3,1(1)	14,1
70 e mais	5,9(1)	4,2(1)	1,4	37,1(3)	16,0(2)	2,3	150,8(15)	62,4(9)	2,4	33,6(7)	3,6(1)	9,3
Coefficiente bruto geral	2,9(49)	0,5(9)	5,8	9,8(45)	2,0(11)	4,9	10,7(76)	2,9(21)	3,7	13,6(27)	1,1(2)	12,4
Coefficiente geral padr. ("população mundial")	5,3	1,1	4,8	13,3	2,7	4,9	17,6	4,7	3,7	6,1	0,4	15,3

* Casos com local de nascimento desconhecido distribuídos na mesma proporção dos casos conhecidos, a fim de se estimar coeficientes.

Sexo masculino: local brasileiro desconhecido = 69(48,4% dos casos brasileiros).
país desconhecido = 18(9,0% do total de casos).

Sexo feminino: local brasileiro desconhecido = 16(45,7% dos casos brasileiros).
país desconhecido = 6 (14,0% do total de casos).

** () : número de casos.

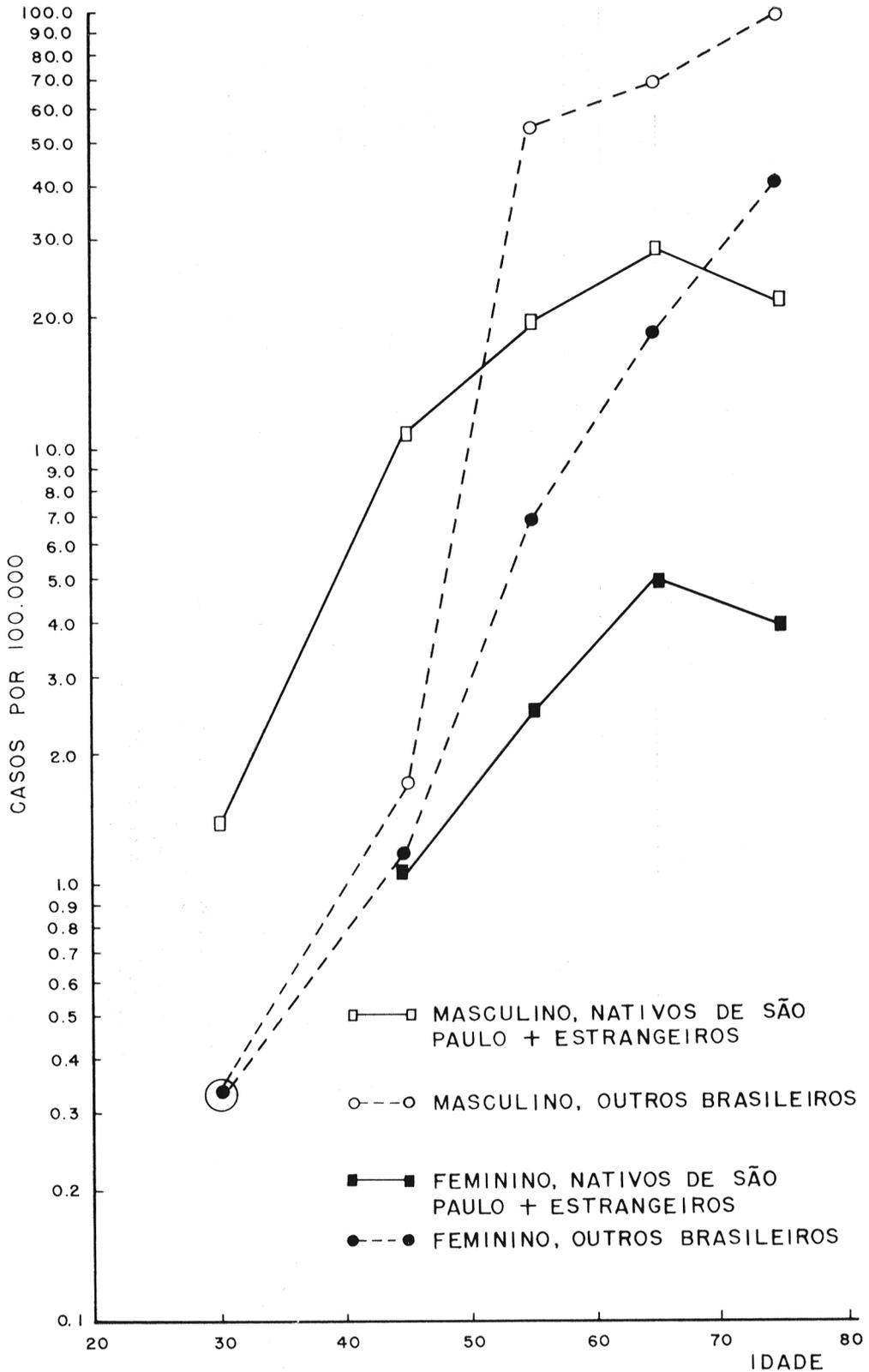


Fig. 3 — Incidência (x 100.000) de câncer do esôfago em residentes no município de São Paulo, segundo local de nascimento, idade e sexo, 1975.

Estados que não São Paulo (incluídos os de Estados de nascimento desconhecido) apresentam alguma variação na percentagem relativamente aos terços médios e inferior. A maioria de casos se encontrava no terço médio. Os achados para os residentes em São Paulo são consistentes com aqueles de

Porto Rico⁷, Ceilão¹⁴ e África do Sul⁵. Diferem do Japão⁹, onde a maior freqüência foi achada no terço superior; deve ser lembrado, no entanto, que o estudo japonês refere-se à mortalidade e foi baseado em atestados de óbito e não em relatos de incidência de casos.

T A B E L A 6

Número e percentagem de casos* de câncer do esôfago segundo a sub-localização e local de nascimento dos residentes na cidade de São Paulo, 1975.

Local do nascimento	Sub-localização						Total (100%)
	Terço Superior		Terço médio		Terço Inferior		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Cidade de São Paulo	5	21,74	12	52,17	6	26,09	23
Outras cidades do Estado de São Paulo	6	23,08	15	57,69	5	19,23	26
Outros Estados	8	22,22	14	28,89	14	38,89	36
Brasil, local exato desconhecido	10	25,00	27	67,50	3	7,50	40
Outros países	4	21,05	10	52,63	5	26,32	19
Desconhecido	1	20,00	2	40,00	2	20,00	5
Total	34	22,82	80	53,69	35	23,49	149

* Excluídos os 94 casos com localização exata do tumor desconhecida.

4. COMENTÁRIOS FINAIS

A epidemiologia do câncer de esôfago é caracterizada por dois fatos importantes: a grande diferença detectada entre os riscos de diversas populações e a variabilidade apresentada pela razão entre as incidências dos sexos masculino e feminino.

Quando os logaritmos dos coeficientes específicos de incidência segundo idade, para São Paulo, são apresentados num gráfico, nota-se que tanto a inclinação como a curvatura são bem típicas para câncer de esôfago e concordam com os dados de outros registros.

A maior incidência desta doença, entre os homens em São Paulo, segundo padrões

latino-americanos e a presença de taxa considerada "normal" entre as mulheres é consistente com o que tem sido observado em outras partes do mundo. Se a queda da taxa de incidência masculina (concentrada nas idades maiores de 50 anos), em 1975, realmente prognostica um declínio na razão masculino-feminino ou se, meramente, reflete variação casual é um fato que deve aguardar futuras informações do Registro para melhor elucidação.

Um fato bem marcado para São Paulo é a alta incidência entre imigrantes de ambos os sexos, principalmente daqueles vindos de outras partes do Brasil. Esse excesso parece estar restrito a idades acima de 50 anos. Uma possível explicação para a baixa incidência entre os nativos de São Paulo

e os nascidos fora do Brasil, em idades mais avançadas, seria que nestes grupos de idade haveria predominância de indivíduos de classes sócio-econômicas mais altas; isto estaria refletindo indiretamente o gradiente inverso na correlação entre risco de câncer do esôfago e classe social.

Se os fatores responsáveis pelo excesso de risco entre imigrantes ocorrem fora de São Paulo, eles podem estar provavelmente ligados a fatores bastante gerais, tais como estrutura social e má nutrição. O aparecimento de taxas mais altas entre imigrantes somente após os 50 anos, a presença de razões masculino-feminino similares entre as populações nativas e imigrantes e a elevada taxa de incidência entre os nativos da cidade (embora menor do que as dos grupos imigrantes) levam a supor que a exposição efetiva a fatores de risco ocorre em São Paulo. Se tais exposições se dão neste

município, a maior expressividade de risco entre os homens sugere que a procura seja dirigida para ocupação e hábitos e costumes tais como o fumo e o alcool, mais fortemente associados com o sexo masculino.

Não se tem registro da data de chegada a São Paulo, nem do tempo de estada para as populações imigrantes de São Paulo, e nem o local de nascimento de cada caso de câncer. Estas informações começaram a ser anotadas pelo Registro de Câncer de São Paulo, a partir de 1980. Para obter informações e desenvolver idéias sobre fatores de risco ligados à duração da exposição em São Paulo são requeridas outras abordagens, tais como estudos caso-controlé. Tal linha de trabalho foi tomada e os resultados obtidos em um estudo de caso-controlé de câncer do esôfago conduzido em São Paulo, em 1979, serão apresentados em breve.

MIRRA, A.P. et al. [Epidemiology of cancer of the oesophagus in S. Paulo, Brazil]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 16:54-65, 1982.

ABSTRACT: Aspects of the incidente of cancer of the oesophagus in residents of the city of S. Paulo, Brazil, for 1975, are examined. Data collected by the Cancer Registry yield a rate of 6.4/100,000 and 1.3/100,000 for males and females, respectively; when adjusted to the «world-population» the rates are 9.2/100,000 and 2.0/100,000. Male rates put S. Paulo at higher risk than three other Brazilian cities with known data, namely Fortaleza, Recife and Rio de Janeiro; for females there is no strong indication of differences, except in the case of Fortaleza. The specific age-sex incidence curves conform well to the pattern described by Higginson and Muir; values for the curves of I_x (age-specific rate) at ages 35 through 75 were 5.7 for males and 4.4 for females, when adjusting a straight line. S. Paulo city natives present a lower incidence than people born elsewhere; for the two categories of migrants within Brazil, living in S. Paulo, the age-specific incidence rates for males are consistently very high. Male-female ratio patterns are fairly regular among the three Brazillian groups; the foreign-born present higher ratios.

UNITERMS: Neoplasms, S. Paulo, SP, Brazil. Epidemiology.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COOK, P. J.; DOLL, R. & FELLINGHAN, S. A. A mathematical model for the age distribution of cancer in man. *Int. J. Cancer*, 4:93-112, 1968.
2. FUNDAÇÃO IBGE. *Censo demográfico: São Paulo*. Rio de Janeiro 1973. Tomo 18 v. 1-3 (VIII Recenseamento Geral do Brasil, 1970).

3. HIGGINSON, J. S. & MUIR, C. Epidemiology of cancer. In: Holland, J. F. & Frei III, E., eds. *Cancer medicine*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1974.
4. HIGGINSON, J. & OETTLÉ, A. G. Cancer incidence in the Bantu and "Cape Colored" races of South Africa: report of a cancer survey in the Transvaal (1953-55). *J. Nat. Cancer Inst.*, 24:589-671, 1960.
5. KEEN, P. An apparent epidemic of oesophageal cancer in Southern Africa. In: International Seminar on Epidemiology of Oesophageal Cancer. Bangalore, 1971. p. 74-9. [separata]
6. KRAIN, L. S. Esophageal cancer in California, 1942-1969: the California Tumour Registry experience. *J. Surg. Oncol.*, 5:267-75, 1973.
7. MARTINEZ, I. Cancer of the oesophagus in Puerto Rico, other Caribbean and some American countries. In: International Seminar on Epidemiology of Oesophageal Cancer. Bangalore, 1971. p. 80-8. [separata]
8. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Divisão Nacional de Câncer. *O registro de câncer da Guanabara: 1968*. Rio de Janeiro, 1970.
9. OOTA, K. Cancer of the oesophagus in Japan, with special reference to the combined effect of selected environmental factors. In: International Seminar on Epidemiology of Oesophageal Cancer. Bangalore, 1971. p. 120-1. [separata]
10. ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. *Manual de nomenclatura e codificação de tumores*. Washington, D. C., 1968.
11. MANUAL da Classificação Estatística Internacional de Doenças, Lesões e Casas de Óbitos: 8ª revisão, 1965. Washington, D. C., Organização Panamericana da Saúde, 1969.
12. SEGI, M. Graphic presentation of cancer incidence by site and by area and population. Nagoia, Segi Institute of Cancer Epidemiology, 1977.
13. SEGI, M. & KURIHARA, M. *Cancer mortality for selected sites in 24 countries: nº 4 (1962-1963)*. Sendai, Tohoku University School of Medicine, 1966.
14. STEPHEN, S. J. & URAGODA, C. G. Some observations on oesophageal carcinoma in Ceylon, including its relationship to Betel Chewing. *Brit. J. Cancer*, 24:11-5, 1970.
15. WATERHOUSE, J.; MUIR, C.; CORREA, P. & POWELL, J., eds. *Cancer incidence in five continents*. Lyon, International Agency for Research on Cancer, 1976. v. 3.

Recebido para publicação em 25/06/1981
Aprovado para publicação em 20/08/1981