Dn-286

PAULO ANDRADE LOTUFO

**A MORTALIDADE
PRECOCE POR DOENÇAS
CRÔNICAS NAS CAPITALS
DE REGIÕES
METROPOLITANAS DO
BRASIL**

**apresentado ao
Departamento de Epidemiologia da
Faculdade de Saúde Pública da USP para
obtenção do título de Doutor em
Saúde Pública.**

**orientadores: Profa. CECÍLIA AMARO DE LOLIO
Prof. JAIR LÍCIO FERREIRA SANTOS**

**SÃO PAULO
1996**

A MEUS PAIS,
À LAURA, INÊS E ÉRICO, MEUS FILHOS E
À BELA ISA

AGRADECIMENTOS

A Cecília Amaro de Lolio pelo apoio nas atividades de pós-graduação;

Ao Professor Jair Lício Ferreira dos Santos pelo apoio na confecção das tábuas de vida e do cálculo de risco competitivo e pela orientação na parte final do trabalho.

Ao Professor Ruy Laurenti pelo exemplo e perseverança nos estudos de mortalidade nos quais esta tese se pretende incluir como uma modesta contribuição;

Ao Professor Doutor Milton de Arruda Martins pela confiança e estímulo nas atividades acadêmicas e a todos colegas e funcionários do Ambulatório Geral e Didático do Serviço de Clínica Geral e Propedêutica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP;

Ao Professor Carlos Augusto Monteiro, a Lenise Mondini e a todos os integrantes do NUPENS-USP pelo apoio durante a execução do estágio de pós-graduação;

A Professora Sabina L. Gottlieb pelo apoio na divulgação do trabalho realizado durante o estágio regulamentar;

Ao Professor José Antônio Franchini Ramires pela cooperação e apoio na idealização e concretização do Comitê de Epidemiologia da Sociedade Brasileira de Cardiologia.

Ao Professor Eduardo Massad, ao Dr. Antônio Carlos Lira, a Srta. Elizabeth Sato e ao Dr. Jaques Levin que possibilitaram a consolidação dos dados de mortalidade.

Aos Professores Fernando de Pádua do Instituto Nacional de Cardiologia Preventiva de Portugal e Elizabeth Barret-Connor da Universidade da Califórnia-São Diego pelos comentários e críticas sobre a análise comparativa das doenças cardiovasculares no Brasil.

Homenagem especial a Geoffrey Rose, professor e pesquisador da *London School of Public Health*, que não conheci, mas cujos trabalhos me inspiraram de forma decisiva a trabalhar em epidemiologia e; seguindo o seu exemplo continuar ativo na prática clínica empunhando o seu lema, retirado de Dostoiévsky: todos somos responsáveis por todos !

E, por último àquela que em todos os momentos apoiou no trabalho e em casa o desenvolvimento de todo este trabalho: Isabela.

RESUMO

INTRODUÇÃO: As doenças crônicas representam desde a década de 60 a principal causa de mortalidade nas capitais brasileiras. As doenças crônicas são consideradas como decorrência do envelhecimento da população e um atributo do sexo masculino e das camadas sociais mais ricas. Várias linhas de pensamento, as classificam com causas inevitáveis de morte, ou seja impassíveis de qualquer tipo de intervenção.

OBJETIVO: restringindo-se a faixa etária entre os 35 e os 64 anos para estudo da mortalidade precoce foram feitas as seguintes perguntas: 1. a mortalidade precoce pela doenças crônicas é maior no Brasil do que em outros países? 2. a força da mortalidade precoce por doenças crônicas no Brasil é a mesma para o sexo masculino e para o sexo feminino? 3. o cálculo do impacto da eliminação de cada causa na mortalidade geral pelo método do risco competitivo de Chiang é superior ao uso clássico dos coeficientes de mortalidade ajustados para a idade? 4. existem diferenças regionais significativas na magnitude e tendência temporal na mortalidade precoce pelas doenças crônicas? 5. qual a relação entre o padrão de mortalidade pelas doenças crônicas e os diversos indicadores sociais e econômicos de cada cidade?

DELINEAMENTO: estudo ecológico com dados secundários

DADOS: foram estudados os óbitos compilados pelo Ministério da Saúde de oito capitais de áreas metropolitanas: Belém (BE), Recife (RE), Salvador (SA), Belo Horizonte (BH), Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP), Curitiba (CT), Porto Alegre (PA) no período entre 1979 a 1989 com destaque no quadriênio 1984-87. As causas [entre parênteses o código CID-9] estudadas foram a mortalidade geral, todas as doenças do aparelho circulatório (390-459); doença isquêmica do coração (410-414); doenças do coração [agrupamento composto de doença isquêmica do coração (410-414), insuficiência cardíaca (428), hipertensão arterial (401-404)]; doenças cerebrovasculares (430-438); todas as neoplasias (140-239); câncer da traquéia, dos brônquios, pulmão (162); câncer da mama feminina (174); câncer do cólon e do reto (153-154); câncer de endométrio e ovário (182-183); câncer da próstata (185); todas as neoplasias, exceto câncer de pulmão; diabetes melito (250); doenças respiratórias obstrutivas [doença pulmonar obstrutiva crônica (490-496), incluindo a asma (493); cirrose hepática (571).

A população foi a determinada nos Censos Demográficos de 1980 e 1991. Os anos intercensitários foram estimados por interpolação linear.

Os indicadores sociais foram os obtidos no Censo de 1980 sendo escolhidos a proporção de analfabetos do sexo masculino, a proporção de analfabetos do sexo feminino, diferença entre a proporção de analfabetos do sexo masculino e a proporção de analfabetos do sexo feminino; a porcentagem de mulheres formalmente ocupadas; o salário mínimo médio; a cobertura de água encanada; a cobertura da rede de esgoto; a proporção de casas com mais de dois moradores por cômodo e a proporção da população com renda familiar superior a cinco salários mínimos.

MÉTODOS: foram selecionadas para estudo as capitais de áreas metropolitanas: 1. para a comparação internacional foram calculados coeficientes de mortalidade com intervalos decenais na faixa etária dos 45 aos 64 anos, com ajuste de idade com população-padrão estipulada em estudo internacional para todas as causas; doenças do coração; doença isquêmica do coração; doença cerebrovascular; câncer de pulmão e por todas as neoplasias, exceto a de pulmão no quadriênio 1984-87. 2. para o estudo de comparação por gênero, por cidade brasileira e para correlação de associação com os indicadores sociais e econômicos foram calculados por sexo, os coeficientes de mortalidade com intervalos quinquenais na faixa etária dos 35 aos 64 anos de idade. Foram calculados os coeficientes ajustados por idade utilizando a população brasileira do Censo de 1991 como padrão e o risco competitivo de cada causa de morte listada acima (exceto doenças do coração e outras neoplasias, exceto as de pulmão). O quadriênio 1984-87 foi utilizado para as principais comparações. Foi calculado o impacto da eliminação de cada causa básica na mortalidade geral na faixa etária estudada utilizando tábua de vida com cálculo de risco competitivo de Chiang 3. a tendência histórica dos coeficientes anuais de mortalidade foram plotados em gráfico com cálculo do alteração anual por intermédio de regressão linear simples. 4. para verificar a associação dos coeficientes de mortalidade e do impacto da eliminação da mortalidade com os indicadores sociais foi utilizado o teste de correlação por postos de Spearman.

RESULTADOS: 1. a comparação internacional [entre parênteses, em ordem decrescente o(a)s cinco primeiro cidades/países] mostrou que a) mortalidade geral masculina (RJ, PA, RE, CT, BH) e feminina (RE, SA, CT, BH e RJ) das mais elevadas; b) a mortalidade proporcional da somatória "cardiovascular+câncer" foi sempre menor nas cidades brasileiras do que entre os países e, variou no sexo masculino de 62% (PA) a 45% (SA) e no sexo feminino de 69% (RJ) a 56% (BH, SA, SP). A doença

cerebrovascular foi a entidade nosológica cuja participação relativa foi sempre maior nas cidades brasileiras; c) as doenças do coração apresenta no sexo masculino (HUNGRIA, RJ, FINLÂNDIA, PA E POLÔNIA) valores intermediários e no sexo feminino (RJ, CT, HUNGRIA, PA E INGLATERRA & GALES) em padrões elevados. d) as doenças isquêmicas apresentam o mesmo padrão das doenças do coração tanto no sexo masculino (FINLÂNDIA, HUNGRIA, INGLATERRA & GALES, PA, RJ) como no feminino (RJ, CT, HUNGRIA, PA, INGLATERRA & GALES). e) doença cerebrovascular apresenta valores elevados tanto para o sexo masculino (CT, BH, RJ, BE, HUNGRIA) f) o câncer do pulmão, da traquéia e do brônquios tem valores intermediários para baixos no sexo masculino (HUNGRIA, POLÔNIA, ITÁLIA, HOLANDA, EUA), embora PA apresenta coeficientes elevados para média brasileira e, para o sexo feminino valores baixos (DINAMARCA, EUA, CANADÁ, INGLATERRA & GALES, HUNGRIA) g) o conjunto de todas as neoplasias, exceto a de pulmão apresenta valores intermediários para elevados para o sexo masculino (FRANÇA, HUNGRIA, PA, POLÔNIA, CT) e para o feminino (DINAMARCA, INGLATERRA & GALES, HUNGRIA, RE, PA) 2. o cálculo do risco de morrer mostrou no sexo masculino (RE, RJ, PA, BH, CT, SA, SP, BE) e no feminino (RE, SA, BH, CT, RJ, BE, SP, PA) ordem diferenciada como a observada em SA e PA; somente a eliminação das doenças do aparelho circulatório alterariam significativamente o ordenamento do risco de morrer entre as cidades. 3. o impacto da eliminação de uma causa na mortalidade geral apresentou valores que variaram no caso a) das doenças do aparelho circulatório no sexo masculino de 39,9% (CT) a 31,5% (RE) e no feminino de 44,1% (RJ) a 33,6%; b) para a doença isquêmica no sexo masculino de 17,0% (CT) a 8,3% (SA) e no feminino de 14,3% (RJ) a 5,9% (BH); c) para a doença cerebrovascular no sexo masculino de 12,0% (CT) a 6,2% (SP) e no feminino de 16,3% (RJ) a 10,7% (BH); d) para todas as neoplasias no sexo masculino de 16,9% (PA) a 9,7% (RE) e no feminino de 27,2% (RJ) a 19,6% (BH); e) para o câncer de estômago no sexo masculino de 3,7% (BE) a 0,8% (RE) e no feminino de 7,9% (BE) a 1,1% (PA); f) para o câncer de pulmão no sexo masculino de 4,9% (PA) a 1,8% (RE) e no feminino de % (PA) a 1,0% (SA, BH, RE); g) para o conjunto câncer de próstata e cólon-reto de 3,6 % (CT) a 0,6% (RE); h) para o conjunto câncer de mama/endométrio-ovário/ cólon-reto de 11,1% (PA) a 2,4% (BE); i) para as doenças respiratórias obstrutivas no sexo masculino de 3,6% (PA) a 1,5% (SA) e no feminino de 4,5% (CT) a 1,4% (RE); j) para o diabetes melito no sexo masculino de 2,7% (BH) a 1,3% (BE) e no feminino de 6,4% (SA) a 3,0% (BE); k) para a cirrose hepática no sexo masculino de 9,1% (RE) a 3,2% (SA) e no feminino de 4,8% (RE) a 1,8% (SP); 4. a comparação entre o cálculo do impacto da redução de uma causa específica na mortalidade geral e os coeficientes ajustados por idade mostrou coeficientes de Spearman com significância estatística para a maioria das entidades nosológicas, exceto para as doenças do aparelho circulatório (masculino), as neoplasias (feminino), a doença isquêmica (ambos os sexos) e o câncer de estômago (ambos os sexos) apresentaram valores positivos, porém sem significância estatística. A doença cerebrovascular (ambos os sexos), o conjunto câncer de mama/endométrio-ovário/cólon-reto e o conjunto câncer da próstata e cólon-reto apresentaram coeficientes de correlação muito baixos. 5. A tendência da mortalidade por todas as causas no período 1979-89 variou a cada ano no sexo masculino de -0,84% (CT) para +15% (RJ) e no feminino de -0,96% (CT) a -0,15% (RJ); as doenças do aparelho circulatório variaram no sexo masculino de -0,84% (CT) a +2,50%(RE) e no feminino de -0,96% (CT) a +0,33% (RJ); doença isquêmica variou no sexo masculino de -0,88% (BE) a +6,08% (RJ) e no feminino de -0,88% (BE) e +2,86% (RJ); a doença cerebrovascular variou no sexo masculino de -0,74% (CT) e +6,62% (BH) e no feminino de -0,97% (CT) e +5,15% (RE); as neoplasias malignas variaram no sexo masculino entre -0,93% (CT) e +0,49% (RE) e no feminino -0,94% (CT) a +1,60% (PA); o câncer de pulmão variou no sexo masculino de -0,84% (CT) a +2,88% (RE) e no feminino de -0,85% (CT) a 25,54% (SA). O conjunto neoplasia maligna da próstata e cólon-reto variou de -0,92%(BE) a +4,52%(SP); o conjunto neoplasia maligna da mama/endométrio-ovários/ cólon & do reto variou de -0,83% (BE) a +1,01% (PA); as doenças respiratórias obstrutivas variaram de -5,98 (PA) a +2,63 (RE) para o sexo masculino e no feminino entre -1,53% (RE) +7,87% (CT); o diabetes melito para o sexo masculino variou entre -6,27% (CT) e +2,63% (RE) e feminino entre -0,78% (SP) e +2,09% (BH) e, a cirrose hepática variou no sexo masculino entre -0,73% (BE) e +6,83% (SA) e no feminino entre -0,97% (BE) e +2,01% (RJ). 6. comparação com os indicadores sociais em análise bivariada usando correlação de Spearman: a) coeficientes-sexo masculino: a mortalidade geral não apresentou nenhuma correlação significativa; os cânceres apresentaram uma relação inversa com o analfabetismo e com a frequência de casas com mais de dois moradores por cômodos e positiva com a cobertura de água; o câncer de pulmão, correlação negativa com o analfabetismo feminino e o diferencial de analfabetismo masculino-feminino; o

câncer de próstata e cólon-retos com o analfabetismo feminino; o câncer de estômago não apresentou qualquer associação com significância estatística; as doenças do aparelho circulatório e a doença isquêmica tiveram associação negativa com a frequência de casas com mais de dois moradores por cômodos; as demais causas não apresentaram associação significativamente estatística com os indicadores sociais. b) coeficientes- sexo feminino; o câncer de pulmão apresentou associação negativa com a proporção de homens e mulheres analfabetos; o câncer de mama e associados apresentou relação negativa com a frequência de casas com mais de dois moradores por cômodos e positiva com a cobertura de água encanada. c) impacto da eliminação-sexo masculino; todos os cânceres tiveram associação negativa e a porcentagem de analfabetos homens e mulheres; o câncer de pulmão teve associação negativa com a porcentagem de mulheres analfabetas e o diferencial masculino-feminino de analfabetismo. d) impacto da eliminação-sexo feminino; os cânceres tiveram correlação negativa com o diferencial masculino-feminino do analfabetismo; o câncer de pulmão teve correlação negativa com o analfabetismo masculino e feminino e o diferencial masculino-feminino do analfabetismo. 7. a análise qualitativa a partir do sentido dos coeficientes de correlação para mostrar associação com indicadores de pobreza. a) sexo masculino- a mortalidade por todas as causas associação com o analfabetismo e a porcentagem de mulheres na força de trabalho; o diabetes melito apresentou o mesmo comportamento; a cirrose hepática mostrou correlação com todos indicadores da pobreza; a doença cerebrovascular também apresentou relação positiva com a pobreza, sem a mesma força que a cirrose; b) no sexo feminino - a mortalidade por todas as causas com a pobreza é mais nítida do que no masculino; as doenças do aparelho circulatório associam-se com o analfabetismo; as neoplasias associam-se com a maioria dos indicadores de pobreza; a cirrose hepática, o diabetes melito e a doença cerebrovascular pela ordem se destacam como causas associadas à pobreza. c) o impacto da eliminação e os indicadores sociais e econômicos mostraram associações diferentes das encontradas entre os coeficientes; a cirrose hepática para ambos os sexos é a causa mais relacionada à pobreza; sucedida pelo câncer de estômago com os indicadores relacionados à renda e às condições hídricas; o diabetes melito apresenta a correlação com o analfabetismo e a doença isquêmica associa-se negativamente com os indicadores econômicos (salário mínimo médio e renda familiar).

CONCLUSÕES: 1. a comparação internacional dos coeficientes de mortalidade ajustados para a idade entre os 45 e 64 anos no quadriênio de 1984-87 mostrou que nas cidades brasileiras a importância das doenças crônicas é tão ou mais importante do que os Estados Unidos da América, o Canadá, a Austrália e os países europeus ocidentais. A maior semelhança nos padrões de mortalidade foram com os países do Leste europeu; as doenças cardiovasculares são o maior destaque entre as mulheres, principalmente a cerebrovascular. 2. apesar de existir correlação entre os coeficientes de mortalidade por gênero nas cidades, os coeficientes de mortalidade, o impacto da eliminação, as tendências temporais e os determinantes sociais são diferentes no sexo masculino e no feminino; a doença cerebrovascular é mais importante no sexo feminino com impacto da redução é maior entre as mulheres; a cirrose hepática e o câncer de pulmão é mais importante entre os homens; dos cânceres associados a dietas ricas em gorduras, o câncer de mama e associados é de importância maior do que o equivalente masculinos; o diabetes melito apresenta maiores coeficientes entre as mulheres; 3. o impacto da eliminação de uma causa básica na mortalidade geral mostrou ser um instrumento mais preciso do que os coeficientes e, discordou do posicionamento dos coeficientes: nas doenças do aparelho circulatório (masculino), todas as neoplasias (feminino), doença cerebrovascular (ambos os sexos), câncer de estômago (ambos os sexos), câncer de mama & associados e câncer de próstata e cólon-retos. 4. há diferenças entre as cidades na distribuição geográfica, não se obtendo o mesmo posicionamento por doenças entre duas cidades; as cidades divididas entre as ao norte (BE, RE, SA, BH) e as ao sul (RJ, SP, CT, PA) tiveram o seguinte comportamento: a) ao sul, para o sexo masculino, as três principais causas são a doença isquêmica do coração, a cerebrovascular e a cirrose hepática e ao norte uma inversão entre as duas primeiras causas, porém em Recife a doença isquêmica é a principal causa e a cirrose hepática a segunda e a doença cerebrovascular a terceira. b) o diabetes melito entre os homens das cidades ao norte ocupa um posicionamento mais elevado do que no sul, provavelmente pelo excesso de mortes em indivíduos do tipo insulino-dependente; c) entre as mulheres, não existe um padrão bem estabelecido norte-sul como entre os homens, embora a doença isquêmica do coração seja mais importante no sul do que norte. 5. as tendências de mortalidade são muito variáveis de cidade para cidade e de doença para doença e, devido ao pequeno tempo de estudo é difícil detectar um padrão específico de evolução temporal. No sexo

masculino, PA e SP apresentam o mesmo comportamento, exceto o aumento da mortalidade geral nesta última cidade por causas externas; RE e RJ também apresentam comportamento parecido entre os homens, principalmente devido à doença Isquêmica e à cerebrovascular. 6. a questão da afluência ou da pobreza na relação com a mortalidade é complexa; somente a mortalidade por câncer de pulmão e o câncer de mama conseguiram estar nitidamente caracterizados como doenças da afluência; mostraram associação com a pobreza, a cirrose hepática, o diabetes melito e a doença cerebrovascular para ambos os sexos; as doenças do aparelho circulatório e todas as neoplasias no sexo feminino apresentaram relação com a pobreza.

SUMMARY

BACKGROUND: Chronic diseases have been the main cause of mortality in the Brazilian metropolitan areas since the sixties. Chronic diseases are considered as a typical male and affluent people disease and their increase due to the fact that Brazilian is getting older.

AIM: We studied the age strata from 35-years-old to 64-years-old to analyze the chronic disease-related premature deaths. The questions are the following: 1. Is chronic disease-related premature deaths higher in Brazil than abroad? 2. Is the strength of the premature mortality higher in males than in females? Which is the best indicator for premature mortality: age-adjusted rates or the impact of deaths elimination by Chiang' method? Are there geographic or temporal differences in chronic diseases mortality rates among Brazilian metropolitan areas? 5. Which are the social and economics determinants of chronic diseases -related premature deaths?

DESIGN: ecological study with secondary database.

DATABASE: We studied the deaths from the official mortality statistics from eight metropolitan areas: Belém (BE), Recife (RE), Salvador (SA), Belo Horizonte (BH), Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP), Curitiba (CT), Porto Alegre (PA) from 1979 to 1989. Deaths causes analyzed were all causes; all circulatory diseases (ICD-9:390-459); ischemic heart disease (410-414); heart diseases [ischemic heart disease (410-414) plus heart failure (428) plus , hypertension (401-404)]; stroke (430-438); all cancers (140-239); lung cancer (162); breast cancer (174); colon and rectal cancer rectum (153-154); endometrium and ovarian cancer (182-183); prostate cancer (185); other cancers, except lung cancer, diabetes mellitus 250); obstructive respiratory [chronic obstructive pulmonary disease (490-496), including asthma (493)]; cirrhosis (571). The population was determined from the National Brazilian Census in 1980 and 1991. The other years were determined by linear interpolation. Social and economics indicators were extracted from the 1980-Census. We had chosen the rate of male illiteracy, the rate of female illiteracy, the difference between female and male rate illiteracy; rate of female workers; minimum wage; piped water; overcrowding rate (more than 2 people living in one room) and the rate of familiar income.

METHODS: We have selected the main cities of Brazil 1. to compare with other countries, we used the age strata from 45 years-old to 64 years-old into the period 1984-87 with a international standard population to calculate the mortality rates. We compared all causes of mortality, heart diseases, ischemic heart diseases, stroke, lung cancer and others cancers except lung cancer. 2. we analyzed in the population between 35-years-old and 64-years-old for both sexes, the correlation of mortality rates and the impact of death elimination with gender, geographic, temporal, and social-economic patterns among cities. 3. the mortality rates trends were plotted and the annual gap was calculated by linear regression model. 4. we used *Spearman* rank test to study the correlation between age-adjusted mortality rates and social-economics indexes and the impact of death elimination with them,

RESULTS: 1. the international comparison showed that a) all causes mortality among males (RJ, PA, RE, CT, BH) and female (RE, SA, CT, BH e RJ) is very high; b) the proportional mortality for "cardiovascular plus cancer" was always lower in Brazilian cities than abroad. It ranged among Brazilian cities for men from 62% (PA) to 45% (SA) and for women from 69% (RJ) to 56% (BH, SA, SP). Stroke was a disease with proportional mortality higher in Brazil than in other countries.; c) heart diseases mortality rates for Brazilian men was ranked (Hungary, RJ, Finland, PA and Poland) in the medium and among women (RJ, CT, Hungary, PA and England & Wales) in the top. d) ischemic heart diseases showed the same pattern of heart diseases for men (Finland, Hungary, England & Wales, PA, RJ) than for women (RJ, CT, Hungary, PA, England & Wales). e) stroke had high rates for males (CT, BH, RJ, BE, Hungary) and the highest among females. f) lung cancer showed low rates for men (Hungary, Poland, Italy, Holland, USA), although PA had the highest rates among Brazilian cities; for women showed lower rates (Denmark, USA, Canada, England & Wales, Hungary) g) the other cancers, except lung cancer had medium to the top values for males (France, Hungary, PA, POLAND, CT) and the same pattern for females (Denmark, England & Wales, Hungary, RE, PA) 2. the probability of death showed for men (RE, RJ, PA, BH, CT, SA, SP, BE) and for women (RE, SA, BH, CT, RJ, BE, SP, PA) an important rank differential as observed in SA and PA; only the elimination of all circulatory diseases would change the probability of deaths ranking among Brazilian cities. 3. the impact of elimination specific-death in the general mortality showed variations a) for all circulatory diseases for males from 39.9% (CT) to 31,5% (RE) and for females from 44,1% (RJ) to 33,6%; b) to ischemic heart diseases for males from 17,0% (CT) to 8,3% (SA) and for females from 14,3% (RJ) to 5,9% (BH); c) to stroke for males from 12,0% (CT) to 6,2% (SP) and for females from 16,3% (RJ) to 10,7% (BH); d) for all cancers, for males from 16,9% (PA) to 9,7% (RE) and for females from 27,2% (RJ) a 19,6% (BH); e) to gastric cancer, for males from 3,7% (BE) to 0,8% (RE) and for females from 7,9% (BE) to 1,1% (PA); f) to lung cancer, for males from 4,9% (PA) to 1,8% (RE) and for females from % (PA) to 1,0% (SA, BH, RE); g) to prostate cancer/ colon and rectum from 3,6 % (CT) to 0,6% (RE); h) to breast cancer/endometrium & ovarian/colon & rectum from 11,1% (PA) to 2,4% (BE); i) for all obstructive respiratory diseases for males from 3,6% (PA) to 1,5% (SA) and for females from 4,5% (CT) a 1,4% (RE); j) to diabetes mellitus for males from 2,7% (BH) to 1,3% (BE) and for females from 6,4% (SA) to 3,0%

(BE); k) to cirrhosis for males from 9,1% (RE) to 3,2% (SA) and for females from 4,8% (RE) to 1,8% (SP); 4. comparing the impact of death elimination by a specific cause in the general mortality and age-adjusted mortality rates showed *Spearman* rank correlation coefficient with statistical significance for the majority of diseases, except for all circulatory diseases (male) and for all cancers (female), to ischemic heart disease (both sexes) and gastric cancer (both sexes) had positive values, without statistical significance. Stroke (both sexes), breast cancer/endometrium & ovarian/colon & rectum and prostate cancer/colon & rectum had correlation coefficients very low. 5. The trends of all causes mortality during 1979-89 varied annually for males from -0,84% (CT) to +15% (RJ) and for females from -0,96% (CT) to -0,15% (RJ); all circulatory diseases varied for males from -0,84% (CT) to +2,50% (RE) and for females from -0,96% (CT) to +0,33% (RJ); ischemic heart disease varied for males from -0,88% (BE) to +6,08% (RJ) and for females from -0,88% (BE) to +2,86% (RJ); a stroke varied for males from -0,74% (CT) to +6,62% (BH) and for females from -0,97% (CT) to +5,15% (RE); all cancers varied for males from -0,93% (CT) to +0,49% (RE) and for females from -0,94% (CT) to +1,60% (PA); lung cancer varied for males from -0,84% (CT) to +2,88% (RE) and for females from -0,85% (CT) to 25,54% (SA). Prostate/colon & rectum varied from -0,92% (BE) to +4,52% (SP); Breast /endometrium & ovarium/ colon & do rectum varied from -0,83% (BE) to +1,01% (PA); all obstructive respiratory diseases varied for males from -5,98 (PA) to +2,63 (RE) and for females from -1,53% (RE) e +7,87% (CT); diabetes mellitus for males from -6,27% (CT) to +2,63% (RE) and for females from -0,78% (SP) e +2,09% (BH) and cirrhosis varied for males from -0,73% (BE) e +6,83% (SA) and for females from -0,97% (BE) e +2,01% (RJ). 6. the comparison with social indicators by bi-variate analysis with *Spearman* correlation rank showed: a) rates-male: all causes deaths had no correlation; all cancers showed an inverse relationship with illiteracy and overcrowding and a positive relationship with piped water; lung cancer had a negative correlation with female illiteracy and the gender gap of illiteracy; prostate cancer/ colon & rectum had an inverse correlation with female illiteracy; all circulatory diseases and ischemic heart disease had an inverse association with overcrowding; the other causes of mortality did not show any kind of correlation with social indicators. b) rates- female: lung cancer showed negative association with male and female illiteracy; breast cancer had an inverse relationship with overcrowding and a direct relationship with piped water. c) impact of elimination- male: all cancers had an inverse correlation with male and female illiteracy; lung cancer had negative association with female illiteracy and gender gap illiteracy. d) impact of elimination- female: all cancers had an inverse correlation with gender gap illiteracy; lung cancer had an inverse correlation with female and male illiteracy and the gender gap illiteracy. 7. qualitative analysis based on correlation test was performed to verify the association with poverty (or affluence). a) male sex- all causes and diabetes were associated with illiteracy; cirrhosis had a positive correlation with all indicators of poverty; stroke had the same pattern of cirrhosis, but with less strength; b) female - all causes had a more significant association with poverty than for males; all circulatory diseases had an association with illiteracy; all cancers had an association with the majority of indicators of poverty; cirrhosis, diabetes and stroke are the basic causes more associated with poverty. c) the impact of elimination and the social indicators had a different pattern of correlation than that observed with mortality rates; cirrhosis for both sexes was the cause with the more strength correlation with poverty; it was succeeded by gastric cancer with income and sanitary indicators; diabetes had a relationship with illiteracy and ischemic heart disease had an inverse relationship with minimum wage and familiar income.

CONCLUSIONS: 1. the international comparison of age-adjusted mortality rates in the age strata 45-years-old to 64-years-old during the period 1984-87 showed that Brazilian cities had been a high mortality pattern of chronic diseases, so important or more than in Europe or United States. The Brazilian pattern of mortality is similar than Eastern Europe; all cardiovascular diseases among Brazilian women were more important than other diseases, mainly stroke. 2. an important gender gap was determined for all chronic diseases in the international comparison, impact of elimination, temporal trends and social indicators; stroke and diabetes were a more impressive cause of death among women than in men; cirrhosis and lung cancer were more important among men; 3. the impact of elimination of a specific-death in the general mortality showed that it should be a better indicator than mortality rates; there was a disagreement between the cities rank for all circulatory diseases (male), for all cancers (female), stroke (both sexes), gastric cancer (both sexes), breast cancer and prostate cancer/colon & rectum. 4. the cities localized in the north (BE, RE, SA, BH) and in the south (RJ, SP, CT, PA) had a pattern as following: a) in the southern cities for males, the main causes are ischemic heart disease, stroke and cirrhosis. In the northern cities there were an inverse position between stroke and ischemic heart disease b) diabetes for male is more important in the north than in the south; c) among women there was not a specific geographic pattern like that observed among men, except for ischemic heart disease that is more important in the south. 5. mortality rates trends showed different patterns among cities and diseases. 6. the relationship between poverty (and affluence) with mortality is complex; only lung cancer and breast cancer had a typical affluent pattern; in contrast, cirrhosis, diabetes and stroke (for both sexes); all circulatory diseases and all cancers (for women) had a poverty pattern.

ÍNDICE

1.INTRODUÇÃO	16
1.1 AS DOENÇAS CRÔNICAS NO BRASIL	19
1.2 DOENÇAS CRÔNICAS; A QUESTÃO SEMÂNTICA	20
1.3 ESTUDOS COMPARATIVOS EM EPIDEMIOLOGIA	22
2.QUADRO TEÓRICO	23
2.1 ESTUDOS DE MORTALIDADE	24
2.1.1 A NECROPSIA COMO TESTE DE REFERÊNCIA	24
2.1.2 A UTILIZAÇÃO DAS ESTATÍSTICAS OFICIAIS DE MORTALIDADE	26
2.1.3 A MORTE SÚBITA	27
2.1.4 A DOENÇA CEREBROVASCULAR	28
2.1.5 A IMPORTÂNCIA DAS CAUSAS MÚLTIPLAS: A HIPERTENSÃO	29
2.2 ESTUDOS ECOLÓGICOS	30
2.3 CAUSAS COMPETITIVAS DE MORTE	32
2.3.1. MORTALIDADE PRECOCE	32
2.3.2 O RISCO COMPETITIVO	32
3. OBJETIVOS	34
4. METODOLOGIA	36
4.1 ÓBITOS	37
4.2 POPULAÇÃO	39
4.3 COEFICIENTES DE MORTALIDADE	38
4.3.1 COMPARAÇÃO INTERNACIONAL	
4.3.2.CÁLCULO DO RISCO COMPETITIVO, TENDÊNCIA TEMPORAL E DETERMINAÇÃO SOCIAL	39
4.3.3 ARREDONDAMENTO	40
4. 4 RISCO COMPETITIVO	40
4.5 TENDÊNCIA TEMPORAL	40
4.6 INDICADORES SOCIAIS	41
5. RESULTADOS	43
5.1 COMPARAÇÃO INTERNACIONAL	44
5. 1.1. MORTALIDADE POR TODAS AS CAUSAS	44
5.1.2 MORTALIDADE PROPORCIONAL	46
5.1.3 DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO	48
5.1.4 DOENÇAS DO CORAÇÃO	50
5.1.5 DOENÇA CEREBROVASCULAR	52
5.1.6.NEOPLASIAS DE PULMÃO	54
5.1.7-TODAS As NEOPLASIAS, EXCETO A DE PULMÃO	55
5.2 RISCO COMPETITIVO	59

5.3 IMPACTO DA ELIMINAÇÃO DAS CAUSAS ESPECÍFICAS NA MORTALIDADE GERAL	62
5.3.1 DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATORIO	62
5.3.2 NEOPLASIAS MALIGNAS	63
5.3.3 DOENÇAS RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	65
5.3.4 DIABETES MELITO	65
5.3.5 CIRROSE HEPÁTICA	66
5.6. COMPARAÇÃO ENTRE OS COEFICIENTES AJUSTADOS POR IDADE E O CÁLCULO DO IMPACTO	67
5.7 VARIAÇÃO TEMPORAL	68
5.7.1 VARIAÇÃO ANUAL PERCENTUAL	68
5.7.2 VARIAÇÃO TEMPORAL	69
5.7.3 ANÁLISE VISUAL DOS GRÁFICOS	73
5.8 COMPARAÇÃO COM OS INDICADORES SOCIAIS	75
5.8.1 COEFICIENTES AJUSTADOS DE MORTALIDADE	75
5.8.2 IMPACTO DA ELIMINAÇÃO DA MORTALIDADE POR CAUSA ESPECÍFICA	76
5.8.3 CORRELAÇÃO COM A AFLUÊNCIA E A POBREZA	76
5.7 APRESENTAÇÃO POR CIDADE	81
5.7.1 BELÉM	81
5.7.2- BELO HORIZONTE	83
5.7.3 CURITIBA	84
5.7.4 PORTO ALEGRE	86
5.7.5. RECIFE	87
5.7.6 RIO DE JANEIRO	89
5.7.7 SALVADOR	90
5.7.8. SÃO PAULO	92
6. DISCUSSÃO	93
6.1 LIMITAÇÕES DE UM ESTUDO DE MORTALIDADE	94
6.1.1 VARIAÇÃO DA QUALIDADE	94
6.1.2 OS SINAIS E OS SINTOMAS MAL DEFINIDOS	95
6.1.3 INVASÃO DE ÓBITOS	95
6.1.4 O CENSO DE 1980 E ANÁLISE ESTATÍSTICA	96
6.2 TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA e as DOENÇAS CRÔNICAS	97
6.2.1 AS DOENÇAS CRÔNICAS COMO DECORRENTES DA AFLUÊNCIA	97
6.2.2 AS DOENÇAS CRÔNICAS COMO DECORRENTES DA "CIVILIZAÇÃO" E DO "OCIDENTE".	99
6.2.3. AS DOENÇAS CRÔNICAS COMO SENDO DE "CAUSAS INEVITÁVEIS	99
6.2.4 A TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE OMRAH	100
6.2.5 OS MUITOS BRASIS	102
6.2.6 EXISTEM PADRÕES DE MORTALIDADE POR DOENÇAS CRÔNICAS ESPECÍFICOS POR CIDADES ?	103
	105

6.2.5. UMA HIPÓTESE: A INFLUÊNCIA DA POBREZA NA DETERMINAÇÃO DA DOENÇA CARDIOVASCULAR E ESTA NA MORTALIDADE INFANTIL	105
6.3. A DIETA NA DETERMINAÇÃO DAS DOENÇAS CRÔNICAS	108
6.3.1 A TRANSIÇÃO NUTRICIONAL NO BRASIL: AUMENTO DA ALTURA MÉDIA DA OBESIDADE.	108
6.3.2 A TRANSIÇÃO DIETÉTICA: AUMENTO DA INGESTA DE GORDURAS	109
6.3.3 O AUMENTO DO PESO MÉDIO E AS IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA	110
6.3.4 O SAL COMO DETERMINANTE DA HIPERTENSÃO ARTERIAL	111
6.3.5 A CONEXÃO LUSÍADA	113
6.3.6 A DIETA “RICA” E AS DOENÇAS DO CORAÇÃO	114
6.3.7 DIETA RICA EM GORDURAS E CÂNCER	115
6.4 O IMPACTO DO TABAGISMO	117
6.4.1 TABAGISMO E INDICADORES SOCIAIS	118
6.4.2 TABAGISMO E DOENÇAS CARDIOVASCULARES: A QUESTÃO DA DOENÇA CEREBOVASCULAR	119
6.5 A HIPERTENSÃO ARTERIAL COMO FATOR DE RISCO PRINCIPAL	120
6.6 ALCOOLISMO	122
6.6.1 ALCOOLISMO E A CURVA DE MORTALIDADE EM “U”.	122
6.6.2 PREVALÊNCIA NO BRASIL	123
6.6.3 O PARADOXO FRANCÊS	123
6.6.4 O ALCOOLISMO E A HIPERTENSÃO ARTERIAL	124
6.6.5 O HÁBITO DE BEBER NO BRASIL	125
6.7 DOENÇAS CARDIOVASCULARES	126
6.7.1 HISTÓRICO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO BRASIL	126
6.7.2 O DESTAQUE DA DOENÇA CEREBOVASCULAR	127
6.7.3 AS MIOCARDIOPATIAS E A INFLUÊNCIA DA TRIPANOSSOMÍASE	128
6.7.4 A ASCENSÃO E QUEDA (E ASCENSÃO) DA DOENÇA ISQUÊMICA OS TRÊS MODELOS CAUSAIS	129
6.7.5 O MODELO HEGEMÔNICO ANGLO-SAXÃO: A TRIÁDE DE FATORES DE RISCO	129
6.7.6 O MODELO ESLAVO: O ESTRESSE OXIDATIVO	131
6.7.7 O MODELO LATINO E A VARIANTE LUSÍADA	131
6.7.8 O CALEIDOSCÓPIO BRASILEIRO	132
6.8 NEOPLASIAS	133
6.8.1 MORTALIDADE NO BRASIL	133
6.8.2. A INCIDÊNCIA NO BRASIL	133
6.8.3 CÂNCER DE PULMÃO: A QUESTÃO GAÚCHA	134
6.8.4. O CÂNCER DE ESTÔMAGO: O CASO DE SÃO PAULO	135
6.8.5. O CÂNCER DE MAMA E AS OUTRAS NEOPLASIAS ASSOCIADAS À DIETA RICA EM GORDURAS	136
6.9 DIABETES MELITO	137
6.10 DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS	139
6.11 CIRROSE HEPÁTICA	141

7. CONCLUSÕES	143
7.1 A RESPOSTA A <i>"A MORTALIDADE PRECOCE PELA DOENÇAS CRÔNICAS...."</i>	144
7.1.1 COEFICIENTES EM SUBSTITUIÇÃO A MORTALIDADE PROPORCIONAL	144
7.1.2 A DOENÇA CEREbroVASCULAR NAS MULHERES BRASILEIRAS	144
7.1.3 O CÂNCER DE PULMÃO EM PORTO ALEGRE	144
7.2 A RESPOSTA A: <i>"A FORÇA DA MORTALIDADE ...?"</i>	145
7.3 A RESPOSTA A: <i>"QUAL A MELHOR FORMA DE APRESENTAÇÃO DA..."</i>	146
7.4 A RESPOSTA A: <i>EXISTEM DIFERENÇAS REGIONAIS ..."</i>	147
7.5 A RESPOSTA A: <i>QUAL A RELAÇÃO ENTRE O PADRÃO E OS INDICADORES..."</i>	149
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	150
9. ANEXOS	158
1 INDICADORES SOCIAIS	159
2 NEOPLASIAS RELACIONADAS A DIETAS RICAS EM GORDURA	161
3: TÁBUA DE VIDA POR CIDADE, SEXO E CAUSA BÁSICA	162

1.INTRODUÇÃO

O presente estudo versa sobre a Mortalidade Precoce pelas doenças crônicas nas populações das capitais de áreas metropolitanas do Brasil.

O objetivo maior da presente tese deve ser compreendido na visão de que no Brasil, durante muito tempo a Saúde Pública trabalhou com uma agenda restrita às doenças infecciosas, parasitárias e associadas à desnutrição acrescida no tempo com a saúde da mulher, a saúde do trabalhador e a saúde do idoso. Um importante lapso se verifica nesta lista de prioridade: aonde se inclui um tipo de cidadão, homem ou mulher, trabalhador ou não, situado na meia-idade. Este período da vida é o mais produtivo e importante dentro de uma sociedade, porque é composto pelos indivíduos que a dirigem e educam os mais novos e sustentam os mais velhos.

Se, não existe espaço na Saúde Pública para atividades programáticas coletivas com adultos, na Medicina, onde a especialidade em Clínica Médica, a Medicina Interna, após ser fragmentada em subespecialidades relacionadas aos aparelhos funcionais do corpo humano, está sendo acossada por várias divisões: uma de origem etária provocada pela medicina de adolescentes e pela geriatria; outra divisão por gênero, mais especificamente a saúde da mulher, e, por atividade como a medicina do trabalhador, do esporte, do trânsito etc.

A responsabilidade pela ausência desta que seria a Saúde do Cidadão, em parte é motivado pelos próprios envolvidos que não atualizaram e desenvolveram a clínica médica dentro do sentido hipocrático original.

A utilização do instrumental mortalidade na meia-idade é motivada pela facilidade e pela necessidade de se avaliar e quantificar a problemática das mortes nesta faixa etária antes de avançar em um terreno que necessita recurso e metodologia, caro e sofisticada, o da morbidade. Seja a incidência de doenças potencialmente letais, como também dos sintomas menores que representam sérios desconfortos a milhões de cidadãos.

A limitação do estudo às doenças crônicas ocorre não por um imperioso de tempo e espaço, mas por considerar que tanto as doenças infecciosas, com a aids e as causas externas de óbito já foram suficientemente estudadas e, possuem hoje os beneplácitos da atenção da mídia e dos agentes financiadores. Para exemplificar, qual o maior impacto nos meios de comunicação e de poder, hoje: a falta (temporária) do remédio ganciclovir para retinite por citomegalia que afeta no máximo uma centena de aidéticos ou a ausência (quase permanente) de antihipertensivos e de insulina que interfere com milhões de indivíduos ?

A Mortalidade Precoce definida como aquela ocorrida entre os 35 e 64 anos de idade foi estudada por coeficientes de mortalidade ou utilizando tábua de vida por

múltiplo decremento para cálculo do risco competitivo de cada causa básica ou conjunto de doenças.

Dentro do conjunto das doenças crônicas estudou-se: o capítulo das doenças do aparelho circulatório e dentro deste a doença isquêmica do coração, a doença cerebrovascular e um agrupamento denominado as doenças do coração - [isquêmica, hipertensiva e miocárdica]; o capítulo das neoplasias malignas com destaque ao câncer de pulmão, traquéia e brônquios, a dois agrupamentos um no sexo feminino composto de câncer de mama, endométrio-ovário mais o de cólon-reto outro no masculino composto pelo câncer de próstata e de cólon-reto; estudou-se também o diabetes melito, as doenças respiratórias obstrutivas e a cirrose hepática.

Os coeficientes de mortalidade, a probabilidade de morrer e o impacto da redução de cada causa específica foram:

- comparados com os dados equivalentes disponíveis internacionalmente;
- analisados comparativamente por gênero;
- estudados na evolução temporal e
- correlacionados com variáveis sociais, demográficas e econômicas.

Além do objeto ter sido a morte por causas específicas, procurou-se também uma incursão no terreno metodológico contrapondo os coeficientes de mortalidade ajustados pela idade com o cálculo da eliminação da causa específica na mortalidade geral utilizando tábuas de vida com múltiplo decremento calculando-se o risco competitivo pelo método de Chiang.

Por último, nesta apresentação cabe uma ressalva quanto ao termo repetido quase uma centena de vezes: *eliminação*. O termo foi traduzido do inglês, porém nesta língua como em português, o sentido continua sendo o de sua origem no latim, o de supressão ou extinção. Apesar de ser um termo muito aplicado em álgebra para solucionar equações, em epidemiologia a conotação seria de extinção de uma determinada doença tal como ocorreu com a varíola. Em momento algum foi aventada a mínima crença na possibilidade ou mesmo necessidade de se extinguir qualquer uma das doenças estudadas. Ou seja, trata-se de uma possibilidade teórica que indica qual seria o impacto da redução, não a supressão, de uma determinada doença.

1.1 AS DOENÇAS CRÔNICAS NO BRASIL

Na década de 90, as doenças do aparelho circulatório para ambos os sexos se constituem na principal causa de mortalidade em todas as macro-regiões do país, inclusive a região Norte¹⁴⁷. O custo econômico representado por pagamentos hospitalares e ambulatoriais a estas doenças é extremamente elevado e contrasta com os poucos recursos destinados às medidas de promoção da saúde e prevenção destas mesmas doenças e de seus determinantes primordiais (BUSS, 1993)¹⁹.

A importância econômica e social destas doenças motivou estudo patrocinado pelo Banco Mundial que pretendia estabelecer bases para medidas de intervenção com pressupostos empíricos bem definidos (BRISCOE, 1990)¹⁶. No entanto até o presente inexistia qualquer proposta formal ou informal de atuação estatal ou não-governamental para promoção da saúde da população adulta ou prevenção das doenças crônicas.

A importância das doenças crônicas no perfil de mortalidade do Brasil se estabelece e se firma na década de 60 quando o conjunto das doenças do aparelho circulatório se sobrepõe ao das doenças infecto-parasitárias nas capitais do país (BAYER & GOES, 1984)¹⁰.

A mudança do predomínio das doenças crônicas sobre as doenças infecto-parasitárias, na capital paulista, ocorreu no pós-guerra imediato (circa 1945-50). Em 1900, entre as dez principais causas de óbito em São Paulo encontravam-se as "doenças do coração" (terceiro lugar, 6,46%) e as "congestões e hemorragias cerebrais" (décimo lugar, 2,05%). Em 1930 estavam entre as dez mais frequentes, as "doenças do coração" (quarto lugar, 4,79%), as "outras afecções do aparelho circulatório" (sexto lugar, 4,25%), o "câncer" (sétimo, 4,09%) e as "congestões e hemorragias cerebrais" nono lugar, 2,5%). Já em 1960, as "doenças do coração" se afirmavam como a principal causa (19,01%), secundadas pelo "câncer" (12,08%) e pelas "lesões vasculares do sistema nervoso central" (7,71%), a décima causa com 2,13% é o diabetes (MASCARENHAS & WILSON, 1963)¹³⁷.

O estudo da Organização Panamericana da Saúde (OPS) sobre mortalidade em adultos realizado em São Paulo e Ribeirão Preto no início dos anos 60 já mostrava que os coeficientes de mortalidade pelas doenças do aparelho circulatório nas cidades paulistas se aproximavam para o sexo masculino dos valores obtidos em Bristol (Reino Unido) e São Francisco (Estados Unidos) e para o sexo feminino superavam estas duas cidades do hemisfério norte. Para ambos os sexos, a mortalidade decorrente da

hipertensão apresentava coeficientes mais elevados nas cidades paulistas (PUFFER & GRIFFITH, 1968)¹⁶⁷.

Apesar da predominância das doenças crônicas desde 1960 devido às altas taxas de mortalidade infantil, (embora com um padrão de mortalidade perinatal ao invés de causas infecciosas) e da existência de largos contingentes de rurícolas que procuravam as cidades com endozootias (esquistossomose e tripanossomíase) manteve-se a idéia, ou a crença, de que a participação das doenças crônicas era bastante marginal, ou somente uma forma de morrer na senescência.

A “descoberta” na década de 80 de que as doenças crônicas eram de magnitude importante e predominavam no quadro de morbi-mortalidade, motivou a falsa idéia de que morrer por infarto do miocárdio ou câncer de pulmão era *“produto dos tempos atuais de uma sociedade que se industrializa e se urbaniza”*, consubstanciando por comparação com Estados Unidos e Europa o padrão de mortalidade *“desejável”*, porque indicativo de sociedades onde predominam as doenças crônicas, e o progresso econômico e a justiça social estarão em estágio mais avançado.

A visão ideológica sobre o perfil de morbi-mortalidade vigente até a década de 80 foi caricaturada usando como exemplo as doenças cardiovasculares que seriam *“1- doenças próprias das pessoas ricas; 2- doenças de países desenvolvidos; 3- doenças não-redutíveis, isto é são uma fatalidade ligada ao envelhecimento das pessoas; 4- que são doenças da urbanização”* (COSTA & KLEIN, 1985)³⁰. Concluem, os autores: *“este conjunto de crenças leva não só ao imobilismo sanitário, como também tem levado a um outro conjunto de crenças causais, que vão desde o excesso de preocupação pelas responsabilidades dos ricos até o estresse do cotidiano urbano, passando pelo medo e tensão frente ao novo, ao desconhecido”*.

1.2 DOENÇAS CRÔNICAS: A QUESTÃO SEMÂNTICA

No presente estudo, o enfoque é na mortalidade na meia-idade, o período produtivo da vida, com o intuito de ressaltar a importância das doenças crônicas fora do contexto do envelhecimento.

As doenças crônicas (sendo também corrente o uso de *“doenças não-transmissíveis”* ou *“doenças não-comunicáveis”*) são constituídas por um conjunto de patologias que se definem em oposição a outras patologias. Esta oposição ocorre do ponto de vista etiológico como sendo doenças não-infecciosas. Do ponto de vista temporal como sendo de longa duração.

A contradição com patologias com componente transmissível-contagioso por agente definido é aparentemente bem determinada, tal como ocorre com as doenças listadas no capítulo I da Classificação Internacional de Doenças[†] (a febre tifóide, a tuberculose e a difteria, ou endozootias como a tripanossomíase e a malária). Contudo existem doenças crônicas que poderiam ser consideradas dentro deste conjunto por serem causadas por agentes infecciosos, e não o são, como a úlcera péptica (*Helicobacter pylori*), e o carcinoma de colo uterino (papilomavírus).

A outra definição também por oposição (de cunho temporal) seria a longa duração. Apesar de ser o que mais caracteriza o conjunto de doenças estudadas e de ser o fator que as nomeia no presente estudo, o curso crônico é freqüente em doenças infecciosas e contagiosas como a hanseníase, a malária e a paracoccidiodomicose. O critério tempo não se aplicaria ao infarto agudo do miocárdio ou à hemorragia subaracnoídea, cuja expressão clínica pode ser medida em poucos minutos, embora possam ser consideradas como a expressão aguda de um processo crônico subjacente, no caso do infarto do miocárdio, a aterosclerose.

A grande questão atualmente no Brasil é o reconhecimento da importância das doenças crônicas como questão de saúde pública da mesma forma como o são as doenças de notificação compulsória. Todos os países demoraram para assumir de forma mais resoluta a vigilância, o controle e a prevenção destas doenças não porque não fossem prioritárias no contexto de morbi-mortalidade, mas por acomodamento das estruturas sanitárias de serviço e acadêmica em mudar suas ações de uma realidade simples para uma mais complexa.

O objetivo do presente estudo é questionar a existência de um padrão determinado social e demográfico para as doenças crônicas, principalmente na sua característica de gênero que sempre identifica as doenças crônicas como sendo "masculina" e, reservando às mulheres somente o padecimento pelos cânceres de mama e de útero, ou seja implicitamente reconhecendo que as doenças das mulheres se limitam aos seus órgãos reprodutivos.

* ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE *Manual da classificação internacional de doenças, lesões e causas de óbitos 9ª revisão*, 1975. São Paulo, 1978. Centro da OMS para classificação das doenças em português.

† CENTRO DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE PARA CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS EM PORTUGUÊS *Classificação Internacional de Doenças: equivalência entre as 8ª e 9ª Revisões*. S. Paulo 1981

1.3 ESTUDOS COMPARATIVOS EM EPIDEMIOLOGIA

Um dos aspectos mais fascinantes da epidemiologia são os estudos comparativos das doenças e dos fatores de risco entre nações, regiões, etnias, migrantes e profissões. Muito do conhecimento científico atual provém de estudos com delineamentos deste tipo. (REID, 1975)¹⁷⁰.

A cobertura e qualidade heterogênea do Subsistema de Mortalidade do Ministério da Saúde¹⁴⁷ impede que estudos abrangendo macro-regiões ou estados possam se desenvolver a contento.

Um subterfúgio é a análise por áreas metropolitanas, nove em todo o país, das quais excluiu-se Fortaleza por insuficiência de dados, restando Belém, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre.

As diferenças dentro de um mesmo país são de menor intensidade do que as existentes entre mais de um país, no entanto, as diferenças regionais em um país continental justificam tal abordagem.

2. QUADRO TEÓRICO

2.1 ESTUDOS DE MORTALIDADE

A toda e qualquer apresentação de estudos de mortalidade surge sempre a indagação sobre a origem dos dados de mortalidade: o atestado de óbito. Critica-se a utilização das estatísticas de mortalidade baseadas no atestado de óbito porque *"nenhum clínico ou patologista na segunda metade do século XX acredita que a escolha dos diagnósticos do atestado de óbito possa indicar a causa específica de morte."* (FEINSTEIN, 1985)⁴⁷.

Outros no entanto consideram que: *"a tendência revelada pelas estatísticas oficiais de mortalidade em países desenvolvidos são reais e não podem ser explicadas por modismos diagnósticos ou práticas específicas de classificação. As comparações entre países são menos seguras por causa da possibilidade de diferenças sistemáticas em algum ou todos esses fatores."* (BEAGLEHOLE, 1990)¹¹

Uma prova da importância das estatísticas de mortalidade foi propiciada quando seus resultados foram negligenciados no pós-guerra na Inglaterra com os primeiros informes de aumento da mortalidade pelo câncer de pulmão. A elevação das taxas foi creditada a um artefato (aumento do diagnóstico) permitindo que incontáveis indivíduos continuassem expostos aos fatores de risco do câncer de pulmão (REID, 1975)¹⁷⁰.

A declaração de óbito é um instrumento com formato de preenchimento e regras de codificação com padronização internacional que é a base das estatísticas de mortalidade em todos os países. A validação da declaração em nosso meio na principal e mais abrangente pesquisa ocorreu na primeira metade da década de 60 em estudo multicêntrico realizado em cidades de América Latina (no Brasil, São Paulo e Ribeirão Preto) e em São Francisco (Estados Unidos) e Bristol (Inglaterra); mostrou que nas localidades brasileiras, concordância de 67% entre a declaração e o fato clínico da morte em indivíduos com idade de falecimento entre os 15 e 74 anos (PUFFER & GRIFFITH, 1968)¹⁶⁷.

2.1.1 A NECROPSIA COMO TESTE DE REFERÊNCIA ("GOLD STANDARD")

Uma grande questão é se a qualidade do "diagnóstico clínico" pode ser considerada inferior ao exame necroscópico, ou se este procedimento pode ser considerado como teste referência (*gold standard*) para a causa básica de óbito. A utilização da necropsia para o diagnóstico acurado da *causa mortis* (e também da causa básica) encontra-se em franco declínio em todo o mundo (nos ESTADOS UNIDOS 50% dos óbitos foram submetidos à necropsia em 1940 para somente 15% em 1985), embora

o exame necroscópico continue a produzir resultados não-previstos, como diagnósticos de embolia pulmonar e de infecções fúngicas em pessoas imunocomprometidas (GOLDMAN, 1983)⁷⁵.

No Brasil, dois estudos recentes compararam o diagnóstico clínico com o achado necroscópico. Na Bahia em uma série da década de 70, analisaram-se 1222 necropsias de um hospital universitário [taxa de necropsia: 66%], concluindo-se que um terço dos diagnósticos estava incorreto, outro terço parcialmente incorreto e o terço complementar, correto. Eles concluem que a má acurácia aumenta com a idade do falecido e, que o erro na detecção de câncer foi semelhante a uma série contemporânea na Escócia (CARVALHO, 1991)²².

Em Ribeirão Preto, em um hospital-escola no início dos anos 80 [taxa de necropsia: 85%], em uma série de 997 casos estimou-se um coeficiente de concordância kappa de 0,601 entre o diagnóstico clínico e o exame macroscópico e de 0,661 entre o diagnóstico clínico e o resultado final da necropsia. A maior acurácia entre as doenças dos principais capítulos da CID-9 foi obtida no capítulo dos cânceres (sensibilidade 81,6%; especificidade 97,9%). No capítulo das doenças do aparelho circulatório, a especificidade foi elevada (98,6%), porém a sensibilidade foi baixa (35,7%). Este fato é explicado por casos considerados como de causa renal e que na necropsia são identificados como decorrentes da hipertensão (os próprios autores admitem que mesmo entre patologistas esta diferenciação é difícil). Outras questões importantes foram o subdiagnóstico da miocardite chagásica crônica e da úlcera péptica como causa de óbito (KAJIWARA et.al. , 1993)⁹¹.

No entanto, as limitações da necropsia são evidentes quando se pretende estabelecer bases populacionais para os seus achados porque : *" a população de necropsiados não é um conjunto aleatoriamente selecionado da população, ou mesmo da população que morreu.....Idade, sexo, situação sócio-econômica, causa da morte, políticas de autorização de necropsia e interesse e curiosidade dos médicos"* são os principais fatores determinantes da realização ou não da necropsia (MONTENEGRO, 1972)¹⁵¹.

Nos estudos brasileiros acima mencionados, os autores foram cuidadosos ao retirar da casuística, ou de considerar como acerto clínico, a informação de distúrbio hidroeletrólítico ou de arritmia cardíaca. Uma revisão que discute as correlações clínico-morfológicas da endocardite infecciosa consegue demonstrar mais do que os trabalhos acima citados: que a ação *post mortem* somente pode adquirir veracidade quando associada à avaliação clínica que precedeu o evento fatal. Ou seja, a necropsia deve ser

encarada como mais um exame auxiliar ao diagnóstico clínico (**GUTIERREZ & MANSUR, 1995**)⁷⁹.

Aceitar o exame necroscópico como padrão para a causa básica de óbito é, em primeiro lugar, desconsiderar o viés de seleção inerente a estes exames; casos não-elucidados ou com diagnósticos não satisfatórios serão encaminhados com maior probabilidade à necropsia. Em segundo lugar, mais grave do que um viés de seleção, é desconsiderar a autonomia do saber clínico em relação a um exame estático e morfológico do patologista. Na verdade, questiona-se a clínica médica e não a declaração de óbito que não deixa de ser uma forma a mais de expressão do conhecimento médico e pretende-se valorizar a anatomia patológica como referência de todo o saber na medicina.

2.1.2 A UTILIZAÇÃO DAS ESTATÍSTICAS DE MORTALIDADE

Reconhecendo-se ser a necropsia desejável, mas não fundamental para os registros de mortalidade, deve-se avaliar as limitações do sistema de informações de mortalidade. Artefato nas estatísticas de mortalidade pode ser devido a erro no numerador (reconhecimento da doença, regras de classificação, idade exata do morto) ou no denominador (estimativa ou interpolação intercensitária). (**LILIENFELD, 1994**)¹¹⁵.

Uma imprecisão inerente a qualquer instrumento de medida de qualquer fenômeno que esteja sendo estudado ocorre também para o sistema de mortalidade e, como sempre deve ser conhecido o limite do método, para se evitar por exemplo de gastar tempo analisando questões por exemplo a desnutrição em adultos, impossível de avaliar pelo sistema de mortalidade (**BITTENCOURT & MAGALHÃES, 1995**)¹².

A maior comprovação da validade das estatísticas oficiais de mortalidade, ao menos para a doença isquêmica do coração advém das conclusões do **PROJETO MONICA** que durante 10 anos observou em várias localidades a incidência de infartos do miocárdio e a comparou com a estatística oficial de mortalidade. Uma boa correlação foi encontrada (com alguns exceções) estando a maior concordância em locais com alta incidência da doença no sexo masculino. O **PROJETO MONICA** permitiu também que a partir dos dados de mortalidade, possa-se estimar o número de eventos não fatais em uma comunidade (**WHO MONICA PROJECT, 1994**)¹⁹³.

No Brasil, o sistema de informação de mortalidade é de utilização restrita pela insuficiente cobertura da totalidade do território nacional. Porém a maioria dos trabalhos publicados no Brasil, após "**PUFFER & GRIFFITH**", passou a utilizar uma metodologia uniforme e de acordo com as regras das Revisões da Classificação Internacional de

doenças, possibilitando serem realizadas comparações regionais e internacionais. Recomenda-se no entanto, sempre ter a informação de que os requisitos mínimos de cobertura do sistema de informação de óbitos de uma determinada localidade aproximem-se dos 90% das mortes ocorridas e que a proporção de declarações de óbitos como Sinais e Sintomas Mal Definidos [CID-9: CAPÍTULO XVI] não ultrapasse 10% do total de óbitos.

Um aspecto importante, a favor das estatísticas de mortalidade é o seu baixo custo e, a partir de 1995/96 o acesso por meios eletrônicos ao arquivo do sistema de mortalidade. A melhor síntese da importância “custo” foi a homenagem prestada a D.D. REID, epidemiologista nascido nas terras altas da Grã-Bretanha: “*como um verdadeiro escocês, ele sabia aproveitar o baixo custo das comparações internacionais das estatísticas oficiais de mortalidade para com rigor ter o conhecimento e a imaginação para usufruir das maiores vantagens deste instrumento*” (HOLLAND, 1995)⁸⁴.

A existência de casos classificados no capítulo “*Sinais e Sintomas Mal Definidos*” nunca foram bem estudados. Nos Estados Unidos, um aprofundamento nos casos classificados neste capítulo mostrou que a doença isquêmica do coração foi o diagnóstico mais subestimado, principalmente entre negros e em mulheres, embora tal fato não tenha influído nas tendências temporais (ARMSTRONG, 1995)⁴.

Alguns quesitos específicos no entanto merecem esclarecimento sobre a qualidade do preenchimento da declaração de óbito, como a morte súbita, as doenças cerebrovasculares e a hipertensão arterial.

2.1.3 A MORTE SÚBITA

O primeiro estudo de validação da “morte súbita” no Brasil foi realizado em São Paulo na primeira metade da década de 70 (em meio a uma epidemia meningocócica) com comprovação por história da família ou prontuário médico prévio, mostrando que as doenças cardiovasculares responderam por 70% do total de casos (isquêmicas, 40%; cerebrovasculares, 16%; aneurismas dissecantes e rotos de aorta, 7% e, a miocardiopatia hipertensiva, outros 7%), 20% foram consideradas como indeterminadas, 5% devidas à meningococemia e 5% a outras causas (LAURENTI et.al. , 1980)¹⁰³.

Utilizando-se a necropsia em óbitos hospitalares onde houve requisição do exame e os falecimentos ocorridos na rua ou em casa, detectou-se que 86% dos eventos considerados como “morte súbita” tinham a doença cardiovascular como causa, sendo a doença isquêmica responsável por 38,4% dos casos, hemorragia parenquimatosa cerebral por 13%, miocardiopatia chagásica por 10,8%, embolia

pulmonar maciça por 7,6%, aneurisma dissecante da aorta por 4,3%, endocardite por 1,7% e miocardiopatia hipertrófica por 0,7% (CURTI, et.al. 1983)³².

Utilizando os dados dos dois estudos e, estabelecendo um critério diagnóstico comum obteve-se resultado bastante compatível entre estas duas metodologias de avaliação, ou seja de que as doenças cardiovasculares representam 80% dos casos de morte súbita (LOTUFO. 1994)¹²⁴.

2.1.4 A DOENÇA CEREBROVASCULAR:

A doença cerebrovascular é uma entidade onde o avanço tecnológico do diagnóstico - a introdução da tomografia computadorizada de crânio - induziu a incorreções ao se avaliar os subtipos (isquêmicos e hemorrágicos), e também onde existem uma situação, do ponto de vista da clínica, que impede muitas vezes de se compreender, por exemplo, se uma fibrilação atrial decorre da embolia pulmonar que é consequência da trombose em membros inferiores devido à paralisia motora da doença cerebrovascular ou se a fibrilação atrial provocou uma embolia pulmonar e um nova isquemia cerebral. Considerando-se o primeiro caso, a causa básica seria a doença cerebrovascular, no segundo a fibrilação atrial.

A dificuldade para quantificar a doença cerebrovascular ocorre também em estudos de morbidade hospitalar baseados nas fichas de alta: predomina a indefinição [CID-9: 436: DOENÇA CEREBROVASCULAR INDEFINIDA] e a informação se é o primeiro evento ou um caso recorrente, ou se é apenas um paciente com seqüela da doença, a internação ocorrendo por motivo independente (LEIBSON et.al., 1994)¹⁰⁷.

O PROJETO MONICA dirigido para doenças cerebrovasculares mostrou que a concordância entre os registros de casos fatais (até 28 dias) e as estatísticas oficiais não era tão adequada quanto a que foi observada na doença isquêmica do coração. Uma explicação é a de que pacientes morrendo de seqüela do evento cerebrovascular (infecção, embolia pulmonar) foram considerados como casos não-fatais, merecendo porém anotação por parte do médico que preencheu a declaração de óbito (THORVALDSEN, et.al. 1995; ASPLUND et.al., 1995)^{5, 190}.

No Brasil, em Salvador, estudo de validação introduzindo técnica de causas múltiplas detectou uma subestimação em até 29% do diagnóstico da doença cerebrovascular em áreas da cidade. Como eram os locais mais pobres os que apresentavam as maiores taxas de mortalidade, admite-se que o mesmo fator que propicia freqüência maior de mortes pela doença, também provoca uma qualidade inferior de notificação (LESSA & BASTOS, 1993)¹⁰⁸.

O estabelecimento da tomografia computadorizada pode ter ocasionado diminuição do sobrediagnóstico ou do subdiagnóstico. No "*Minnesota Heart Survey*", a introdução do exame não só produziu *per se* mais diagnósticos, como também induziu os médicos a pensarem mais na hipótese diagnóstica de doença cerebrovascular, ou seja aumentaram os casos diagnosticados (McGOVERN et.al. , 1992)¹⁴³.

Concluindo, o sistema de mortalidade para doença cerebrovascular apresenta problemas decorrentes da dificuldade do clínico em caracterizar a doença na dinâmica das situações clínicas vividas pelo paciente e, também, da introdução dos métodos de imagem não-invasivos.

2.1.5 A IMPORTÂNCIA DAS CAUSAS MÚLTIPLAS: A HIPERTENSÃO

A alta prevalência limita o uso da hipertensão arterial sistêmica como causa básica na codificação das declarações de óbito. A menção de outras doenças como as "isquêmicas do coração" ou as "cerebrovasculares" em uma mesma declaração com "hipertensão arterial" faz que elas sejam consideradas como causa básica e não a hipertensão, devido às disposições referentes ao assunto vigentes na IX REVISÃO DA CID. A notação: coma-hemorragia intracerebral-hipertensão arterial, terá como causa básica hemorragia intracerebral [CID-9:431] e, não hipertensão arterial [CID-9:401], cujo fator causal e determinante é aceito na clínica.

A informação da hipertensão como causa básica pode ser devida à hipertensão maligna ocasionando óbito por doença hipertensiva cardiorrenal ou o não reconhecimento de outras patologias mais relevantes como o infarto do miocárdio ou a doença cerebrovascular.

O estudo por causas múltiplas da hipertensão arterial revelou que em São Paulo, 60,7% dos homens e 57,4% das mulheres que morreram por doença cerebrovascular, existia a menção de hipertensão e, para doença isquêmica, a menção se reduzia a 24,3% dos homens e 21,4% das mulheres (SANTO, 1988)¹⁷⁷.

2.2 ESTUDOS ECOLÓGICOS

Os estudos ecológicos durante muito tempo foram estigmatizados pela facilidade de incorrer em vícios e por não detectar adequadamente os fatores de confusão. O histórico caso de Durkheim é lembrado em todos os textos de Epidemiologia e a expressão “*falácia ecológica*” apresenta uma capacidade de memorização muito grande para o iniciado em Epidemiologia ou em metodologia científica aplicada às populações que sobrepuja toda a experiência positiva adquirida com este tipo de delineamento (LILIENFELD, 1994)¹¹⁵.

Após a grande contribuição que estudos de coorte [FRAMINGHAM], estudos caso-controle [DOLL & HILL] e ensaios clínicos [MRFIT] proporcionaram para a epidemiologia cardiovascular, assiste-se ao renascimento do estudo ecológico como um grande norteador de pesquisas. É certo que *“as diferenças regionais na frequência da coronariopatia continuam sendo de grande interesse porque elas vão ao âmago da questão: por que a doença isquêmica do coração é mais freqüente em uma comunidade e por que ela varia temporalmente de forma tão diferente?”* (EPSTEIN, 1992)⁴².

A formulação de que os estudos ecológicos deveriam se limitar a “*formular hipóteses para pesquisas posteriores*” pode ser refutada porque *“toda análise de relação entre uma variável e outra é por sua própria natureza baseada em uma pergunta. Estudos deste tipo, iguais a todos os outros estudos, têm suas forças e fraquezas, possibilidades e limitações”* (STAMLER J, 1992)¹⁸¹.

Os estudos por agregados são utilizados de forma a mais ampla possível para o estabelecimento das relações de associação e de causa-efeito quando o fator em estudo está distribuído amplamente presente na população. Por estar sujeito a pouco controle inicial, se por um lado propicia o surgimento de vieses indesejáveis, por outro lado permite que o processo saúde-doença seja descrito na sua forma mais aproximada da realidade.

O desafio do presente trabalho é o de realizar comparações dentro de um país, ou interregionais, quando a maioria das pesquisas são internacionais. A justificativa contra trabalhos deste tipo dentro de um país é o fato de que os fatores estudados não apresentam variações tão intensas quanto as existentes entre os vários países. Tal crítica pode ser feita em países europeus ou mesmo continentais como Canadá e Austrália que apresentam uma homogeneidade cultural, social e econômica maior do que a existente no Brasil

Por que utilizar somente bancos de dados de mortalidade para explicar uma questão que exige e exigiu outros tipos de pesquisa?

A resposta do porquê das alterações da mortalidade cardiovascular virá de estudos tais como o MONICA que completou dez anos de pesquisa de incidência de eventos cardiovasculares e de prevalência seriada de fatores de risco. Desnecessário afirmar que estudos desta monta são dispendiosos e requerem tempo para resultados.

O desejo de todo pesquisador em obter conclusões vigorosas e "definitivas" é limitado pelas condições específicas dos bancos de dados existentes para o estudo das doenças crônicas no Brasil. A diferença de abrangência temporal e espacial dos sistemas de mortalidade europeus, norte-americanos e japoneses em relação ao brasileiro é flagrante, porém não constituiu motivo de desestímulo, ao contrário propiciou a pretensão de apresentar novos métodos aplicáveis às condições de países com sistemas de informação de instalação mais recente.

O pequeno tempo de estudo propiciado pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade instalado no Brasil na segunda metade da década de 70 limita uma análise segura das tendências pelas doenças crônicas como as descritas em países de longa tradição em estatística vital como é o caso do Reino Unido.

Utilizando-se o conceito de período de incubação (*incubation period*) nas doenças crônicas sabe-se que o tempo para alteração dos padrões de mortalidade para coronariopatias, por exemplo, após modificações dos seus fatores de risco seria de dez anos; para o câncer, este período seria ainda mais elevado (ROSE, 1982)¹⁷⁵.

Os estudos de mortalidade por causa básica utilizado nas estatísticas oficiais de mortalidade constituem material de grande valia para tais estudos e devem ser utilizados e explorados ao máximo. Em nosso meio, os estudos de mortalidade se proporcionalmente em grande número, ainda são escassos quando comparados com a riqueza dos bancos de dados existentes e com as necessidades impostas pela realidade da prática da saúde pública.

Pesquisas com dados secundários podem concorrer em qualidade com estudos provenientes de bancos de dados originais. A questão principal é a pergunta a ser respondida e a capacidade em equacionar esta mesma pergunta dentro dos limites do conhecimento científico.

2.3 CAUSAS COMPETITIVAS DE MORTE

2.3.1 MORTALIDADE PRECOCE

O conceito de mortalidade precoce se baseia na ocorrência de eventos fatais em uma faixa abaixo do esperado para o óbito em uma determinada sociedade em uma determinada época. Uma forma embrionária da questão "mortalidade precoce" foi exposta em recente estudo sobre as doenças cardiovasculares (CHOR et.al., 1994)²⁵.

De uma forma arbitrária definiu-se a idade até os 64 anos como o limite onde a morte seria "indesejável". No sentido oposto, obriga-se também a se definir um limite inferior para permitir uma maior frequência de eventos. O limite inferior foi estabelecido para a avaliação descritiva em 45 anos para coincidir com os dados internacionais e em 35 anos para o estudo de risco competitivo.

2.3.2 O RISCO COMPETITIVO

Os estudos que utilizam o risco competitivo de morte são freqüentes na literatura especializada em demografia, porém escassos na especializada em epidemiologia.

A melhor explicitação sobre o conceito de risco competitivo foi exposto por um dos pioneiros do tema em recente revisão que : *"todo ser humano é exposto a muito riscos de morte tais como o câncer, a tuberculose, a doença cardíaca. Como a morte é um evento único, não-repetitivo, e usualmente creditado a uma única causa, os riscos competem entre si durante a vida de cada indivíduo"* (CHANGO, 1991)²⁴.

Uma limitação do estudo de risco competitivo, apresentada pelo próprio autor é de que: *"os riscos competitivos de morte são independentes um do outro se a força de mortalidade de cada risco mantém-se constante depois que um ou mais riscos são eliminados ou alterados. Isso porque não há nenhum método estatístico simples disponível para análise da causa específica de mortalidade quando os riscos são dependentes, assim a independência dos riscos é assumida"* (CHIANG, 1991)²⁴.

A formulação advinda de todas estas considerações seria de que se uma pessoa que deixasse de morrer de uma determinada causa teria a mesma probabilidade de morrer das causas restantes. Esta análise simplista é válida quando se trabalha com agentes infecciosos ou com causas externas de óbito, porém quando adentramos no terreno das doenças crônicas surge a questão se o indivíduo é portador ou não de fator de risco. Exemplificando: um fumante "salvo" da morte por infarto do miocárdio teria

probabilidade maior de morrer de câncer de pulmão do que de complicações cirúrgicas de uma apendicite. Isto, o risco competitivo não consegue equacionar.

Uma solução foi a utilização da causa múltipla de óbitos e a definição da *“razão de prevalência padronizada”* como *“a prevalência padronizada por idade e sexo de uma causa secundária para uma específica causa básica , expressa como a porcentagem da prevalência desta causa secundária entre as mortes por todas as causas básicas.”*

(MACKENBACH et.al., 1995)¹³⁵.

Outra proposta seria agrupar causas específicas de morte por determinantes comuns, mesmo ocorrendo a simultaneidade de uma mesma causa básica em um ou mais agrupamentos. Um exemplo (não utilizado na presente investigação) seria o de avaliar a mortalidade associada ao alcoolismo que incluiria todos os óbitos por cirrose hepática, pancreatite crônica, síndrome de abstinência e psicose alcoólicas. De uma forma mais precisa poder-se-ia acrescentar também frações da mortalidade por doença cerebrovascular, por neoplasia de laringe, por acidentes por veículos a motor eventos associados ao alcoolismo.

3. OBJETIVOS

A presente tese tem por objetivo avaliar a situação das doenças crônicas no Brasil por meio da comparação internacional, da comparação geográfica, das tendências temporais e dos determinantes sociais e demográficos. Um outro objetivo metodológico é a comparação entre a análise por coeficientes de mortalidade e por impacto na mortalidade com a eliminação de uma determinada causa.

Pretende-se no decorrer do estudo responder, ou indicar as possibilidades de resposta das seguintes perguntas:

1. a mortalidade precoce pela doenças crônicas é maior no brasil do que nos países com economia de mercado estabelecida?
2. a força da mortalidade precoce por doenças crônicas no brasil é a mesma para homens e para mulheres?
3. qual seria a melhor forma de apresentação da mortalidade precoce: coeficientes de mortalidade ajustados para a idade ou o impacto da eliminação de cada uma das principais causas na mortalidade geral?
4. existem diferenças regionais significativas na magnitude e na tendência temporal na mortalidade precoce pelas doenças crônicas?
5. qual a relação entre o padrão obtido e os diversos indicadores sociais e econômicos de cada cidade?

4. METODOLOGIA

4.1 ÓBITOS

As informações de mortalidade foram obtidas dos Dados de Declarações de Óbito do Sistema de Informação sobre Mortalidade (1979-90) editado em conjunto pelo Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI) e pelo DATA-SUS da Fundação Nacional de Saúde do Ministério da Saúde em Compact Disc Data Storage e que no momento da edição desta tese estava sendo distribuído pelo Ministério da Saúde e produzido pela Microservice - Microfilmagens e Reproduções Técnicas Ltda. São Paulo.

Os dados utilizados para cálculo foram cedidos pelo DATA-SUS, à orientadora do trabalho em fita magnética e processada em máquina de grande porte pertencente à Disciplina de Informática Médica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e, transformado em arquivo textos para leitura em microcomputador pessoal na planilha de cálculo **EXCEL VERSÃO 5.0**.

Devido a possibilidade de existirem coeficientes de mortalidade próximos em uma cidade com mortalidade geral elevada e proporção de sinais e sintomas mal definidos também elevada e outra cidade em situação oposta foram corrigidos todos os óbitos seguindo a mesma orientação de **MURRAY & LOPEZ**¹⁵³ ou seja de considerar que estes apresentam a mesma distribuição da mortalidade geral, exceto pelas causas externas.

Assim para cada causa básica estudada, em cada faixa etária e gênero foram acrescentados o número de óbitos da fração atribuível a esta causa entre os sinais e sintomas mal definidos.

Os seguintes agrupamentos ou doenças isoladas foram estudadas por causa básica para comparação internacional ou para cálculo do risco competitivo (ao lado, quando possível os códigos da CID-9):

4.2 POPULAÇÃO

Para a determinação dos coeficientes de mortalidade utilizou-se a população residente nas capitais de áreas metropolitanas obtida nos Censos Demográficos do Brasil de 1980 ^{54,55,56,57,58,59,60,61} e 1991 ^{63,64,65,66,67,68,69,70}.

Nos anos intercensitários, as populações foram calculadas por interpolação linear simples dos dados de 1980 e 1991.

A população do ano de 1979 foi calculada diminuindo-se dos valores correspondentes a 1980, o incremento anual do decênio 1980-89 calculado acima.

Estudaram-se as faixas etárias por sexo para comparação internacional utilizando-se os intervalos entre os 45 anos e os 64 anos de idade com divisões decenais (45-54 anos e 55-64 anos).

Para o cálculo de coeficientes para comparação temporal e sócio-econômica e para o cálculo do impacto da redução de uma causa de óbito na mortalidade geral a faixa etária foi ampliada para os 35 anos, utilizando-se intervalos quinquenais (35-39 anos; 40-44 anos; 45-49 anos; 50-54 anos; 55-59 anos; 60-64 anos).

4.3 COEFICIENTES DE MORTALIDADE

4.3.1 COMPARAÇÃO INTERNACIONAL

Para realizar a comparação internacional foram necessárias adaptações no banco de dados proposto por limitação do próprio banco de dados do NIH utilizado¹⁸⁸.

1. limitou-se a comparação ao quadriênio 1984-1987. Os coeficientes de mortalidade foram calculados pela divisão da somatória dos óbitos correspondente ao sexo e faixa etária nos anos de 1984, 1985, 1986 e 1987 com a somatória da respectiva população.

2. as causas básicas estudadas foram as seguintes:

DOENÇAS DO CORAÇÃO:

DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO 410-414

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA 428

HIPERTENSÃO ARTERIAL 401-404

DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO: 410-4

DOENÇA CEREBROVASCULAR: 430-9

NEOPLASIAS-EXCETO PULMÃO e

NEOPLASIAS DE PULMÃO: 162.

3.a faixa etária estudada foi dos 45-64 anos com intervalos decenais.

4. Os pesos utilizados foram os padronizados internacionalmente e, apresentados abaixo.

FAIXA ETÁRIA	POPULAÇÃO	PESO
45-54	74081700	0,525892
55-64	66786800	0,474108
45-64		1,000000

4.3.2. CÁLCULO DO RISCO COMPETITIVO, TENDÊNCIA TEMPORAL E DETERMINAÇÃO SOCIAL

Para realizar o cálculo do risco competitivo, análise temporal e associação com determinantes sociais foi possível ampliar a faixa etária e as causas de óbitos estudadas porque as diferenças na qualidade das informações dentro de um país são menores do que as existentes entre países.

1. manteve-se o quadriênio 1984-1987 como ponto de referência para comparações. Os coeficientes de mortalidade foram calculados pela divisão da somatória dos óbitos correspondente ao sexo e faixa etária nos anos de 1984, 1985, 1986 e 1987 com a somatória da respectiva população.

2. as causas básicas estudadas foram as seguintes:

MORTALIDADE GERAL

DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO 410-414

DOENÇAS CEREbroVASCULARES 430-438

NEOPLASIA DA TRAQUÉIA, DOS BRÔNQUIOS E DO PULMÃO 162

DIABETES MELITO 250

RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS

DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA 490-496 (INCLUINDO, ASMA 493).

CIRROSE HEPÁTICA

NO SEXO MASCULINO, O CONUNTO

NEOPLASIA DO CÓLON E DO RETO 153-154 mais

NEOPLASIA DA PRÓSTATA 185 e, no

SEXO FEMININO, O CONJUNTO

NEOPLASIA DO CÓLON E DO RETO 153-154 mais

NEOPLASIA MALIGNA DA MAMA FEMININA 174 mais

NEOPLASIA DE ENDOMÉTRIO E OVÁRIO 182-183

3 a faixa etária estudada foi a dos 35-64 anos com intervalos quinquenais.

4. os pesos utilizados foram obtidos da população brasileira do Censo de 1991 e, apresentados abaixo.

FAIXA ETÁRIA	POPULAÇÃO	PESO
35-39	11055847	0,252141
40-44	9454689	0,215625
45-49	7827723	0,178520
50-54	6117029	0,139506
55-59	5158270	0,117640
60-64	4234272	0,096567
35-64	43847830	1,000000

4.3.3 ARREDONDAMENTO

Durante todo o processo de cálculo tentou-se padronizar a forma de arredondamento dos números obtidos, porém a utilização de mais de um programa obrigou que alguns cálculos de razão não apresentem exatamente o valor que seria disponível para a conferência.

4.4 RISCO COMPETITIVO

Determinou-se a probabilidade de morrer por todas as causas utilizando-se a tábua de vida por múltiplo decremento com posterior cálculo da mortalidade quando as causas básicas foram eliminadas.

Em cada cidade foi produzida uma tábua de vida que produzia o risco de morrer e a esperança de vida (anexo 3) em um programa criado na linguagem BASIC e, próprio para uso computadores pessoais do tipo IBM-compatíveis de autoria de Jair Lício Ferreira dos Santos, Professor do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e, orientador da presente tese.

A sistemática constava de alimentar o programa com os coeficientes de mortalidade quinquenais, primeiro a mortalidade geral e, em um segundo momento pela causa específica que estava sendo considerada como eliminada.

De cada tábua de vida foi retirado o risco de morrer e, o percentual da diferença entre o risco de morrer por todas as causas menos o risco de morrer quando da eliminação da causa em questão foi chamado de impacto da eliminação.

4.5 TENDÊNCIA TEMPORAL

O estudo da tendência temporal será realizado de duas formas: visual e por cálculo da variação anual.

A tendência dos coeficientes foi analisada visualmente quando se plotava os dados de mortalidade no tempo e, observava-se se a tendência era ascendente ou declinante. Para evitar subjetividade optou-se por considerar o sinal positivo do coeficiente de correlação de *Pearson* como indicador de tendência ascendente e o sinal negativo como indicador de tendência declinante.

A significância estatística do teste exigida foi a de ser superior a 99% [$p < 0,01$] sendo identificado os locais onde esta exigência foi obtida

Todas as causas de mortalidade foram motivo de regressão linear simples "coeficientes versus tempo". Para quantificar e hierarquizar, as alterações obtidas foi calculada a variação anual aproximada dividindo-se a estimativa de ponto do coeficiente angular pela estimativa de ponto do intercepto.

4.6 INDICADORES SOCIAIS E ECONÔMICOS

Informações dos Censos de 1980 e 1991 e outras do IBGE⁶² foram utilizadas para análise dos indicadores sociais e econômicos como porcentagem de população analfabeta masculina, feminina, renda familiar e do chefe da família, além da fração da força de trabalho incluída no mercado formal.

POPULAÇÃO RESIDENTE: originada dos Censos Demográficos é "composta pelas pessoas moradoras no domicílio. Definem-se como moradoras as pessoas que têm o domicílio como residência habitual e que da data de referência da pesquisa estavam presentes ou temporariamente ausentes, por período não superior a 12 (doze) meses em relação àquela data".

PESSOAS ANALFABETAS - são as que responderam ser incapazes de ler e escrever pelo menos um bilhete simples no idioma que conhecem; as que declararam ter aprendido a ler e a escrever, mas esqueceram, e as que afirmaram saber apenas assinar o próprio nome.

PESSOAS OCUPADAS - são as pessoas que durante todos os 12 meses anteriores ao Censo ou parte deles, exerceram trabalho remunerado, em dinheiro e/ou produtos ou mercadorias, inclusive as licenciadas, com remuneração, por doença, com bolsa de estudos etc. e às sem remuneração que trabalharam habitualmente 15 horas ou mais por semana numa atividade econômica, ajudando à pessoas com quem residiam ou à instituição de caridade beneficente ou de cooperativismo ou ainda como aprendizes, estagiários.

ABASTECIMENTO D'ÁGUA - investigou-se a existência ou não da canalização interna de água no domicílio e se a água é proveniente de rede geral, ou poço ou nascente. Para comparação foi considerado a porcentagem de domicílios permanentes com abastecimento de água da rede geral com canalização interna nos domicílios particulares permanentes urbanos.

ESGOTO - instalação sanitária de uso exclusivo do domicílio da rede geral de esgoto nos domicílios particulares permanentes urbanos.

CÔMODOS - foram considerados como cômodos, todos os compartimentos do domicílio separados por paredes (inclusive banheiros e cozinhas), mesmo os existentes na parte externa do prédio

MORADORES POR CÔMODO - é um indicador da densidade de ocupação de espaço residencial, calculado pela divisão do número de moradores do domicílio pelo número de cômodos.

FAMÍLIA - um conjunto de pessoas ligadas por laços de parentesco ou dependência doméstica, que vivessem num mesmo domicílio ou pessoa que vivesse só, em domicílio particular. Foi ainda considerada como família todo conjunto de no máximo cinco pessoas que vivessem em domicílio particular, sem estarem ligados por laços de parentesco ou de dependência doméstica.

RENDA MENSAL DOMICILIAR - soma das quantias percebidas pelos moradores, de 10 anos ou mais de idade, a título de remuneração de trabalho e/ou provenientes de outras receitas, exclusive o rendimento de pensionistas, empregados domésticos e parentes dos empregados domésticos.

RENDA MENSAL FAMILIAR PER CAPITA - corresponde à soma das quantias percebidas por todos os componentes da família, de 10 anos ou mais de idade, divididas pelo número de componentes.

A correlação entre os coeficientes de mortalidade ajustados pela idade no quadriênio 1984-87 e o impacto em porcentagem da eliminação de uma causa básica e os indicadores sociais e econômicos definidos acima e descritos no Anexo 1 foi feita pela correlação por postos de *Spearman*. Como o número de variáveis estudadas foi muito grande (378) optou-se por admitir nível de significância estatística abaixo de 1% para evitar grande número de achados significativos aleatórios.

Portanto discute-se a correlação estatisticamente significativa da mortalidade com os indicadores sócio-econômicos em um primeiro momento.

Em uma segunda etapa é apresentada a tendência da correlação dentro de uma visão dicotômica entre o que seria o padrão próprio da pobreza e o seu oposto, o padrão de relacionamento da afluência social.

Na tabela abaixo, define-se o que seria um padrão de mortalidade no país próprio da pobreza (sendo a afluência o seu oposto):

A relação com a pobreza ocorreria quando maior for o sentido da associação crescente dos coeficientes de mortalidade com altas taxas de analfabetismo (masculino, feminino e diferencial masculino-feminino), salário mínimo médio mais baixo, baixa cobertura da rede de água e esgoto, maior porcentagem de residências com mais de dois moradores em média por cômodo e baixa proporção de famílias com renda superior a cinco salários-mínimos.

padrão	% ANALF (HOMENS)	% ANALF (MULHER)	% ANALF (H-M)	%MULHER TRAB.	MÍNIMO MÉDIO	AGUI	ESGOTO	%MORTO	%POP > 6SM
inferior = pobreza	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↑	↓
superior= afluência	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑

5. RESULTADOS

5.1 COMPARAÇÃO INTERNACIONAL

5.1.1.- MORTALIDADE POR TODAS AS CAUSAS

A comparação dos coeficientes de mortalidade por todas as causas nas capitais de áreas metropolitanas com os dos países selecionados revela que a população brasileira masculina e feminina apresentam valores elevados na faixa dos 45 aos 64 anos (TABELA 5-1-1 e TABELA 5-1-2).

TABELA 5-1-1: COEFICIENTES DE MORTALIDADE (X100.000 HABITANTES) AJUSTADOS POR IDADE POR TODAS AS CAUSAS DE ÓBITO ENTRE AS IDADES DE 45 E 64 ANOS, PARA O SEXO MASCULINO ENTRE OS PAÍSES SELECIONADOS E AS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS EM ORDEM DESCENDENTE

PAÍS/CIDADE	COEFICIENTE DE MORTALIDADE (x100.000 hab)
HUNGRIA	2004,0
RIO DE JANEIRO	1878,7
PORTO ALEGRE	1872,4
RECIFE	1863,1
CURITIBA	1819,5
BELO HORIZONTE	1808,2
SALVADOR	1732,6
POLÔNIA	1717,6
SÃO PAULO	1660,8
BELEM	1624,8
FINLÂNDIA	1287,0
PORTUGAL	1140,0
ESTADOS UNIDOS	1138,0
DINAMARCA	1130,0
FRANÇA	1129,0
INGLATERRA	1071,2
ITÁLIA	1044,0
CANADA	962,7
AUSTRÁLIA	947,8
ESPANHA	937,2
HOLANDA	923,9
JAPÃO	759,3

Os coeficientes para o sexo masculino do Rio de Janeiro, de Porto Alegre, do Recife, de Curitiba, de Belo Horizonte e de Salvador somente foram superados pelos coeficientes da Hungria e da Polônia. São Paulo e Belém se posicionam logo abaixo destes dois países do leste europeu.

Entre as mulheres, os cinco primeiros lugares foram encontrados em cidades brasileiras (Recife, Salvador, Curitiba, Belo Horizonte e Rio de Janeiro) com a presença da Hungria entre as demais cidades (Belém, São Paulo e Porto Alegre).

TABELA 5-1-2 COEFICIENTES DE MORTALIDADE (X100.000 HABITANTES) AJUSTADOS POR IDADE POR TODAS AS CAUSAS DE ÓBITO ENTRE AS IDADES DE 45 E 64 ANOS, PARA O SEXO FEMININO ENTRE OS PAÍSES SELECIONADOS E AS CAPITALS DE ÁREAS METROPOLITANAS EM ORDEM DESCENDENTE

PAÍS/CIDADE	COEFICIENTE DE MORTALIDADE (x100.000 hab)
RECIFE	1039,93
SALVADOR	1014,11
CURITIBA	910,13
BELO HORIZONTE	900,76
RIO DE JANEIRO	879,01
HUNGRIA	868,1
BELÉM	854,49
SÃO PAULO	812,40
PORTO ALEGRE	804,88
POLÔNIA	709,1
DINAMARCA	697,6
ESTADOS UNIDOS	625,4
INGLATERRA	618,9
PORTUGAL	518,8
CANADA	511,2
AUSTRÁLIA	499,7
FINLÂNDIA	468,0
HOLANDA	466,6
ITÁLIA	458,6
FRANÇA	433,1
ESPAÑA	403,0
JAPÃO	364,1

A razão entre o coeficiente maior e o menor entre todos os locais foi de 3,2 para o sexo masculino e 2,9 para o feminino. A diferença entre as cidades brasileiras foi menor do que a observada entre os países selecionados: 1,2 para homens e 1,3 para mulheres.

A razão de mortalidade masculino-feminino apresentou variação internacional de 1,56 a 2,75. Entre as cidades brasileiras variou de 1,71 (Salvador) a 2,33 (Porto Alegre).

A correlação (por postos) dos coeficientes de mortalidade masculino e feminino foi menor entre as cidades brasileiras (0,86; teste de *Spearman*) do que entre os países (0,99), ambas correlações estatisticamente significantes.

5.1.2 - MORTALIDADE PROPORCIONAL: CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS E PAÍSES SELECIONADOS

Estudou-se a participação relativa das doenças do coração, isquêmica, cerebrovascular, câncer pulmão e por "outras neoplasias, exceto as de pulmão" por meio da mortalidade proporcional.

A mortalidade proporcional apresentada como sendo a razão entre o coeficiente de mortalidade específica e o coeficiente da mortalidade geral para o sexo masculino (TABELA 5-1-3) e para o sexo feminino (TABELA 5-1-4) mostra que o posicionamento doenças como a isquêmica e os cânceres nas cidades brasileiras está em posição inferior ao observado no *ranking* de mortalidade por coeficientes.

A mortalidade proporcional da soma doenças cardiovasculares e cânceres calculada variou entre os homens de 0,62 (Porto Alegre) a 0,45 (Salvador). Esta última cidade e o Recife foram as únicas onde esta somatória não correspondem a mais da metade dos óbitos na faixa etária em estudo (TABELA 5-1-3).

A doença cerebrovascular foi a doença cuja expressão relativa foi mais destacada para ambos os sexos nas cidades brasileiras do que entre os países selecionados.

Entre as mulheres, a proporção de óbitos por este conjunto de causas variou de 0,69 (Rio de Janeiro) a 0,56 (Belo Horizonte, Salvador e Recife) e foi responsável por mais da metade dos falecimentos em todas localidades (TABELA 5-1-4).

A comparação com os países mostra que nestes, a proporção de óbitos por doenças cardiovasculares e neoplasias é muito maior, excetuando-se Portugal entre os homens.

No sexo feminino, não existe uma diferença tão grande quanto a encontrada no masculino, oito cidades brasileiras se posicionam em colocações intermediárias entre os países, porém a proporção de óbitos nas cidades pela doença cerebrovascular se destaca na comparação com os outros países.

TABELA 5-1-3 MORTALIDADE PROPORCIONAL NOS PAÍSES SELECIONADOS E NAS CAPITALS DE ÁREA METROPOLITANA PARA O SEXO MASCULINO CALCULADA PELA RAZÃO COEFICIENTE DE MORTALIDADE ESPECÍFICA PELO COEFICIENTE DE MORTALIDADE GERAL POR DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO (DIC), DOENÇAS DO CORAÇÃO (COR), DOENÇA CEREBROVASCULAR (DCbV), NEOPLASIA DE PULMÃO (PUL) E POR NEOPLASIAS POR OUTRAS CAUSAS, EXCETO PULMÃO (OTN)) PARA A POPULAÇÃO ENTRE 35 E 64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87.

R-ME/MG(masc)	DIC	COR	DCbV	PUL	OTN	DEMAIS
INGLATERRA	0,39	0,42	0,06	0,12	0,20	0,21
HOLANDA	0,29	0,35	0,04	0,16	0,22	0,23
AUSTRÁLIA	0,32	0,36	0,05	0,11	0,21	0,27
CANADA	0,30	0,35	0,03	0,13	0,21	0,28
FINLÂNDIA	0,38	0,42	0,06	0,09	0,14	0,29
EUA	0,27	0,37	0,04	0,12	0,18	0,29
ITÁLIA	0,17	0,23	0,07	0,15	0,25	0,30
DINAMARCA	0,29	0,32	0,04	0,11	0,20	0,33
JAPÃO	0,06	0,15	0,12	0,06	0,33	0,35
ESPAÑA	0,15	0,23	0,07	0,10	0,24	0,36
HUNGRIA	0,22	0,27	0,11	0,10	0,16	0,36
PORTO ALEGRE	0,21	0,28	0,10	0,07	0,16	0,38
RIO DE JANEIRO	0,21	0,29	0,13	0,05	0,14	0,38
POLÔNIA	0,19	0,29	0,05	0,11	0,17	0,38
FRANÇA	0,11	0,16	0,05	0,10	0,30	0,38
CURITIBA	0,21	0,26	0,15	0,03	0,16	0,39
BELÉM	0,14	0,24	0,14	0,04	0,15	0,43
PORTUGAL	0,12	0,17	0,12	0,05	0,20	0,46
BELO HORIZONTE	0,11	0,21	0,15	0,03	0,15	0,47
SÃO PAULO	0,18	0,24	0,12	0,03	0,14	0,47
SALVADOR	0,11	0,18	0,12	0,04	0,15	0,51
RECIFE	0,15	0,21	0,11	0,03	0,10	0,55

TABELA 5-1-4 MORTALIDADE PROPORCIONAL NAS "CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS" PARA O SEXO FEMININO
 CALCULADA PELA RAZÃO COEFICIENTE DE MORTALIDADE ESPECÍFICA PELO COEFICIENTE DE MORTALIDADE GERAL POR
 DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO (DIC), DOENÇAS DO CORAÇÃO (COR), DOENÇA CEREBROVASCULAR (DCbV), NEOPLASIA
 DE PULMÃO (PUL) E POR NEOPLASIAS POR OUTRAS CAUSAS, EXCETO PULMÃO (OTN)) PARA A POPULAÇÃO ENTRE 45 E 64
 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87.

R-ME/MG(F)	DIC	COR	DCbV	PUL	OTN	demaís
INGLATERRA	0,18	0,21	0,07	0,08	0,40	0,24
HOLANDA	0,13	0,18	0,06	0,05	0,46	0,25
AUSTRÁLIA	0,18	0,21	0,07	0,06	0,40	0,25
CANADA	0,15	0,19	0,05	0,10	0,40	0,26
ESTADOS UNIDOS	0,14	0,25	0,05	0,10	0,32	0,28
FINLÂNDIA	0,19	0,22	0,10	0,03	0,36	0,28
ITÁLIA	0,08	0,16	0,09	0,04	0,43	0,29
JAPÃO	0,04	0,12	0,14	0,04	0,40	0,29
RIO DE JANEIRO	0,16	0,26	0,18	0,02	0,23	0,31
DINAMARCA	0,12	0,14	0,05	0,09	0,39	0,33
ESPANHA	0,07	0,16	0,09	0,02	0,40	0,33
PORTO ALEGRE	0,15	0,22	0,12	0,03	0,29	0,34
HUNGRIA	0,15	0,21	0,13	0,04	0,28	0,34
CURITIBA	0,15	0,22	0,16	0,02	0,24	0,36
PORTUGAL	0,07	0,13	0,15	0,02	0,34	0,36
BELÉM	0,09	0,19	0,16	0,02	0,27	0,37
POLÔNIA	0,08	0,19	0,08	0,03	0,33	0,37
SÃO PAULO	0,13	0,21	0,13	0,02	0,26	0,38
FRANÇA	0,05	0,11	0,06	0,02	0,42	0,39
BELO HORIZONTE	0,06	0,16	0,15	0,01	0,24	0,44
RECIFE	0,10	0,18	0,14	0,01	0,23	0,44
SALVADOR	0,08	0,18	0,16	0,01	0,20	0,44

5.1.3 - DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO [CID-9:410-4]

A utilização da doença isquêmica do coração [CID-9: 410 a 414] é de utilização restrita para os estudos comparativos internacionais. Prefere-se o agrupamento mais genérico, o das doenças do coração, que inclui a hipertensão arterial e as miocardiopatias.

Como no Brasil nas miocardiopatias, podem existir "contaminações" pela miocardite chagásica apresentou-se também a comparação com a doença isquêmica.

TABELA 5-1-5: COEFICIENTES DE MORTALIDADE(CM) POR DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO (CID-9: 410-4) PARA O SEXO MASCULINO NA FAIXA ETÁRIA DOS 45-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 E A RAZÃO DA MORTALIDADE POR DIC E PELA MORTALIDADE GERAL (DIC/MG) NAS "CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS" E NOS PAÍSES SELECIONADOS.

DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO (SEXO MASCULINO)	COEFICIENTE. DE MORTALIDADE (x100.000 hab)	MORTALIDADE PROPORCIONAL
FINLÂNDIA	489,5	0,38
HUNGRIA	445,8	0,22
INGLATERRA	419,0	0,39
PORTO ALEGRE	402,2	0,21
RIO DE JANEIRO	400,1	0,21
CURITIBA	389,3	0,21
POLÔNIA	328,9	0,19
DINAMARCA	325,8	0,29
SÃO PAULO	306,2	0,18
AUSTRÁLIA	305,8	0,32
ESTADOS UNIDOS	303,4	0,27
CANADA	290,0	0,30
RECIFE	274,7	0,15
HOLANDA	266,8	0,29
BELÉM	220,0	0,14
BELO HORIZONTE	210,8	0,11
SALVADOR	182,9	0,11
ITÁLIA	178,3	0,17
PORTUGAL	137,4	0,12
ESPAÑA	135,9	0,15
FRANÇA	120,6	0,11
JAPÃO	44,2	0,06

A comparação da mortalidade por doença isquêmica do coração nas "capitais de áreas metropolitanas" com a dos países selecionados revela que a população brasileira masculina apresenta coeficientes de mortalidade na faixa dos 45 aos 64 anos em níveis de intermediários para elevados entre os homens e elevados nas mulheres brasileiras.

Na população masculina, Porto Alegre, Rio de Janeiro e Curitiba posicionam-se logo depois de Finlândia, Hungria e Inglaterra sendo seguidas por Polônia e Dinamarca.(FIGURA 5-1-5). Entre as mulheres, os primeiros lugares são de cidades brasileiras, Rio de Janeiro e Curitiba. Porto Alegre, São Paulo e Recife permanecem em posição intermediária (FIGURA 5-1-6).

A razão entre o maior coeficiente (Finlândia) e o menor (Japão) foi de 11,7 para o sexo masculino e de 9,5 para o feminino (Hungria e Japão, respectivamente). Entre as capitais de áreas metropolitanas brasileiras, a disparidade foi menor: 2,9 para homens e 2,8 para mulheres.

TABELA5-1-6: COEFICIENTES DE MORTALIDADE(CM) POR DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO (CID-9: 410-4) PARA O SEXO FEMININO NA FAIXA ETÁRIA DOS 45-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 E A RAZÃO DA MORTALIDADE POR DIC E PELA MORTALIDADE GERAL (DIC/MG) NAS "CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS" E ENTRE OS PAÍSES SELECIONADOS

DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO (SEXO FEMININO)	COEFICIENTE DE MORTALIDADE (x100.000 hab)	MORTALIDADE PROPORCIONAL
RIO DE JANEIRO	143,2	0,16
CURITIBA	135,4	0,15
HUNGRIA	131,4	0,15
PORTO ALEGRE	123,8	0,15
INGLATERRA	114,2	0,18
SÃO PAULO	107,7	0,13
RECIFE	100,9	0,10
AUSTRÁLIA	89,7	0,18
ESTADOS UNIDOS	89,1	0,14
FINLÂNDIA	87,9	0,19
DINAMARCA	84,3	0,12
BELEM	80,3	0,09
SALVADOR	79,4	0,08
CANADA	77,0	0,15
BELO HORIZONTE	62,7	0,06
HOLANDA	61,5	0,13
POLÔNIA	56,2	0,08
PORTUGAL	37,5	0,07
ITALIA	36,4	0,08
ESPAÑA	28,5	0,07
FRANÇA	21,7	0,05
JAPÃO	13,8	0,04

A mortalidade proporcional variou nos homens entre os países de 0,38 (Finlândia) até 0,06 (Japão) e entre as mulheres de 0,19 (Finlândia) a 0,07 (Japão). Nas "capitais de áreas metropolitanas", a variação entre os homens foi de 0,21 (Curitiba e Porto Alegre) a 0,11 (Salvador, Belo Horizonte e Brasília). Entre as mulheres, variou de 0,16 (Rio de Janeiro) a 0,06 (Belo Horizonte).

A razão de mortalidade geral masculino-feminino apresentou variação entre os países de 5,9 (Polônia) a 3,2 (Japão). Entre as cidades brasileiras variou de 4,0 (Natal) a 2,3 (Salvador).

5-1-4: DOENÇAS DO CORAÇÃO [CID-9: 401-5; 410-4; 428]

A comparação da mortalidade por doenças do coração das capitais de áreas metropolitanas com a dos países selecionados revela que a população brasileira masculina apresenta coeficientes de mortalidade na faixa dos 45 aos 64 anos em níveis

de intermediários para elevados entre os homens e em padrões elevados nas mulheres brasileiras.

TABELA 5-1- 7: COEFICIENTES DE MORTALIDADE(CM) PELAS DOENÇAS DO CORAÇÃO (CID-9:401-5; 410-4; 428) PARA O SEXO MASCULINO NA FAIXA ETÁRIA DOS 45-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 E A RAZÃO DA MORTALIDADE POR DOENÇAS DO CORAÇÃO PELA MORTALIDADE GERAL (COR/MG)"

DOENÇAS DO CORAÇÃO (SEXO MASCULINO)	COEFICIENTE. DE MORTALIDADE (x100.000 hab)	MORTALIDADE PROPORCIONAL
HUNGRIA	547,3	0,27
RIO DE JANEIRO	547,1	0,29
FINLÂNDIA	536,9	0,42
PORTO ALEGRE	533,3	0,28
POLÔNIA	498,8	0,29
CURITIBA	481,4	0,26
INGLATERRA	447,7	0,42
ESTADOS UNIDOS	422,8	0,37
SÃO PAULO	403,1	0,24
RECIFE	394,0	0,21
BELÉM	393,7	0,24
BELO HORIZONTE	377,7	0,21
DINAMARCA	361,4	0,32
AUSTRÁLIA	343,8	0,36
CANADA	333,1	0,35
HOLANDA	324,7	0,35
SALVADOR	315,1	0,18
ITÁLIA	245	0,23
ESPAÑA	212,2	0,23
PORTUGAL	189,6	0,17
FRANÇA	185,8	0,16
JAPÃO	110,7	0,15

Entre os países, a razão entre o maior coeficiente (Hungria) e o menor (Japão) foi de 4,9 para o sexo masculino e de 4,1 para o feminino (Hungria e Japão, respectivamente). Entre as "capitais de áreas metropolitanas" brasileiras, a disparidade foi menor: 1,9 para homens e 2,1 para mulheres.

A mortalidade proporcional variou nos homens entre os países de 0,42 (Finlândia e Inglaterra) até 0,15 (Japão) e entre as mulheres de 0,22 (Finlândia) a 0,12 (Japão). Nas "capitais de áreas metropolitanas", a variação entre os homens foi de 0,29 (Rio de Janeiro) a 0,18 (Salvador). Entre as mulheres, variou de 0,26 (Rio de Janeiro) a 0,16 (Belo Horizonte).

Uma avaliação de quanto ao componente "não-isquêmico" das doenças do coração é mostrada entre as cidades brasileiras (TABELA 5-1- 9). No sexo masculino, no Rio de Janeiro, em Salvador e no Recife houve alteração no posicionamento para cima. No feminino, as alterações foram mais nítidas: em Recife, sexto posto nas

isquêmicas avança para o terceiro nas doenças do coração; em Salvador, oitavo nas isquêmicas evoluiu para quinto nas doenças do coração. Entre os países selecionados, o posicionamento entre os homens foi mantido entre isquêmicas e as doenças do coração; entre as mulheres houve uma alteração importante na Polônia.

TABELA 5-1-8: COEFICIENTES DE MORTALIDADE(CM) PELAS DOENÇAS DO CORAÇÃO (CID-9:401-5; 410-4; 428) PARA O SEXO FEMININO NA FAIXA ETÁRIA DOS 45-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 E A RAZÃO DA MORTALIDADE POR DOENÇAS DO CORAÇÃO E PELA MORTALIDADE GERAL (COR/MG)"

DOENÇAS DO CORAÇÃO (SEXO FEMININO)	COEFICIENTE DE MORTALIDADE (x100.000 hab)	MORTALIDADE PROPORCIONAL
RIO DE JANEIRO	229,0	0,26
CURITIBA	201,1	0,22
RECIFE	191,6	0,18
SALVADOR	184,4	0,18
HUNGRIA	183,4	0,21
PORTO ALEGRE	180,6	0,22
SÃO PAULO	171,9	0,21
BELÉM	159,1	0,19
ESTADOS UNIDOS	156,2	0,25
BELO HORIZONTE	144,4	0,16
POLÔNIA	135,8	0,19
INGLATERRA	127,9	0,21
AUSTRÁLIA	106,3	0,21
FINLÂNDIA	105	0,22
DINAMARCA	99,4	0,14
CANADA	96,9	0,19
HOLANDA	85,4	0,18
ITÁLIA	71,6	0,16
PORTUGAL	67,1	0,13
ESPAÑA	64,2	0,16
FRANÇA	45,9	0,11
JAPÃO	45	0,12

Os coeficientes de correlação por postos de *Spearman* foram todos estatisticamente significativos quando compararam os posicionamentos pelas doenças do coração e pela doença isquêmica sexo masculino tanto nos países selecionados (0,97) como nas capitais (0,90). No feminino, a correlação foi menor tanto nos países (0,88) como nas cidades brasileiras (0,72).

5.1.5 DOENÇA CEREBROVASCULAR [CID-9:430-8]

A comparação da mortalidade por doenças cerebrovasculares das capitais de áreas metropolitanas com a dos países selecionados revela que a população brasileira masculina e feminina apresenta coeficientes de mortalidade na faixa dos 45 aos 64 anos

em níveis elevados e participação relativa na mortalidade geral superior ao dos países comparados.

TABELA 5-1-9: COMPARAÇÃO DO POSICIONAMENTO DAS "CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS" NOS COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO (CID-9:410-4) E POR DOENÇAS DO CORAÇÃO (CID-9: 401-5; 410-4; 428) POR SEXO NA FAIXA ETÁRIA 45-64 ANOS DURANTE O QUADRIÊNIO 1984-87. [EM NEGRITO OS LOCAIS SEM ALTERAÇÃO]

	SEXO MASCULINO		SEXO FEMININO	
	ISQUÊMICAS	CORAÇÃO	ISQUÊMICAS	CORAÇÃO
1	PORTO ALEGRE	RIO DE JANEIRO	RIO DE JANEIRO	RIO DE JANEIRO
2	RIO DE JANEIRO	PORTO ALEGRE	CURITIBA	CURITIBA
3	CURITIBA	CURITIBA	SÃO PAULO	RECIFE
4	SÃO PAULO	SÃO PAULO	PORTO ALEGRE	SALVADOR
5	RECIFE	RECIFE	RECIFE	PORTO ALEGRE
6	BELÉM	BELÉM	BELÉM	SÃO PAULO
7	BELO HORIZONTE	BELO HORIZONTE	SALVADOR	BELÉM
8	SALVADOR	SALVADOR	BELO HORIZONTE	BELO HORIZONTE

TABELA 5-1-10: COEFICIENTES DE MORTALIDADE(CM) POR DOENÇA CEREBROVASCULAR (CID-9: 430-8) PARA O SEXO MASCULINO NA FAIXA ETÁRIA DOS 45-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 E A RAZÃO DA MORTALIDADE POR DCbV E PELA MORTALIDADE GERAL (DCbV/MG) NAS "CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS" E NOS PAÍSES SELECIONADOS .

DOENÇAS CEREBROVASCULAR (SEXO MASCULINO)	COEFICIENTE. DE MORTALIDADE (x100.000 hab)	MORTALIDADE PROPORCIONAL
CURITIBA	275,9	0,15
BELO HORIZONTE	262,6	0,15
RIO DE JANEIRO	252,3	0,13
BELÉM	228,8	0,14
HUNGRIA	215,5	0,11
SALVADOR	213,4	0,12
RECIFE	208,6	0,11
PORTO ALEGRE	191,9	0,10
SÃO PAULO	191,8	0,12
PORTUGAL	134,5	0,12
JAPÃO	92,6	0,12
POLÔNIA	91,0	0,05
FINLÂNDIA	83,2	0,06
ITÁLIA	68,9	0,07
ESPANHA	66,1	0,07
INGLATERRA	60,7	0,06
FRANÇA	53,9	0,05
AUSTRÁLIA	49,5	0,05
DINAMARCA	46,9	0,04
ESTADOS UNIDOS	41,1	0,04
HOLANDA	40,7	0,04
CANADA	33,5	0,03

A mortalidade proporcional variou nos homens entre os países de 0,12 (Japão e Portugal) até 0,03 (Canadá) e entre as mulheres de 0,15 (Portugal) a 0,05 (Canadá e Estados Unidos). Nas capitais brasileiras, a variação entre os homens foi de 0,15

(Curitiba e Belo Horizonte) a 0,10 (Porto Alegre). Entre as mulheres, variou de 0,18 (Rio de Janeiro) a 0,12 (Porto Alegre).

TABELA 5-1-11: COEFICIENTES DE MORTALIDADE(CM) POR DOENÇA CEREbroVASCULAR (CID-9: 430-8) PARA O SEXO FEMININO NA FAIXA ETÁRIA DOS 45-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 E A RAZÃO DA MORTALIDADE POR DCBV E PELA MORTALIDADE GERAL (DCBV/MG) NAS "CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS" E NOS PAÍSES SELECIONADOS .

DOENÇAS CEREbroVASCULAR (SEXO FEMININO)	COEFICIENTE. DE MORTALIDADE (x100.000 hab)	MORTALIDADE PROPORCIONAL
SALVADOR	161,5	0,16
RIO DE JANEIRO	157,6	0,18
CURITIBA	146,2	0,16
RECIFE	142,8	0,14
BELO HORIZONTE	134,7	0,15
BELÉM	134,5	0,16
HUNGRIA	112,1	0,13
SÃO PAULO	109,3	0,13
PORTO ALEGRE	99,6	0,12
PORTUGAL	78,8	0,15
POLÔNIA	56,0	0,08
JAPÃO	51,0	0,14
FINLÂNDIA	46,9	0,10
INGLATERRA	45,6	0,07
ITÁLIA	40,9	0,09
ESPANHA	37,8	0,09
AUSTRÁLIA	35,6	0,07
DINAMARCA	33,0	0,05
ESTADOS UNIDOS	32,5	0,05
HOLANDA	26,7	0,06
CANADA	25,4	0,05
FRANÇA	24,4	0,06

5.1.6 CÂNCER DE PULMÃO [CID-9:16]

A comparação da Mortalidade por neoplasia do pulmão, traquéia e brônquios das "capitais de áreas metropolitanas" com a dos países selecionados revela que a população brasileira masculina apresenta coeficientes de mortalidade na faixa dos 45 aos 64 anos em níveis intermediários para baixos no sexo masculino (TABELA 5-1-12) e baixos no sexo feminino (TABELA 5-1-13).

A razão entre o maior (Hungria) e o menor coeficiente (Japão) foi de 4,4 para o sexo masculino e de 2,6 para o feminino (Dinamarca e Espanha, respectivamente). Entre as cidades brasileiras, a diferença entre o maior e o menor foi mais estreita: 3,8 para homens (Porto Alegre) e de 2,6 para mulheres.

TABELA 5-1-12: COEFICIENTES DE MORTALIDADE(CM) POR NEOPLASIA DE PULMÃO (CID-9: 162) PARA O SEXO MASCULINO NA FAIXA ETÁRIA DOS 45-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 E A RAZÃO DA MORTALIDADE POR DCBV E PELA MORTALIDADE GERAL (DCBV/MG)) NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS E NOS PAÍSES SELECIONADOS.

CANCER DE PULMAO (SEXO MASCULINO)	COEFICIENTE. DE MORTALIDADE (x100.000 hab)	MORTALIDADE PROPORCIONAL
HUNGRIA	195,4	0,10
POLÔNIA	192,6	0,11
ITÁLIA	151,9	0,15
HOLANDA	148,1	0,16
ESTADOS UNIDOS	138,5	0,12
PORTO ALEGRE	131,0	0,07
CANADA	128,2	0,13
INGLATERRA	127,5	0,12
DINAMARCA	124,7	0,11
FINLÂNDIA	120	0,09
FRANÇA	117,7	0,10
RIO DE JANEIRO	101,2	0,05
AUSTRÁLIA	100,4	0,11
ESPAÑA	96,1	0,10
SÃO PAULO	62,9	0,03
BELÉM	62,5	0,04
PORTUGAL	61,8	0,05
CURITIBA	59,7	0,03
RECIFE	47,4	0,03
BELO HORIZONTE	45,4	0,03
SALVADOR	44,9	0,04
JAPÃO	44,5	0,06

A mortalidade proporcional variou nos homens entre os países de 0,16 (Holanda) até 0,05 (Portugal) e entre as mulheres de 0,10 (Estados Unidos e Canadá) a 0,02 (Portugal). Nas cidades brasileiras, a variação entre os homens foi de 0,07 (Porto Alegre) a 0,03 (Brasília, São Paulo, Belo Horizonte e Recife). Entre as mulheres, variou de 0,03 (Porto Alegre) a 0,01 (Belo Horizonte e Recife).

O maior destaque foi a posição diferenciada de Porto Alegre, para ambos os sexos na mortalidade por neoplasia de pulmão, em comparação com as cidades brasileiras que nas demais comparações apresentavam valores bastante próximos.

5.1.7-TODAS AS NEOPLASIAS, EXCETO A DE PULMÃO

A comparação da Mortalidade por todas as neoplasias, exceto as do pulmão das cidades brasileiras com a dos países selecionados revela que a população brasileira masculina apresenta coeficientes de mortalidade na faixa dos 45 aos 64 anos em níveis de intermediários para elevados para ambos os sexos.

TABELA 5-1-13: COEFICIENTES DE MORTALIDADE(CM) POR NEOPLASIA DE PULMÃO (CID-9: 162) PARA O SEXO FEMININO NA FAIXA ETÁRIA DOS 45-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 E A RAZÃO DA MORTALIDADE POR DCBV E PELA MORTALIDADE GERAL (DCBV/MG) NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS E NOS PAÍSES SELECIONADOS.

CANCER DE PULMAO (SEXO FEMININO)	COEFICIENTE DE MORTALIDADE (x100.000 hab)	MORTALIDADE PROPORCIONAL
DINAMARCA	63,5(1)	0,09
ESTADOS UNIDOS	61,5 (2)	0,10
CANADA	51,7 (3)	0,10
INGLATERRA	49,8 (4)	0,08
HUNGRIA	31,1 (5)	0,04
AUSTRÁLIA	29,3 (6)	0,06
PORTO ALEGRE	20,4 (1)	0,03
HOLANDA	24,5 (7)	0,05
CURITIBA	19,3(2)	0,02
POLÔNIA	22,3 (8)	0,03
RIO DE JANEIRO	17,2 (3)	0,02
SÃO PAULO	14,7 (4)	0,02
BELÉM	14,3 (5)	0,02
ITÁLIA	16,4 (9)	0,04
RECIFE	12,5 (6)	0,01
FINLÂNDIA	15,6 (10)	0,03
SALVADOR	12,5 (7)	0,01
BELO HORIZONTE	11,5 (8)	0,01
JAPÃO	13,9 (11)	0,04
FRANÇA	10,8 (12)	0,02
PORTUGAL	9,5 (13)	0,02
ESPAÑA	7,5(14)	0,02

Na população masculina, Porto Alegre posiciona-se em terceiro lugar, e Curitiba e Belo Horizonte ficam logo atrás em quinto e sexto respectivamente.(TABELA 5-1-14).

No sexo feminino, Recife e Porto Alegre estão na quarta e quinta posições (TABELA 5-1-15).

A razão entre o maior (França) e o menor coeficiente (Finlândia) foi de 1,9 tanto para o sexo masculino como para o feminino (Dinamarca e Japão, respectivamente).

Entre as cidades brasileiras, a disparidade foi semelhante entre o maior e o menor coeficiente : 1,6 para homens (Porto Alegre) e de 1,8 para mulheres (Recife).

Na população masculina, Porto Alegre posiciona-se em terceiro lugar, e Curitiba e Belo Horizonte ficam logo atrás em quinto e sexto respectivamente. Entre as mulheres Recife e Porto Alegre estão na quarta e quinta posições.

Recife apresenta uma situação inversa entre o posicionamento para homens (baixo) e para mulheres (elevado).

A mortalidade proporcional variou nos homens entre os países de 0,33 (Japão) até 0,14 (Finlândia) e entre as mulheres de 0,46(Holanda) a 0,32 (Estados Unidos). Nas

idades brasileiras, a variação entre os homens foi de 0,16 (Porto Alegre) a 0,13 (Recife). Entre as mulheres, variou de 0,29 (Porto Alegre) a 0,20 (Salvador).

TABELA 5-1-14 COEFICIENTES DE MORTALIDADE(CM) POR TODAS AS NEOPLASIAS, EXCETO AS DE PULMÃO PARA O SEXO MASCULINO NA FAIXA ETÁRIA DOS 45-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 E A RAZÃO DA MORTALIDADE POR DCBV E PELA MORTALIDADE GERAL (DCBV/MG) NAS "CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS" E NOS PAÍSES SELECIONADOS.

TODAS NEOPLASIAS, EXCETO DE PULMÃO (SEXO MASCULINO)	COEFICIENTE. DE MORTALIDADE (x100.000 hab)	MORTALIDADE PROPORCIONAL
FRANÇA	338,7	0,30
HUNGRIA	324,4	0,16
PORTO ALEGRE	301,4	0,16
POLÔNIA	291	0,17
CURITIBA	287,9	0,16
BELO HORIZONTE	263,9	0,15
ITÁLIA	260,8	0,25
RIO DE JANEIRO	257,7	0,14
SALVADOR	254,1	0,15
JAPÃO	247,6	0,33
BELÉM	244,6	0,15
SÃO PAULO	233,8	0,14
PORTUGAL	229,6	0,20
ESPAÑA	229,6	0,24
DINAMARCA	223,4	0,20
INGLATERRA	214,6	0,20
ESTADOS UNIDOS	203,0	0,18
CANADA	202,0	0,21
HOLANDA	201,9	0,22
AUSTRÁLIA	200,3	0,21
RECIFE	191,7	0,10
FINLÂNDIA	176,4	0,14

TABELA 5-1-15 COEFICIENTES DE MORTALIDADE(CM) POR TODAS AS NEOPLASIAS, EXCETO AS DE PULMÃO PARA O SEXO FEMININO NA FAIXA ETÁRIA DOS 45-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 E A RAZÃO DA MORTALIDADE POR DCBV E PELA MORTALIDADE GERAL (DCBV/MG) NAS "CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS" E NOS PAÍSES SELECIONADOS.

TODAS NEOPLASIAS, EXCETO DE PULMÃO (SEXO FEMININO)	COEFICIENTE. DE MORTALIDADE (x100.000 hab)	MORTALIDADE PROPORCIONAL
DINAMARCA	274,3	0,39
INGLATERRA	247,7	0,40
HUNGRIA	245,9	0,28
RECIFE	235,5	0,23
PORTO ALEGRE	234,2	0,29
POLÔNIA	233,1	0,33
BELÉM	230,2	0,27
CURITIBA	216,0	0,24
BELO HORIZONTE	215,8	0,24
HOLANDA	213,9	0,46
SÃO PAULO	210,6	0,26
SALVADOR	206,6	0,20
RIO DE JANEIRO	205,3	0,23
CANADA	203,6	0,40
AUSTRÁLIA	202,2	0,40
ESTADOS UNIDOS	202,0	0,32
ITÁLIA	196,2	0,43
FRANÇA	183,9	0,42
PORTUGAL	175,3	0,34
FINLÂNDIA	167,7	0,36
ESPAÑA	160,4	0,40
JAPÃO	147	0,40

5.2 RISCO COMPETITIVO

A apresentação da probabilidade de morrer e o risco competitivo pela principais causas nas capitais de áreas metropolitanas revela que o maior risco de morte na faixa dos 35-64 anos entre os homens por todas as causas está em Recife, seguida de Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belo Horizonte, Curitiba, Salvador, São Paulo e Belém (TABELA 5-2-1).

TABELA 5-2-1: PROBABILIDADE DE MORRER PARA O SEXO MASCULINO NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS POR TODAS AS CAUSAS E QUANDO CAUSAS ESPECÍFICAS SÃO CONSIDERADAS ELIMINADAS:

	mortalidade geral	aparelho circulatório	neoplasia maligna	diabetes melito	respiratória obstrutiva	cirrose hepática
RECIFE	0,36389	0,24913	0,3287	0,35708	0,35792	0,33073
RIO DE JANEIRO	0,36218	0,22315	0,30871	0,35235	0,35483	0,34826
PORTO ALEGRE	0,36213	0,24204	0,30093	0,35448	0,34923	0,34843
BELO HORIZONTE	0,3528	0,22201	0,30580	0,34345	0,34284	0,33612
CURITIBA	0,35224	0,21165	0,29919	0,34569	0,34135	0,33670
SALVADOR	0,34001	0,23041	0,29742	0,33146	0,33492	0,32900
SÃO PAULO	0,3297	0,21523	0,28022	0,32322	0,32242	0,31521
BELÉM	0,32479	0,21219	0,27642	0,32058	0,31775	0,30785

Quando as doenças do aparelho circulatório são consideradas como eliminadas, a maior probabilidade de óbito continua a ser em Recife. Porém, o Rio de Janeiro retrocede à quarta posição, Curitiba à oitava, Belo Horizonte à quinta. Salvador avança para a terceira posição, São Paulo para a sexta e Belém para a sétima (TABELA 5-2-2).

TABELA 5-2-2: PROBABILIDADE DE MORRER PARA O SEXO MASCULINO POR TODAS AS CAUSAS NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS, QUANDO AS DOENÇA DO APARELHO CIRCULATÓRIO, AS ISQUÊMICAS E AS CEREBROVASCULARES SÃO CONSIDERADAS ELIMINADAS

	mortalidade geral	aparelho circulatório	isquêmicas do coração	cerebrovasculares
RECIFE	0,36389	0,24913	0,32336	0,3332
RIO DE JANEIRO	0,36218	0,22315	0,30189	0,3245
PORTO ALEGRE	0,36213	0,24204	0,30497	0,3349
BELO HORIZONTE	0,3528	0,22201	0,32154	0,3125
CURITIBA	0,35224	0,21165	0,29246	0,3100
SALVADOR	0,34001	0,23041	0,31185	0,3066
SÃO PAULO	0,3297	0,21523	0,27963	0,3094
BELÉM	0,32479	0,21219	0,29010	0,2881

A eliminação da doença cerebrovascular alteraria o posicionamento de Recife, Salvador e Belo Horizonte para postos de menor risco. A eliminação somente da doença isquêmica alteraria de forma mais significativa a posição de Porto Alegre tanto em relação à mortalidade quanto à mortalidade pelas doenças do aparelho circulatório.

Se a eliminação das doenças do aparelho circulatório propiciaram alterações importantes no posicionamento de cada cidade na mortalidade geral, a retirada das neoplasias malignas pouco alterou o panorama: somente com alterações entre o Rio de Janeiro, Porto Alegre e Belo Horizonte tanto no conjunto dos cânceres como no câncer de estômago, pulmão e próstata e cólon-retos (TABELA 5-2-3).

TABELA 5-2-3: PROBABILIDADE DE MORRER PARA O SEXO MASCULINO POR TODAS AS CAUSAS NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS, QUANDO TODAS OS CÂNCERES, O CÂNCER DE ESTÔMAGO, O CÂNCER DE PULMÃO E PELO CONJUNTO DOS CÂNCERES DE PRÓSTATA E CÓLON-RETO SÃO CONSIDERADOS ELIMINADOS.

	mortalidade geral	todas as neoplasias	câncer de estômago	câncer de pulmão	câncer de cólon- reto e próstata
RECIFE	0,36389	0,3287	0,36082	0,35741	0,3617
RIO DE JANEIRO	0,36218	0,30871	0,35559	0,34792	0,3574
PORTO ALEGRE	0,36213	0,30093	0,35738	0,34446	0,3574
BELO HORIZONTE	0,3528	0,30580	0,34436	0,34636	0,34968
CURITIBA	0,35224	0,29919	0,34059	0,34355	0,33965
SALVADOR	0,34001	0,29742	0,33526	0,33351	0,33585
SÃO PAULO	0,3297	0,28022	0,32303	0,32029	0,32577
BELÉM	0,32479	0,27642	0,31263	0,31523	0,32106

A eliminação do diabetes melito como causa de morte manteria as cidades de São Paulo, Salvador, Recife e Belém no mesmo posicionamento. Rio de Janeiro e Porto Alegre trocariam de posição, o mesmo ocorrendo entre Curitiba e Belo Horizonte.

A eliminação das doenças respiratórias obstrutivas não alteraria o *ranking* das cidades brasileiras.

No entanto, a eliminação da cirrose hepática alteraria o posicionamento entre as cidades: Recife cairia para o quinto posto e Porto Alegre e Curitiba avançariam para o primeiro e terceiro posto, respectivamente.

O maior risco de morte por doenças crônicas entre as mulheres brasileiras na faixa etária dos 35 aos 64 anos foi detectado, tal como entre os homens, em Recife seguida de Salvador, Belo Horizonte, Curitiba, Rio de Janeiro, Belém, São Paulo e Porto Alegre.

A eliminação das doenças do aparelho circulatório alteraria o posicionamento entre Belém e Curitiba e entre Porto Alegre e Rio de Janeiro.

A eliminação de todas as neoplasias malignas alteraria somente a primeira posição do *ranking* da mortalidade entre os 35-64 anos (Recife por Salvador) devido aos cânceres, exceto os de pulmão.

A retirada do diabetes melito propiciaria alterações em posições intermediárias, quinto e sexto posto entre Belém e Rio de Janeiro.

As doenças respiratórias obstrutivas quando eliminadas levariam a modificações também em posições intermediárias.

Por outro lado, a cirrose hepática sendo desconsiderada na mortalidade geral tiraria também de Recife, a posição de cidade com maior probabilidade de morte na meia-idade (TABELA 5-2-4).

TABELA 5-2-4: PROBABILIDADE DE MORRER PARA O SEXO FEMININO NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 NAS CAPITAIS DE ÁREAS SÃO ELIMINADAS METROPOLITANAS POR TODAS AS CAUSAS E QUANDO CAUSAS ESPECÍFICAS SÃO CONSIDERADAS ELIMINADAS:

	mortalidade geral	aparelho circulatório	neoplasia maligna	diabetes melito	respiratória obstrutiva	cirrose hepática
RECIFE	0,21437	0,13790	0,16785	0,20522	0,21132	0,20407
SALVADOR	0,21176	0,12963	0,17031	0,19816	0,20829	0,20868
BELO HORIZONTE	0,19554	0,12125	0,15188	0,18601	0,19069	0,19176
CURITIBA	0,19174	0,11018	0,14664	0,18491	0,18306	0,18802
RIO DE JANEIRO	0,18847	0,10540	0,14510	0,17845	0,18524	0,18586
BELÉM	0,18544	0,12066	0,13698	0,17983	0,18134	0,18191
SÃO PAULO	0,17388	0,10716	0,13072	0,16683	0,16927	0,17079
PORTO ALEGRE	0,17214	0,11434	0,12533	0,16635	0,16601	0,16836

TABELA 5-2-5: PROBABILIDADE DE MORRER PARA O SEXO FEMININO POR TODAS AS CAUSAS NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS, QUANDO TODAS AS DOENÇA DO APARELHO CIRCULATÓRIO, AS ISQUÊMICAS E AS CEREBOVASCULARES SÃO CONSIDERADAS ELIMINADAS

	mortalidade geral	aparelho circulatório	isquêmicas do coração	cerebrovasculares
RECIFE	0,21437	0,13790	0,19672	0,18878
SALVADOR	0,21176	0,12963	0,1975	0,18201
BELO HORIZONTE	0,19554	0,12125	0,18406	0,16920
CURITIBA	0,19174	0,11018	0,16649	0,16388
RIO DE JANEIRO	0,18847	0,10540	0,1615	0,15772
BELÉM	0,18544	0,12066	0,17022	0,15948
SÃO PAULO	0,17388	0,10716	0,153687	0,14669
PORTO ALEGRE	0,17214	0,11434	0,15009	0,15366

TABELA 5-2-6: PROBABILIDADE DE MORRER PARA O SEXO MASCULINO POR TODAS AS CAUSAS NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1984-87 NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS, QUANDO TODOS OS CÂNCERES, O CÂNCER DE ESTÔMAGO, O CÂNCER DE PULMÃO E O CONJUNTO DOS CÂNCERES DE MAMA, ENDOMÉTRIO E OVÁRIO, CÔLON-RETO SÃO CONSIDERADOS ELIMINADOS.

	mortalidade geral	todas as neoplasias	câncer de estômago	câncer de pulmão	ca. de mama, endométrio, cólon-retos
RECIFE	0,21437	0,16785	0,21146	0,21217	0,20226
SALVADOR	0,21176	0,17031	0,20921	0,20969	0,19794
BELO HORIZONTE	0,19554	0,15188	0,1921	0,19352	0,18251
CURITIBA	0,19174	0,14664	0,1852	0,18829	0,17604
RIO DE JANEIRO	0,18847	0,14510	0,18546	0,1854	0,1724
BELÉM	0,18544	0,13698	0,17079	0,18253	0,18095
SÃO PAULO	0,17388	0,13072	0,17088	0,17118	0,15902
PORTO ALEGRE	0,17214	0,12533	0,17018	0,16897	0,15309

5.3 IMPACTO DA ELIMINAÇÃO DAS CAUSAS ESPECÍFICAS NA MORTALIDADE GERAL

A apresentação do Risco Competitivo de uma determinada causa na mortalidade geral não permite avaliar o impacto quando esta causa for teoricamente eliminada. Para tanto é necessário apresentar e avaliar a redução percentual da mortalidade geral na eventualidade da redução dos coeficientes a zero.

5.3.1 DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO

O cálculo da redução na mortalidade geral entre os 35-64 anos para o sexo masculino, caso o conjunto das doenças do aparelho circulatório fosse eliminada mostrou que o impacto maior é em Curitiba, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, São Paulo, Belém, Porto Alegre, Salvador e Recife.

No sexo feminino, o impacto distribuiria de forma diferente com Rio de Janeiro, Curitiba, Salvador, São Paulo, Belo Horizonte, Belém e Recife. Em todas as localidades, o impacto seria maior no sexo feminino do que no masculino.

TABELA 5-3-1: CÁLCULO DO IMPACTO DA REDUÇÃO NA MORTALIDADE GERAL (EM PORCENTAGEM) NA FAIXA ETÁRIA ENTRE OS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1983-87 SE A MORTALIDADE PELAS DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO FOSSE ELIMINADA.(ENTRE PARÊNTESES, O POSICIONAMENTO RELATIVO).

D. APARELHO CIRCULATÓRIO	MASCULINO	FEMININO
CURITIBA	-39,9 (1)	-42,5 (2)
RIO DE JANEIRO	-38,4 (2)	-44,1 (1)
BELO HORIZONTE	-37,1 (3)	-38,0 (5)
BELÉM	-34,7 (5)	-34,9 (7)
SÃO PAULO	-34,7 (4)	-38,4 (4)
PORTO ALEGRE	-33,2 (6)	-33,6 (8)
SALVADOR	-32,2 (7)	-38,8 (3)
RECIFE	-31,5 (8)	-35,7 (6)

A eliminação da doença isquêmica do coração (TABELA 5-3-2) alteraria o posicionamento das cidades existente para o conjunto das doenças do aparelho circulatório, principalmente pela alteração da posição de Porto Alegre. Não existem grandes diferenças no posicionamento por gênero, sendo que o sexo masculino beneficiar-se-ia mais do que o feminino, porém com uma diferença bem menor do que a observada entre os coeficientes de mortalidade.

A análise da eliminação da doença cerebrovascular (TABELA 5-3-3) mostra que existem diferenças no posicionamento entre o sexo masculino e o feminino bastante distintas do que ocorre entre as outras doenças. Em todas as cidades, o impacto seria

maior entre as mulheres do que entre os homens. São Paulo e Rio de Janeiro são cidades onde o impacto entre as mulheres supera o impacto entre os homens em 100% e 50%, respectivamente. Em todas as cidades, o impacto seria maior entre as mulheres do que entre os homens.

TABELA 5-3-2: CÁLCULO DO IMPACTO DA REDUÇÃO NA MORTALIDADE GERAL (EM PORCENTAGEM) NA FAIXA ETÁRIA ENTRE OS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1983-87 SE A MORTALIDADE PELA DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO FOSSE ELIMINADA.(ENTRE PARÊNTESES, O POSICIONAMENTO RELATIVO).

D. ISQUÊMICA do CORAÇÃO	MASCULINO	FEMININO
CURITIBA	-17,0 (1)	-13,2 (2)
RIO DE JANEIRO	-16,6 (2)	-14,3 (1)
PORTO ALEGRE	-15,8 (3)	-12,8 (3)
SÃO PAULO	-15,2 (4)	-11,6 (4)
RECIFE	-11,1 (5)	-8,2 (5)
BELÉM	-10,7 (6)	-8,2 (6)
BELO HORIZONTE	-8,9 (7)	-5,9 (8)
SALVADOR	-8,3 (8)	-6,7 (7)

TABELA 5-3-3: CÁLCULO DO IMPACTO DA REDUÇÃO NA MORTALIDADE GERAL (EM PORCENTAGEM) NA FAIXA ETÁRIA ENTRE OS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1983-87 SE A MORTALIDADE PELA DOENÇA CEREBROVASCULAR FOSSE ELIMINADA.(ENTRE PARÊNTESES, O POSICIONAMENTO RELATIVO).

CEREBROVASCULARES	MASCULINO	FEMININO
CURITIBA	-12,0 (1)	-14,5 (3)
BELO HORIZONTE	-11,4 (2)	-13,5 (6)
BELÉM	-11,3 (3)	-14,0 (5)
RIO DE JANEIRO	-10,4 (4)	-16,3 (1)
SALVADOR	-9,8 (5)	-14,0 (4)
RECIFE	-8,4 (6)	-11,9 (7)
PORTO ALEGRE	-7,5 (7)	-10,7 (8)
SÃO PAULO	-6,2 (8)	-15,6 (2)

5.3.2 NEOPLASIAS MALIGNAS

Ao contrário das doenças do aparelho circulatório, o impacto da eliminação de todas as neoplasias malignas não apresenta diferença no *ranking* das cidades. O impacto seria maior em Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Belém, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador e Recife. Em todas as cidades, o impacto seria maior entre as mulheres do que entre os homens.

O impacto da eliminação do câncer de estômago se observa de forma mais acentuada em Belém, cidade com menor mortalidade por todas as causas. O benefício varia por sexo em cada cidade não sendo possível estabelecer um comportamento padrão por sexo para o câncer gástrico.

O câncer de pulmão quando visto isoladamente mostra que o impacto é maior entre os homens do que entre as mulheres. No sexo masculino, o impacto se distribui entre as

idades de forma escalonada, porém no sexo feminino, à exceção de Salvador, Belo Horizonte e Recife não existe diferença significativa entre as cidades.

TABELA 5-3-4: CÁLCULO DO IMPACTO DA REDUÇÃO NA MORTALIDADE GERAL (EM PORCENTAGEM) NA FAIXA ETÁRIA ENTRE OS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1983-87 SE A MORTALIDADE POR TODAS AS NEOPLASIAS FOSSE ELIMINADA.(ENTRE PARÊNTESIS, O POSICIONAMENTO RELATIVO).

TODAS AS NEOPLASIAS	MASCULINO	FEMININO
PORTO ALEGRE	-16,9 (1)	-27,2 (1)
CURITIBA	-15,1 (2)	-26,1 (2)
SÃO PAULO	-15,0 (3)	-24,8 (3)
BELÉM	-14,9 (4)	-23,5 (4)
RIO DE JANEIRO	-14,8 (5)	-23,0 (5)
BELO HORIZONTE	-13,3 (6)	-22,3 (6)
SALVADOR	-12,5 (7)	-21,7 (7)
RECIFE	-9,7 (8)	-19,6 (8)

TABELA 5-3-5: CÁLCULO DO IMPACTO DA REDUÇÃO NA MORTALIDADE GERAL (EM PORCENTAGEM) NA FAIXA ETÁRIA ENTRE OS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1983-87 SE A MORTALIDADE PELO CÂNCER DE ESTÔMAGO FOSSE ELIMINADA.(ENTRE PARÊNTESIS, O POSICIONAMENTO RELATIVO).

CÂNCER DE ESTÔMAGO	MASCULINO	FEMININO
BELÉM	-3,7 (1)	-7,9 (1)
CURITIBA	-3,3 (2)	-3,4 (2)
BELO HORIZONTE	-2,4 (3)	-1,8 (3)
SÃO PAULO	-2,0 (4)	-1,7 (4)
RIO DE JANEIRO	-1,8 (5)	-1,6 (5)
SALVADOR	-1,4 (6)	-1,2 (7)
PORTO ALEGRE	-1,3 (7)	-1,1 (8)
RECIFE	-0,8 (8)	-1,4 (6)

TABELA 5-3-6: CÁLCULO DO IMPACTO DA REDUÇÃO NA MORTALIDADE GERAL (EM PORCENTAGEM) NA FAIXA ETÁRIA ENTRE OS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1983-87 SE A MORTALIDADE PELO CÂNCER DE PULMÃO FOSSE ELIMINADA.(ENTRE PARÊNTESIS, O POSICIONAMENTO RELATIVO).

CÂNCER DE PULMÃO	MASCULINO	FEMININO
PORTO ALEGRE	-4,9 (1)	-1,8 (1)
RIO DE JANEIRO	-3,9 (2)	-1,6 (3)
BELÉM	-2,9 (3)	-1,6 (3)
SÃO PAULO	-2,9 (3)	-1,6 (3)
CURITIBA	-2,5 (5)	-1,8 (1)
SALVADOR	-1,9 (6)	-1,0 (6)
BELO HORIZONTE	-1,8 (7)	-1,0 (6)
RECIFE	-1,8 (8)	-1,0 (6)

O conjunto de neoplasias malignas da próstata e do cólon-retos quando estudado o impacto de sua eliminação revela que Curitiba seria o local de maior impacto. Cinco cidades tem valores semelhantes e outras duas, valores mais reduzidos.

O conjunto de neoplasias malignas da mama feminina, cólon-retos e endométrio e ovário (TABELA 5-3-5) apresenta impacto elevado quando comparado com outras neoplasias malignas. A cidade de Porto Alegre se destaca, mas em Belém o impacto é bastante inferior ao observado para o câncer de estômago.

A comparação com o conjunto masculino “próstata e cólon-retô”, ambos teoricamente vinculados a uma gênese ambiental decorrente do excesso de ingestão de gorduras saturadas, mostra que entre as mulheres na faixa etária estudada o impacto é muito maior.

TABELA 5-3-7: CÁLCULO DO IMPACTO DA REDUÇÃO NA MORTALIDADE GERAL (EM PORCENTAGEM) NA FAIXA ETÁRIA ENTRE OS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1983-87 SE A MORTALIDADE PELO CÂNCERES DE PRÓSTATA E CÔLON E RETO FOSSE ELIMINADA.(ENTRE PARÊNTESES, O POSICIONAMENTO RELATIVO).

NEOPLASIA DE PRÓSTATA E CÔLON-RETO	MASCULINO
CURITIBA	-3,6 (1)
PORTO ALEGRE	-1,3 (2)
RIO DE JANEIRO	-1,3 (2)
SALVADOR	-1,2 (4)
SÃO PAULO	-1,2 (4)
BELÉM	-1,1 (6)
BELO HORIZONTE	-0,9 (7)
RECIFE	-0,6 (8)

TABELA 5-3-5: CÁLCULO DO IMPACTO DA REDUÇÃO NA MORTALIDADE GERAL (EM PORCENTAGEM) NA FAIXA ETÁRIA ENTRE OS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1983-87 SE A MORTALIDADE PELO CÂNCER DE MAMA, ENDOMÉTRIO-OVÁRIO E CÔLON-RETO FOSSE ELIMINADA.(ENTRE PARÊNTESES, O POSICIONAMENTO RELATIVO).

NEOPLASIA DE MAMA E CÔLON-RETO E ENDOMÉTRIO-OVÁRIO	FEMININO
PORTO ALEGRE	-11,1 (1)
RIO DE JANEIRO	-8,5 (2)
SÃO PAULO	-8,5 (2)
CURITIBA	-8,2 (4)
BELO HORIZONTE	-6,7 (5)
SALVADOR	-6,5 (6)
RECIFE	-5,6 (7)
BELÉM	-2,4 (8)

5.3.3 DOENÇAS RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS

O impacto da eliminação das doenças respiratórias obstrutivas na mortalidade geral não apresentou predomínio de gênero como as demais doenças. Entre os homens o impacto seria maior em Porto Alegre, Curitiba, Belo Horizonte, São Paulo, Belém, Rio de Janeiro e Salvador e, entre as mulheres o impacto por ordem seria maior em Curitiba, Porto Alegre, São Paulo, Belo Horizonte, Belém, Rio de Janeiro, Salvador e Recife.

5.3.4 DIABETES MELITO

Caso seja possível eliminar a mortalidade por diabetes melito, o benefício maior seria das mulheres. A ordem de importância variaria entre os sexos. No sexo masculino, a ordem de impacto seria Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Porto Alegre, São Paulo, Recife, Curitiba e Belém. No sexo feminino, o posicionamento seria diferente com

Salvador, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Belém.

TABELA 3-3-8: CÁLCULO DO IMPACTO DA REDUÇÃO NA MORTALIDADE GERAL (EM PORCENTAGEM) NA FAIXA ETÁRIA ENTRE OS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1983-87 SE A MORTALIDADE PELAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS FOSSE ELIMINADA.(ENTRE PARÊNTESIS, O POSICIONAMENTO RELATIVO).

RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	MASCULINO	FEMININO
PORTO ALEGRE	-3,6 (1)	-3,6 (2)
CURITIBA	-3,1 (2)	-4,5 (1)
BELO HORIZONTE	-2,8 (3)	-2,5 (4)
BELÉM	-2,2 (5)	-2,2 (5)
SÃO PAULO	-2,2 (4)	-2,7 (3)
RIO DE JANEIRO	-2,0 (6)	-1,7 (6)
RECIFE	-1,6 (7)	-1,4 (8)
SALVADOR	-1,5 (8)	-1,6 (7)

TABELA 5-3-8: CÁLCULO DO IMPACTO DA REDUÇÃO NA MORTALIDADE GERAL (EM PORCENTAGEM) NA FAIXA ETÁRIA ENTRE OS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1983-87 SE A MORTALIDADE PELO DIABETES MELITO FOSSE ELIMINADA FOSSE ELIMINADA.(ENTRE PARÊNTESIS, O POSICIONAMENTO RELATIVO).

DIABETES	MASCULINO	FEMININO
BELO HORIZONTE	-2,7 (1)	-4,9 (3)
RIO DE JANEIRO	-2,7 (1)	-5,3 (2)
SALVADOR	-2,5 (3)	-6,4 (1)
PORTO ALEGRE	-2,1 (4)	-3,4 (7)
SÃO PAULO-	-2,0 (5)	-4,1 (5)
CURITIBA	-1,9 (7)	-3,6 (6)
RECIFE	-1,9 (6)	-4,3 (4)
BELÉM	-1,3 (8)	-3,0 (8)

5.3.5 CIRROSE HEPÁTICA

A eliminação da cirrose hepática mostra um favorecimento nítido para o sexo masculino com valores elevados em Recife para ambos os sexos. Com a exceção desta última cidade, as demais para o sexo feminino apresentam valores muito próximos entre si.

TABELA 5-3-9: CÁLCULO DO IMPACTO DA REDUÇÃO NA MORTALIDADE GERAL (EM PORCENTAGEM) NA FAIXA ETÁRIA ENTRE OS 35-64 ANOS NO QUADRIÊNIO 1983-87 SE A MORTALIDADE PELA CIRROSE HEPÁTICA FOSSE ELIMINADA FOSSE ELIMINADA.(ENTRE PARÊNTESIS, O POSICIONAMENTO RELATIVO).

CIRROSE HEPÁTICA	MASCULINO	FEMININO
RECIFE	-9,1 (1)	-4,8 (1)
BELÉM	-5,2 (2)	-1,9 (5)
BELO HORIZONTE	-4,7 (3)	-1,9 (4)
CURITIBA	-4,4 (4)	-1,9 (3)
SÃO PAULO	-4,4 (5)	-1,8 (6)
PORTO ALEGRE	-3,8 (7)	-2,2 (2)
RIO DE JANEIRO	-3,8 (6)	-1,4 (8)
SALVADOR	-3,2 (8)	-1,5 (7)

5.6. COMPARAÇÃO ENTRE OS COEFICIENTES AJUSTADOS POR IDADE E O CÁLCULO DO IMPACTO

Os coeficientes de mortalidade e o impacto percentual da redução da mortalidade por uma causa específica são obtidos dos coeficientes específicos por faixa etária quinquenal dos 35 aos 64 anos. Porém, a época do evento permite que a correlação entre o coeficiente ajustado por idade e o impacto calculado não seja exata.

O estudo de correlação pelo método de *Spearman* entre os coeficientes ajustados por idade mostrou que na maioria das doenças estudadas existe concordância entre o coeficiente e o impacto.

No entanto, as doenças do aparelho circulatório (masculino), as neoplasias (feminino), a doença isquêmica do coração (ambos os sexos) e o câncer de estômago (ambos os sexos) apresentaram valores positivos, porém sem significância estatística.

A doença cerebrovascular (ambos os sexos), o conjunto câncer de mama, endométrio-ovário e cólon-retos e o conjunto câncer da próstata e cólon-retos apresentam coeficientes de correlação baixos.

TABELA 5.6.1 - ESTUDO DE CORRELAÇÃO (*SPEARMAN*) ENTRE OS COEFICIENTES AJUSTADOS POR IDADE E O CÁLCULO DO IMPACTO DA REDUÇÃO A ZERO DA MORTALIDADE POR DETERMINADA CAUSA ESPECÍFICA NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS NOS QUADRIÊNIO DE 1983-87 NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS.

	MASCULINO	FEMININO
D.APARELHO. CIRCULATÓRIO	0,6667	0,8333*
TODAS AS NEOPLASIAS	0,8095*	0,1905
DIABETES MELITO	0,9048*	0,9286*
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	1,0000	0,9762**
CIRROSE HEPÁTICA	0,8571*	0,8810*
ISQUÊMICAS DO CORAÇÃO	0,7857	0,7619
CEREBROVASCULAR	0,1667	0,2857
CÂNCER DE ESTÔMAGO	0,6190	0,5476
CÂNCER DE PULMÃO	0,9048*	0,9048*
CA. PRÓSTATA E CÓLON-RETO	-0,4762	-----
CA. DE MAMA, ENDOMETRIO- OVARIO E COLON-RETO	-----	0,2143

* $p < 0,01$ ** $p < 0,001$

5.7 VARIAÇÃO TEMPORAL

O estudo da variação temporal dos coeficientes ajustados por idade por todas as causas, pelas doenças do aparelho circulatório distinguindo a doença isquêmica do coração e a doença cerebrovascular, por todas as neoplasias (destacando a do pulmão, por um lado e por outro o conjunto da neoplasia de próstata, cólon e reto para os homens e de mama, endométrio, ovário, cólon e reto para as mulheres), pelas doenças respiratórias obstrutivas, pelo diabetes melito e pela cirrose hepática é apresentado de três formas: a primeira, a variação anual calculada na curva de regressão linear, a segunda, por meio da significância estatística obtida pela curva de regressão e apresentada também pelo coeficiente de correlação de *Pearson* e, por último, por uma análise visual dos gráficos[não apresentados] “coeficientes versus tempo”.

5.7.1 VARIAÇÃO ANUAL PERCENTUAL

A tendência da mortalidade por todas as causas entre os homens no período 1979-89 variou de uma queda anual de -0,84% em Curitiba para +15% no Rio de Janeiro. Esta última cidade, Recife e São Paulo foram as que apresentaram aumento da mortalidade. Entre as mulheres todas as cidades apresentaram declínio, porém com variação ampla de -0,96%/ano em Curitiba a -0,15%/ano no Rio de Janeiro.

A variação temporal da mortalidade classificada no capítulo das doenças do aparelho circulatório para o sexo masculino variou de uma queda anual de -0,84 % em Curitiba para uma aumento de +2,50%/ano em Recife. Esta cidade e o Rio de Janeiro foram as únicas que apresentaram aumento da mortalidade. Para o sexo feminino, a variação foi semelhante, desde -0,96 %/ano em Curitiba a +0,33% no Rio de Janeiro que foi a única cidade com aumento da mortalidade entre as mulheres.

A doença isquêmica do coração variou de -0,88%/ano em Belém até +6,08%/ano no Rio de Janeiro para o sexo masculino; e, no feminino entre -0,88%/ano (Belém) e +2,86%/ano (Rio de Janeiro). A doença cerebrovascular apresentou variações entre -0,74% /ano em Curitiba e +6,62% em Belo Horizonte para o sexo masculino; e, no feminino entre -0,97% (Curitiba) e +5,15% (Recife).

No capítulo das neoplasias malignas, os coeficientes variaram no sexo masculino entre -0,93%/ano (Curitiba) e +0,49%/ano (Recife); para o sexo feminino a variação foi de -0,94%/ano em Curitiba a +1,60%/ano (Porto Alegre). A neoplasia maligna do pulmão variou de -0,84%/ano (Curitiba) a +2,88%/ano Recife no sexo masculino e de

-0,85%/ano (Curitiba) a +25,54% (Salvador). O conjunto neoplasia maligna da próstata e neoplasias malignas de cólon e reto em homens variou de -0,92%/ano (Belém) a +4,52%/ano (São Paulo). O conjunto neoplasia maligna da mama, do endométrio, dos ovários e do cólon e do reto variou de -0,83%/ano (Belém) a +1,01%/ano (Porto Alegre).

As doenças respiratórias obstrutivas variaram de -5,98 %/ano (Porto Alegre) a +2,63 %/ano (Recife) para o sexo masculino e entre -1,53%/ano (Recife) +7,87 %/ano (Curitiba) para o sexo feminino.

Os coeficientes por diabetes melito para o sexo masculino variaram entre -6,27 % (Curitiba) e +2,63%/ano (Recife) e, no sexo feminino entre -0,78 %/ano (São Paulo) e +2,09 %/ano (Belo Horizonte).

A cirrose hepática no sexo masculino variou entre -0,73%/ano (Belém) e +6,83 %/ano (Salvador) e no sexo feminino entre -0,97%/ano (Belém) e +2,01%/ano (Rio de Janeiro).

5.7.2 VARIAÇÃO TEMPORAL

A mortalidade por todas as causas no sexo masculino (TABELAS 5-7-1 e 5-7-2) apresentou declínio em Belém, Belo Horizonte, Curitiba; equilíbrio em Porto Alegre, Recife e Salvador e aumento no Rio de Janeiro. No sexo feminino houve redução em todas as cidades, exceto Porto Alegre e Rio de Janeiro.

TABELA 5-7-1 COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO DE PEARSON ENTRE OS COEFICIENTES DE MORTALIDADE AJUSTADOS POR IDADE E O TEMPO PARA O SEXO MASCULINO ENTRE 1979-89 NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS PARA AS VÁRIAS CAUSAS DE MORTALIDADE

	mort geral	ap circ	todas neopl	resp obst	diabetes	cirrose	Isquêm	cerebro	câncer gástrico	câncer pulmão	câncer +prost
BELÉM	-0,9	-0,84	-0,73	0,08	-0,11	-0,50	-0,77	0,096	-0,18	-0,09	-0,3372
BELO HORIZONTE	-0,6	-0,19	-0,77	0,3204	0,66	0,35	-0,58	0,497	-0,57	-0,50	0,10378
CURITIBA	-0,1	-0,93	-0,88	-0,0614	0,33	-0,6	-0,85	-0,53	-0,83	-0,53	0,05744
PORTO ALEGRE	-0,08	-0,75	-0,14	0,30	0,76	0,21	-0,54	-0,59	-0,01	0,19	-0,42
RECIFE	0,47	0,49	0,156	0,2401	0,02	-0,3	0,91	0,378	-0,13	0,38	-0,10
RIO DE JANEIRO	0,82	0,71	-0,79	-0,71	0,27	0,87	0,88	0,51	-0,75	-0,24	0,15
SALVADOR	-0,50	-0,57	-0,35	-0,45	0,74	0,30	-0,55	0,02	-0,55	0,10	-0,01
SÃO PAULO	0,74	-0,63	-0,01	0,86	0,26	0,84	-0,46	-0,40	-0,88	0,23	0,30

Os coeficientes pelas doenças do aparelho circulatório para o sexo masculino tiveram queda em Belém, Curitiba, Porto Alegre e São Paulo; não se alteraram em Belo Horizonte, Recife e Salvador; e aumentaram no Rio de Janeiro. No sexo feminino, os coeficientes tiveram declínio em todas as localidades, exceto Recife e Rio de Janeiro.

TABELA 5-7-2: TENDÊNCIA DOS COEFICIENTES DE MORTALIDADE AJUSTADOS PARA A IDADE PARA O SEXO MASCULINO ENTRE 1979-89 NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS REPRESENTADA EM REGRESSÃO LINEAR SIMPLES SENDO a , O INTERCEPTO, b O COEFICIENTE ANGULAR, va A VARIAÇÃO PERCENTUAL POR ANO E p O NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA.

		mortalidade geral	aparelho circulatório	todas neoplasias	respiratórias obstrutivas	diabetes mellito	cirrose hepática	isquêmicas	cerebrovasc	câncer estômago	câncer pulmão	ca. cólon + próstata
BELÉM	<i>a</i>	3598,89	1212,95	588,26	13,5	25,94	185,22	485,24	97,23	281,13	46,58	61,69
	<i>b</i>	-29,87	-9,82	-4,81	0,111	-0,13	-1,35	-4,27	0,312	-2,75	-0,13	-0,5664
	<i>va</i>	-0,83	-0,81	-0,82	0,82	-0,50	-0,73	-0,88	0,32	-0,98	-0,28	-0,92
	<i>p</i>	<0,001	0,0009	0,0105	0,8100	0,7658	0,1295	0,0048	0,7796	0,004	0,8029	0,3105
BELO HORIZONTE	<i>a</i>	2000,71	554,5951	392,8572	-3,941	-74,6	21,2981	259,78	-30,66	104,22	70,56156	4,46318
	<i>b</i>	-9,43	-1,2	-2,65	0,40667	1,29	0,60019	-1,7	2,03	-0,87	-0,53617	0,07671
	<i>va</i>	-0,47	-0,22	-0,67	10,32	1,73	2,82	-0,65	6,62	-0,83	-0,76	1,72
	<i>p</i>	0,04	0,5799	0,0055	0,3368	0,0261	0,2972	0,0633	0,1196	0,0256	0,1137	0,7614
CURITIBA	<i>a</i>	4359,78	2057,7	1035,62	42,84	-6,19505	151,52	873,545	442,83	247,13	124,8	13,0902
	<i>b</i>	-36,54	-18,04	-9,59	-0,11131	0,38864	-0,882	-7,554	-3,28	-2,54	-1,04608	0,05484
	<i>va</i>	-0,84	-0,88	-0,93	-0,26	-6,27	-0,58	-0,86	-0,74	-1,03	-0,84	0,42
	<i>p</i>	<0,0001	<0,0001	-0,885	0,8577	0,3178	0,0766	0,0009	0,0882	0,0046	0,0922	0,8668
PORTO ALEGRE	<i>a</i>	1205,98	1333,53	274,56	-9,90	-120,90	31,34	634,37	267,50	67,92	42,57	42,65
	<i>b</i>	-0,62	-10,55	-0,52	0,59	-1,69	0,49	-5,05	-1,89	-0,58	0,28	-0,31
	<i>va</i>	-0,05	-0,79	-0,19	-5,98	1,40	1,55	-0,80	-0,71	-0,85	0,66	-0,73
	<i>p</i>	0,809	0,0074	0,6885	0,3709	0,0063	0,5398	0,0874	0,0536	0,00529	0,5933	0,1962
RECIFE	<i>a</i>	547,26352	132,9291	97,3	-13,271	26,49113	262,3	-348,78	4,4611	61,99	-17,11391	18,5204
	<i>b</i>	8,33539	3,32	0,48	0,34901	0,06587	-1,4313	5,77	1,35	-0,57	0,49357	-0,09149
	<i>va</i>	1,52	2,50	0,49	2,63	0,25	-0,55	1,65	30,26	-0,92	2,88	-0,49
	<i>p</i>	0,1486	0,1261	0,6465	0,4769	0,3664	0,3664	0,0001	0,2522	0,0236	0,2484	0,7699
RIO DE JANEIRO	<i>a</i>	89,05	175,76	396,98	76,19	8,59	-141,47	-53,13	63,30	83,9	73,48	10,91
	<i>b</i>	13,43	3,71	-2,41	-0,62	0,34	2,36	3,23	0,93	-0,73	-0,29	0,05
	<i>va</i>	15,08	2,11	-0,61	-0,81	3,96	1,67	6,08	1,48	-0,87	-0,39	0,47
	<i>p</i>	0,0017	0,0137	0,0037	0,0138	0,4171	0,0004	0,0003	0,1068	0,0018	0,4728	0,6601
SALVADOR	<i>a</i>	2078,5	936,36	262,9	60,84	-207,55	7,61	302,53	109,87	53,28	14,39	15,79
	<i>b</i>	-10,19	-6,44	-1,2	-0,53	2,88	0,52	-2,38	0,12	-0,41	0,134	-0,0091
	<i>va</i>	-0,49	-0,69	-0,46	-0,87	1,39	6,83	-0,79	0,11	-0,77	0,93	-0,06
	<i>p</i>	0,1158	0,0636	0,2879	0,1558	0,0091	0,3638	0,0779	0,94	0,3471	0,7653	0,9766
SÃO PAULO	<i>a</i>	337,10	641,48	178,30	-59,50	14,46	-60,81	287,76	168,84	91,99	19,33	2,92
	<i>b</i>	9,00	-2,77	-0,01	0,97	0,13	1,42	-1,33	-0,65	-0,77	0,14	0,13
	<i>va</i>	2,67	-0,43	0,00	1,63	0,87	2,34	-0,46	-0,38	-0,84	0,74	4,59
	<i>p</i>	0,0091	0,0384	0,984	0,008	0,4406	0,0013	0,1544	0,2233	0,0014	0,4895	0,3657

TABELA 5-7-3: TENDÊNCIA DOS COEFICIENTES DE MORTALIDADE AJUSTADOS PARA A IDADE PARA O SEXO FEMININO ENTRE 1979-89 NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS REPRESENTADA EM REGRESSÃO LINEAR SIMPLES SENDO a , O INTERCEPTO, b O COEFICIENTE ANGULAR, va A VARIAÇÃO PERCENTUAL POR ANO E p O NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA.

		mortalidade geral	aparelho circulatório	todas neoplasias	respiratórias obstrutivas	diabetes melito	cirrose hepática	isquêmicas	cerebrovasc	câncer estômago	câncer pulmão	ca. cólon + mama
BELEM	<i>a</i>	2301,89	760,46	460,36	8,37	32,68	63,04	169,53	131,06	28,85	28,68	118,8
	<i>b</i>	-20,71	-6,68	-3,64	0,021	-0,20637	-0,61	-1,49	-0,63	-0,15	-0,22959	-0,98595
	<i>va</i>	-0,90	-0,88	-0,79	0,25	-0,63	-0,97	-0,88	-0,48	-0,52	-0,80	-0,83
	<i>p</i>	0,0006	0,0004	0,0320	0,945	0,4600	0,1413	0,0160	0,4865	0,5928	0,1323	0,1135
BELO HORIZONTE	<i>a</i>	1650,01	745,35	315,85	25,82	-34,93	14,19	172,89	81,46	46,44	8,99	-26,70
	<i>b</i>	-12,26	-6,03	-2,13	-0,15	0,73	0,00	-1,58	0,00	-0,41	-0,03	0,84
	<i>va</i>	-0,74	-0,81	-0,67	-0,56	2,09	0,00	-0,92	0,00	-0,88	-0,36	-3,13
	<i>p</i>	0,0004	0,0008	0,0962	0,52	0,0028	0,9988	0,0559	0,9948	0,00644	0,7699	0,197
CURITIBA	<i>a</i>	2927,91	1492,82	800,02	-4,27	19,12	63,40	322,68	546,98	97,79	43,58	251,44
	<i>b</i>	-27,02	-14,33	-7,49	0,33	0,04	-0,57	-2,77	-5,28	-1,02	-0,37	-2,35
	<i>va</i>	-0,92	-0,96	-0,94	7,83	0,19	-0,91	-0,86	-0,97	-1,04	-0,85	-0,93
	<i>p</i>	>0,0001	>0,0001	0,0001	0,4674	0,9229	0,0797	0,0111	0,0009	0,0013	0,1393	0,0017
PORTO ALEGRE	<i>a</i>	619,44	644,55	67,59	-17,51	-71,64	7,4	150,16	207,72	7,39	-32,21	33,52
	<i>b</i>	-1,11	-5,31	1,08	0,37	1,01	0,0704	-0,98	-1,66	-0,004	0,5172	0,33776
	<i>va</i>	-0,18	-0,82	1,60	2,11	1,41	0,95	-0,65	-0,80	-0,05	1,61	1,01
	<i>p</i>	0,5713	0,002	0,3158	0,2548	0,0142	0,8452	0,3121	0,057	0,9784	0,0452	0,5862
RECIFE	<i>a</i>	1415,33	306,16	367,65	-25,27	41,49	130,74	-82,04	30,65	20,34	-2,69	106,14
	<i>b</i>	-8,53	-0,65	-2,38	0,40	-0,14	-1,13	1,15	1,58	-0,14	0,11	-0,70
	<i>va</i>	-0,60	-0,21	-0,65	1,56	-0,35	-0,87	1,41	5,17	-0,69	3,94	-0,66
	<i>p</i>	0,0073	0,6794	0,0692	0,0528	0,777	0,0254	0,0363	0,509	0,6948	0,657	0,0659
RIO DE JANEIRO	<i>a</i>	677,43	202,83	273,26	19,37	42,09	3,56	-58,56	93,19	34,14	5,19	69,57
	<i>b</i>	-1,05	0,67	-1,54	-0,13	-0,11	0,07	1,67	0,07	-0,28	0,05	-0,19
	<i>va</i>	-0,15	0,33	-0,56	-0,66	-0,27	2,01	2,86	0,07	-0,82	0,95	-0,27
	<i>p</i>	0,3715	0,3761	0,0028	0,3235	0,7536	0,4482	0,0008	0,8724	0,008	0,5419	0,4379
SALVADOR	<i>a</i>	1941	705,42	376,52	9,35	-191,08	56,27	34,9	180,94	32,86	-0,31366	124,95
	<i>b</i>	-15,07	-5,26	-2,77	-0,016	2,73	-0,533	0,094	-0,96	-0,28	0,08011	-0,92
	<i>va</i>	-0,78	-0,75	-0,74	-0,17	1,43	-0,95	0,27	-0,53	-0,85	25,54	-0,74
	<i>p</i>	0,0002	0,0132	0,0012	0,9405	0,0005	0,0827	0,8599	0,3352	0,0793	0,5028	0,0573
SÃO PAULO	<i>a</i>	890,95	490,34	217,44	-29,18	65,36	7,47	93,94	199,63	46,08	9,46	42,02
	<i>b</i>	-4,49	-3,38	-1,03	0,46	-0,51	0,038	-0,42	-1,52	-0,43	-0,02043	0,05097
	<i>va</i>	-0,50	-0,69	-0,47	1,58	-0,78	0,51	-0,45	-0,76	-0,93	-0,22	0,12
	<i>p</i>	0,0056	0,0018	0,0195	0,0026	0,0017	0,6028	0,3807	0,0003	0,0002	0,7972	0,7781

A doença isquêmica do coração apresentou no sexo masculino declínio somente em Belém e Curitiba; estabilidade em Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador e São Paulo e aumento no Recife e no Rio de Janeiro. Para o sexo feminino detectou-se também declínio em Belém e Curitiba, aumento no Rio de Janeiro e estabilidade nas demais cidades. A doença cerebrovascular apresentou estabilidade no sexo masculino em todas as cidades e declínio no sexo feminino somente em Curitiba e São Paulo.

TABELA 5-7-4: COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO DE PEARSON ENTRE OS COEFICIENTES DE MORTALIDADE AJUSTADOS POR IDADE E O TEMPO PARA O SEXO FEMININO ENTRE 1979-89 NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS.

	mort geral	ap cír	todas neopl	resp obst	diabetes	cirrose	isquêm	cerebr	câncer gástrico	câncer pulmão	ca mama côlon/end
BELEM	-0,90	-0,82	-0,65	0,0023	-0,20	-0,50	-0,70	0,25	-0,79	-0,48	-0,50
BELO HORIZONTE	-0,88	-0,85	-0,53	-0,21	0,80	0,00	-0,59	0,00	-0,66	-0,10	0,42
CURITIBA	-0,90	-0,92	-0,90	0,2452	0,03	-0,5	-0,73	-0,85	-0,78	-0,48	-0,82
PORTO ALEGRE	-0,2	-0,82	0,33	0,3757	0,71	0,06	-0,33	-0,58	-0,59	0,61	0,184
RECIFE	-0,75	0,14	-0,57	0,60	-0,10	-0,67	0,63	0,22	-0,67	0,15	-0,57
RIO DE JANEIRO	-0,30	0,30	-0,81	-0,33	-0,11	0,26	0,86	0,05	-0,82	0,21	-0,26
SALVADOR	-0,9	-0,71	-0,84	-0,026	0,87	-0,5	0,06	-0,32	-0,31	0,226	-0,58
SÃO PAULO	-0,8	-0,82	-0,68	0,81	-0,80	0,17	-0,29	-0,89	-0,83	-0,09	0,09

O conjunto das neoplasias para o sexo masculino teve declínio detectado em Belém, Belo Horizonte e Rio de Janeiro e estabilidade de coeficientes nas demais cidades. No sexo feminino houve declínio em Belém, Curitiba, Rio de Janeiro Salvador e São Paulo e estabilidade nas restantes.

TABELA 5-7-5 VARIAÇÃO TEMPORAL DOS COEFICIENTES DE MORTALIDADE AJUSTADOS POR IDADE PARA O SEXO MASCULINO ENTRE OS 35-64 ANOS NO PERÍODO DE 1979-89 CONSIDERANDO A SIGNIFICÂNCIA DO COEFICIENTE ANGULAR DA CURVA DE REGRESSÃO LINEAR. ↓=DECLÍNIO; ↑= AUMENTO E = ESTABILIDADE

	mort geral	ap cír	todas neopl	resp obst	diabetes	cirrose	isquêm	cerebr	câncer gástrico	câncer pulmão	ca cólon próstata
BELEM	↓	↓	↓	=	=	=	↓	=	↓	=	=
BELO HORIZONTE	↓	=	↓	=	↑	=	=	=	=	=	=
CURITIBA	↓	↓	=	=	=	=	↓	=	↓	=	=
PORTO ALEGRE	=	↓	=	=	↑	=	=	=	=	=	=
RECIFE	=	=	=	=	=	=	↑	=	=	=	=
RIO DE JANEIRO	↑	↑	↓	↓	=	↑	↑	=	↓	=	=
SALVADOR	=	=	=	=	↑	=	=	=	=	=	=
SÃO PAULO	↑	↓	=	↑	↑	↑	=	=	↓	=	=

O câncer de pulmão somente apresentou aumento entre a população feminina de Porto Alegre. O conjunto câncer de próstata e de cólon-retos tiveram comportamento constante durante o tempo. O conjunto câncer de mama, endométrio, ovário, cólon e reto apresentou declínio somente em Curitiba.

TABELA 5-7-6 VARIAÇÃO TEMPORAL DOS COEFICIENTES DE MORTALIDADE AJUSTADOS POR IDADE PARA O SEXO FEMININO ENTRE OS 35-64 ANOS NO PERÍODO DE 1979-89 CONSIDERANDO A SIGNIFICÂNCIA DO COEFICIENTE ANGULAR DA CURVA DE REGRESSÃO LINEAR. ↓= DECLÍNIO; ↑= AUMENTO E = ESTABILIDADE

	mort geral	ap circ	todas neopl	resp obst	diabetes	cirroze	isquém	cerebr	câncer gástrico	câncer pulmão	ca mama cólon/end
BELEM	↓	↓	↓	=	=	=	↓	=	=	=	=
BELO HORIZONTE	↓	↓	=	=	↑	=	=	=	=	=	=
CURITIBA	↓	↓	↓	=	=	=	↓	↓	↓	=	↓
PORTO ALEGRE	=	↓	=	=	↑	=	=	=	=	↑	=
RECIFE	↓	=	=	=	=	=	=	=	↓	=	=
RIO DE JANEIRO	=	=	↓	=	=	=	↑	=	↓	=	=
SALVADOR	↓	↓	↓	=	↑	=	=	=	=	=	=
SÃO PAULO	↓	↓	↓	↑	↓	=	=	↓	↓	=	=

5.7.3 ANÁLISE VISUAL DOS GRÁFICOS

A mortalidade por todas as causas apresentou elevação somente entre os homens de Recife, Rio de Janeiro e São Paulo e queda entre os homens das cidades restantes e também entre as mulheres de todas os locais.

TABELA 5-7-8 VARIAÇÃO TEMPORAL DOS COEFICIENTES DE MORTALIDADE AJUSTADOS POR IDADE PARA O SEXO MASCULINO ENTRE OS 35-64 ANOS NO PERÍODO DE 1979-89 CONSIDERANDO A ANÁLISE VISUAL
↓=DECLÍNIO; ↑= AUMENTO

	mort geral	ap circ	todas neopl	resp obst	diabetes	cirroze	isquêmi c	cerebro v	câncer gástrico	câncer pulmão	câncer assoc
BELEM	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↓
BELO HORIZONTE	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↑
CURITIBA	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↑
PORTO ALEGRE	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↑	↓
RECIFE	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↓	↑	↓
RIO DE JANEIRO	↑	↑	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↑
SALVADOR	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↓	↑	↓	↑	↓
SÃO PAULO	↑	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↑	↑

As doenças do aparelho circulatório apresentaram aumento somente entre os homens do Recife e para ambos os sexos do Rio de Janeiro. A doença isquêmica do coração teve aumento entre os homens em Recife e Rio de Janeiro e entre as mulheres nesta duas cidades mais Salvador. A doença cerebrovascular teve aumento entre os homens de Belém, Recife, Rio de Janeiro e Salvador; e entre as mulheres de Belo Horizonte, Recife, Rio de Janeiro e Salvador.

Os coeficientes por todas as neoplasias aumentaram somente no Recife (homens) e Porto Alegre (mulheres). O câncer de pulmão apresentou aumento em Porto Alegre, Recife, Salvador e São Paulo entre os homens e em Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro e Salvador entre as mulheres. O conjunto câncer de próstata e câncer de cólon-retos apresentou aumento em Belo Horizonte, Curitiba, Rio de Janeiro e São Paulo. O conjunto câncer de mama, endométrio, ovário, cólon-retos aumentou somente em Porto Alegre e São Paulo.

TABELA 5-7-9: VARIAÇÃO TEMPORAL DOS COEFICIENTES DE MORTALIDADE AJUSTADOS POR IDADE PARA O SEXO FEMININO ENTRE OS 35-64 ANOS NO PERÍODO DE 1979-89 CONSIDERANDO A ANÁLISE VISUAL
↓=DECLÍNIO; ↑ AUMENTO

	mort geral	ap cír	todas neopl	resp obst	diabetes	cirrose	isquêm	cerebr	câncer gástrico	câncer pulmão	câncer assoc
BELÉM	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
BELO HORIZONTE	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↓	↑	↓	↓	↓
CURITIBA	↓	↓	↓	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓
PORTO ALEGRE	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↑	↑
RECIFE	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↑	↑	↓	↑	↓
RIO DE JANEIRO	↓	↑	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↓
SALVADOR	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↑	↑	↓	↑	↓
SÃO PAULO	↓	↓	↓	↑	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↑

As doenças respiratórias obstrutivas tiveram tendência ascendente em Belém, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife e São Paulo entre os homens e entre as mulheres em Belém, Curitiba, Porto Alegre, Recife e São Paulo.

O diabetes melito apresentou aumento entre os homens em todas as cidades, exceto Belém e, entre as mulheres declínio em Belém, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo.

A cirrose hepática teve aumento em Belo Horizonte, Porto Alegre, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo entre os homens e em Belo Horizonte, Porto Alegre, Rio de Janeiro e São Paulo entre as mulheres.

5.8 COMPARAÇÃO COM OS INDICADORES SOCIAIS

5.8.1 COEFICIENTES AJUSTADOS DE MORTALIDADE

Para o sexo masculino (TABELA 5-8-1), a mortalidade geral não apresentou nenhuma correlação significativa.

Os cânceres em sua totalidade apresentaram uma relação inversa com o analfabetismo, ou seja coeficientes maiores onde a porcentagem de analfabetos, homens, mulheres e o diferencial é menor. Também inversa foi a relação com a frequência de casas com mais de dois moradores por cômodos. Uma relação positiva foi obtida com a cobertura de água das cidades.

O câncer de pulmão apresentou correlação negativa com o analfabetismo feminino e também com o diferencial de analfabetismo masculino-feminino. O câncer de próstata e cólon-retos com o analfabetismo feminino. O câncer de estômago não apresentou qualquer associação com significância estatística.

O capítulo das doenças do aparelho circulatório e da doença isquêmica do coração tiveram associação negativa com a frequência de casas com mais de dois moradores por cômodos.

As demais causas, diabetes melito, doenças respiratórias obstrutivas, cirrose hepática não apresentaram associação significativamente estatística com os indicadores sociais.

Para o sexo feminino (TABELA 5-8-2) foram somente obtidas correlação significativa do ponto de vista estatístico entre os coeficientes de mortalidade dois cânceres: o de pulmão e o conjunto câncer de mama, endométrio-ovário e cólon-retos.

O câncer de pulmão apresentou associação negativa com a proporção de homens e mulheres analfabetos. O câncer de mama e associados apresentou relação negativa com a frequência de casas com mais de dois moradores por cômodos e positiva com a cobertura de água encanada.

5.8.2 IMPACTO DA ELIMINAÇÃO DA MORTALIDADE POR CAUSA ESPECÍFICA

Para o sexo masculino (TABELA 5-8-3), utilizando a correlação de *Spearman* obteve-se somente uma associação negativa entre o impacto da eliminação da mortalidade pelo câncer e pela porcentagem de analfabetos homens e mulheres e, também entre o câncer de pulmão e porcentagem de mulheres analfabetas e o diferencial masculino-feminino de analfabetismo.

O impacto da eliminação no sexo feminino (**TABELA 5-8-4**) de uma doença somente apresentou correlação significativa do conjunto de neoplasias malignas com o diferencial masculino-feminino do analfabetismo (negativa) e do câncer de pulmão com o analfabetismo masculino e feminino e o diferencial masculino-feminino do analfabetismo (todas negativas).

5-8-3 CORRELAÇÃO COM A AFLUÊNCIA E A POBREZA

O estudo da relação entre os coeficientes de mortalidade ajustados por idade e o impacto da eliminação de causas específicas na mortalidade geral por um lado e os indicadores sociais e econômicos por outro foi feito avaliando-se o sentido do coeficiente de correlação por postos de *Spearman* e, não somente pela significância estatística. Algumas considerações e ilações foram obtidas da visualização da **TABELA** para os coeficientes ajustados por idade e da **TABELA** para o impacto da eliminação de uma causa específica na mortalidade geral.

Os coeficientes ajustados de mortalidade para todas as causas no sexo masculino mostraram associação com a proporção de analfabetos para ambos os sexos e a porcentagem de mulheres na força de trabalho; o mesmo comportamento no diabetes melito. O maior destaque foi a total relação entre a mortalidade pela cirrose hepática e os piores indicadores sociais e econômicos mostrando ser uma doença com nítida correlação com a pobreza. A doença cerebrovascular também apresentou relação positiva com a pobreza, sem a mesma força que a cirrose hepática, porém sendo após esta a causa específica que mais se afasta de ser uma doença da afluência.

Para o sexo feminino, a correlação da mortalidade por todas as causas e pelos dois principais capítulos estudados com a pobreza é muito mais nítida do que no masculino. Uma relação direta foi mostrada entre as doenças do aparelho circulatório com o analfabetismo. O conjunto das neoplasias apresenta forte associação com indicadores da pobreza. A cirrose hepática, o diabetes melito e a doença cerebrovascular pela ordem se destacam como causas associadas à pobreza.

O impacto da eliminação de uma causa específica de óbito na mortalidade geral e os indicadores sociais e econômicos mostraram um perfil diferente do apresentado acima para os coeficientes. A cirrose hepática para ambos os sexos surge como sendo a causa mais relacionada à pobreza. Sucede-a o câncer de estômago com os indicadores relacionados à renda e às condições hídricas. O diabetes melito apresenta a correlação com a educação formal. Por último, na doença isquêmica do coração apesar de não se obter associação com os coeficientes associados com a pobreza, o impacto da redução da mortalidade por esta doença associa-se com os piores indicadores econômicos (salário mínimo médio e renda familiar).

TABELA 5-8-1: COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO DE SPEARMAN ENTRE OS COEFICIENTES DE MORTALIDADE AJUSTADOS POR IDADE PARA O SEXO MASCULINO NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS ENTRE OS ANOS DE 1984-87 E VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E SOCIAIS.

MASCULINO	% analfabet (homens)	% analfabe (mulheres)	% analfabet (h-m)	%mulheres força trab	salário mínimo médio	água	esgoto	%moradore s/quarto	%pop renda maior 5sm
mortalidade geral	0,0952	0,0952	0,1667	0,7143	0,0714	0,0238	0,3571	-0,5000	0,0714
d.ap.circulatório	-0,5476	-0,4524	-0,3095	0,2857	0,4524	0,5714	0,7381	-0,9524**	0,4286
neoplasias	-0,8333*	-0,9286**	-0,8571*	0,0476	0,6190	0,8571*	0,5952	-0,8095	0,7381
diabetes melito	0,0476	0,0476	0,0952	0,6190	0,4762	0,2143	0,3810	-0,4286	0,2381
resp. obstrutivas	-0,7381	-0,6429	-0,5714	0,0952	0,1905	0,4048	0,2857	-0,5000	0,5000
cirrose hepática	0,0476	0,2857	0,3095	0,2381	-0,5476	-0,5238	-0,1429	0,0476	-0,3571
d. isquêmicas	-0,6667	-0,7381	-0,6429	-0,0714	0,3333	0,6905	0,5952	-0,8095*	0,4762
d.cerebrovascular	-0,2619	0,0476	0,0952	-0,2619	0,0714	-0,0476	0,2143	0,2619	-0,2857
ca. estômago	-0,5476	-0,3571	-0,3810	-0,7143	0,0476	0,1190	0,0714	-0,0476	-0,0714
ca. pulmão	-0,6190	-0,8571*	-0,9048*	-0,0952	0,2857	0,5476	0,2381	-0,4048	0,4048
ca. prostata/cólon	-0,7619	-0,8095*	-0,7143	0,0476	0,3333	0,6429	0,2143	-0,5952	0,4762

TABELA 5-8-2: COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO DE SPEARMAN ENTRE OS COEFICIENTES DE MORTALIDADE AJUSTADOS POR IDADE PARA O SEXO FEMININO NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS ENTRE OS ANOS DE 1984-87 E VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E SOCIAIS

FEMININO	% analfabet (homens)	% analfabe (mulheres)	% analfabet (h-m)	%mulheres força trab	salário mínimo médio	água	esgoto	%moradore s/quarto	%pop renda maior 5sm
mortalidade geral	0,6190	-0,8095	0,7857	0,2857	-0,3095	-0,5476	-0,1667	0,2143	-0,5476
d.ap.circulatório	0,2143	0,7619	0,4286	-0,0238	0,0714	0,0000	0,1429	-0,1667	-0,2143
neoplasias	-0,0952	0,3333	-0,0476	0,2857	-0,7619	-0,6190	-0,5476	0,1905	-0,5952
diabetes melito	0,4762	0,0000	0,5714	0,1429	0,0952	-0,1190	0,1190	-0,0238	-0,2381
resp. obstrutivas	-0,6667	0,5238	-0,4286	-0,1429	0,1429	0,3810	0,1667	-0,3333	0,4524
cirrose hepática	0,1190	0,3810	0,4286	0,5000	-0,6429	-0,6429	0,3333	0,1190	-0,4048
d. isquêmicas	-0,6190	-0,7143	-0,6190	-0,0952	0,2857	0,6667	0,5000	-0,7381	0,4286
d.cerebrovascular	0,0952	0,2143	0,2619	-0,0238	0,2381	0,0476	0,2381	-0,2381	-0,2143
ca. estômago	-0,5714	-0,3095	-0,2857	-0,6905	0,0714	0,1429	0,1429	-0,1905	-0,1429
ca. pulmão	-0,8333*	-0,8333*	-0,7619	-0,1905	0,0000	0,4524	0,1429	-0,5476	0,2143
ca. mama/cólon	-0,6190	-0,7381	-0,6190	0,2619	0,5952	0,8333*	0,5714	-0,8095*	0,7619

TABELA 5-8-3: COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE SPEARMAN ENTRE O IMPACTO DA REDUÇÃO A ZERO DE CADA CONJUNTO DE DOENÇAS PARA O SEXO MASCULINO ENTRE OS 35-64 ANOS E VARIÁVEIS DEMOGRÁFICA E SOCIAIS

MASCULINO	% analfabet (homens)	% analfabe (mulheres)	% analfabet (h-m)	%mulheres força trab	salário mínimo médio	água	esgoto	%moradore s/quarto	%pop renda maior 5sm
d.ap.circulatório	-0,6905	-0,5238	-0,4286	-0,4524	0,5000	0,6190	0,6667	-0,6905	0,3571
neoplasias	-0,8095*	-0,8333*	-0,7857	-0,2143	0,2381	0,5714	0,2143	-0,4286	0,5238
diabetes melito	0,0714	-0,0714	-0,0476	0,4286	0,7619	0,5000	0,5714	-0,4524	0,5000
resp. obstrutivas	-0,7381	-0,6429	-0,5714	0,0952	0,1905	0,4048	0,2857	-0,5000	0,5000
cirrose hepática	0,2143	0,3810	0,3333	-0,1667	-0,5476	-0,5714	-0,1905	0,2857	-0,5238
d. isquêmicas	-0,4286	-0,4286	-0,3810	-0,1905	-0,1429	0,1905	0,1667	-0,4524	-0,1429
d.cerebrovascular	-0,0476	-0,1190	-0,0238	-0,1190	0,7143	0,6667	0,6190	-0,4762	0,5000
ca. estômago	-0,4286	-0,1905	-0,2381	-0,0476	-0,4286	-0,4048	-0,3571	0,0714	-0,4762
ca. pulmão	-0,6667	-0,9048*	-0,9524**	-0,1905	0,4286	0,6429	0,1905	-0,3571	0,4524
ca. próstata/cólon	0,4524	0,5000	0,4762	0,6667	-0,0952	-0,4286	-0,1190	-0,0952	-0,3095

TABELA 5-8-4: COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE SPEARMAN ENTRE O IMPACTO DA REDUÇÃO A ZERO DE CADA CONJUNTO DE DOENÇAS PARA O SEXO FEMININO ENTRE OS 35-64 ANOS E VARIÁVEIS DEMOGRÁFICA E SOCIAIS

FEMININO	% ANALFABET (HOMENS)	% ANALFABE (MULHERES)	% ANALFABET (H-M)	%MULHERES FORÇA TRAB	SALÁRIO MÍNIMO MÉDIO	ÁGUA	ESGOTO	%MORADORE S/QUARTO	%POP RENDA MAIOR 5SM
d.ap.circulatório	-0,1190	-0,0238	0,0952	-0,3333	0,4286	0,4524	0,5476	-0,4762	0,1667
neoplasias	-0,6429	-0,7619	-0,8095*	-0,2619	0,1190	0,3810	0,0476	-0,1667	0,3571
diabetes melito	0,4762	0,4524	0,5000	0,2619	0,3810	0,0952	0,3095	-0,1190	0,0714
resp. obstrutivas	-0,7619	-0,6429	-0,5476	-0,1667	0,2381	0,5000	0,3095	-0,4762	0,5238
cirrose hepática	-0,0476	0,0952	0,1429	0,5238	-0,6190	-0,4524	-0,3095	0,0238	-0,1905
d. isquêmicas	-0,5238	-0,4286	-0,3571	-0,1905	-0,2143	0,1429	0,1905	-0,5000	-0,1429
d.cerebrovascular	-0,6190	-0,4048	-0,3810	-0,7381	0,1190	0,2381	0,1905	-0,2619	-0,1190
ca. estômago	-0,3810	-0,1667	-0,2143	-0,1667	-0,3810	-0,3333	-0,2619	0,1190	-0,3095
ca. pulmão	-0,9286**	-0,9524**	-0,9048*	-0,0714	0,2143	0,5714	0,2857	-0,6429	0,4048
ca. mama/cólon	0,2381	0,2619	0,3333	0,8333	0,1667	-0,2381	-0,2619	0,0000	-0,0238

TABELA 5-8-5: VARIAÇÕES DA CORRELAÇÃO ENTRE A MORTALIDADE GERAL E AS DIVERSAS DOENÇAS (POR COEFICIENTE AJUSTADO POR IDADE) COM OS INDICADORES SÓCIO-ECONÔMICO NO QUADRIÊNIO 1984-87 NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS OBTIDA PELO MÉTODO DE SPEARMAN MOSTRANDO AS ÁREAS MARCADAS A RELAÇÃO DIRETA COM A POBREZA (MAIOR MORTALIDADE NAS CIDADES COM INDICADORES DESFAVORÁVEIS)

	% analfabet (homens)	% analfabe (mulheres)	% analfabet (h-m)	%mulheres força trab	salário mínimo médio	agua	esgoto	%moradore s/quarto	%pop renda maior 5sm
MASCULINO									
MORT GERAL	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑
D.AP.CIRCULATÓRIO	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↑
NEOPLASIAS	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↑
DIABETES	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑
RESP. OBSTR	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↑
CIRROSE HEPÁTICA	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↑	↓
D. ISQUÊMICAS	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑
D.CEREBROVASC	↓	↑	↑	↓	↑	↓	↓	↑	↓
CA. ESTÔMAGO	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↓
CA. PULMÃO	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑
CA. PROST/CÓLON	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↑
FEMININO									
MORT GERAL	↑	↓	↑	↑	↓	↓	↓	↑	↓
D.AP.CIRCULATÓRIO	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↓
NEOPLASIAS	↓	↑	↓	↑	↓	↓	↓	↑	↓
DIABETES	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑	↓	↓
RESP. OBSTR	↓	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑
CIRROSE HEPÁTICA	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↑	↑	↓
D. ISQUÊMICAS	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑
D.CEREBROVASC	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↓
CA. ESTÔMAGO	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↓
CA. PULMÃO	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑
CA. MAMA/CÓLON	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↑

TABELA 5-8-6: VARIAÇÕES DA CORRELAÇÃO ENTRE A MORTALIDADE GERAL E AS DIVERSAS DOENÇAS (POR IMPACTO DA ELIMINAÇÃO DA CAUSA) COM OS INDICADORES SÓCIO-ECONÔMICO NO QUADRIÊNIO 1984-87 NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS NAS CAPITALS DE ÁREAS METROPOLITANAS OBTIDA PELO MÉTODO DE SPEARMAN MOSTRANDO AS ÁREAS MARCADAS A RELAÇÃO DIRETA COM A POBREZA (MAIOR MORTALIDADE NAS CIDADES COM INDICADORES DESFAVORÁVEIS)

	% analfabet (homens)	% analfabe (mulheres)	% analfabet (h-m)	%mulheres força trab	salário mínimo médio	água	esgoto	%moradore s/quarto	%pop renda maior 5sm
MASCULINO									
D.AP.CIRCULATÓRIO	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑
NEOPLASIAS	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑
DIABETES	↑	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↑
RESP. OBSTR	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↑
CIRROSE HEPÁTICA	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↑	↓
D. ISQUÊMICAS	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↓	↓
D.CEREBROVASCULA	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑
CA ESTÔMAGO	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
CA. PULMÃO	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑
CA. PROST/CÓLON	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↓
FEMININO									
D.AP.CIRCULATÓRIO	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑
NEOPLASIAS	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑
DIABETES	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑
RESP. OBSTR	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑
CIRROSE HEPÁTICA	↓	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↑	↑
D. ISQUÊMICAS	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↓	↓
D.CEREBROVASC	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↓
NEO ESTÔMAGO	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
NEO PULMÃO	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑
NEO MAMA/CÓLON	↓	↓	↓	↑	↑	↓	↓	↓	↓

5.7 APRESENTAÇÃO POR CIDADE

5.7.1 BELÉM

A cidade de Belém é a mais setentrional metrópole brasileira e apresenta uma cultura bastante diversa das demais cidades estudadas com um padrão de mortalidade por doenças crônicas bastante peculiar (TABELA 6-7-1).

Na comparação internacional, (TABELA 6-1-1 a 6-1-14). Belém foi a cidade que sempre apresentou valores dos mais inferiores de mortalidade por todas as causas tanto para homens, oitava posição, como para as mulheres, sexta posição.

Na doença isquêmica do coração, Belém se posicionou entre os homens e as mulheres, no sexto e quinto posto respectivamente. Nas doenças do coração ficou no sexto e sétimo posto para homens e mulheres.

Na doença cerebrovascular, os valores foram mais elevados ficando na quarta posição geral entre os homens e na sexta entre as mulheres.

Os coeficientes de mortalidade por câncer de pulmão classificaram a cidade em um posicionamento baixo para ambos os sexos, o mesmo ocorrendo com o conjunto complementar de neoplasias malignas, o "outras neoplasias, exceto a de pulmão".

Entre os homens de Belém, a doença cerebrovascular seguida da doença isquêmica do coração são as de maior significância e impacto de redução. A cirrose hepática surge como terceira doença em importância superando os cânceres individualmente. O câncer de estômago supera o de pulmão.

A tendência de crescimento dos coeficientes foi observada para o sexo masculino somente na doença cerebrovascular e nas doenças respiratórias obstrutivas.

Entre as mulheres, a doença cerebrovascular também é a principal causa individual seguida da doença isquêmica do coração e do câncer de mama. Apesar do coeficiente de mortalidade por doença cerebrovascular ser maior para o sexo masculino, o impacto da redução da mortalidade pela doença é mais pronunciado no sexo feminino.

Somente a doença respiratória obstrutiva no sexo feminino apresenta tendência de aumento de coeficientes.

TABELA 6-7-1: MORTALIDADE PELAS PRINCIPAIS DOENÇAS CRÔNICAS EM BELÉM NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS POR COEFICIENTES (POR 100.000 HABITANTES), MORTALIDADE PROPORCIONAL (%), IMPACTO DA ELIMINAÇÃO PELO MÉTODO DE CHIANG(%) (QUADRIÊNIO 1984-87) E TENDÊNCIA TEMPORAL (1979-89).

MASCULINO	COEFICIENTES	ME/MG	IMPACTO	TENDÊNCIA
CEREBROVASCULAR	132,07	12,54	11,3	↑
ISQUÊMICAS	124,10	11,78	10,7	↓
CIRROSE HEPÁTICA	70,52	6,70	5,2	↓
CÂNCER ESTÔMAGO	43,9	4,17	3,7	↓
CÂNCER PULMÃO	33,92	3,22	2,9	↓
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	25,75	2,44	2,2	↑
DIABETES MELITO	15,41	1,46	1,3	↓
CA. CÓLON-PRÓSTATA	13,1	1,24	1,1	↓
FEMININO				
CEREBROVASCULAR	79,33	14,37	14,0	↓
ISQUÊMICAS	44,93	8,14	8,2	↓
CA. MAMA-ENDOM-COLON	35,5	6,42	2,4	↓
DIABETES MELITO	17,01	3,08	3,0	↓
CÂNCER ESTÔMAGO	14,6	2,64	7,9	↓
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	12,62	2,29	2,2	↑
CIRROSE HEPÁTICA	11,43	2,07	1,9	↓
CÂNCER PULMÃO	9,27	1,68	1,6	↓

TABELA 6-7-2: MORTALIDADE PELAS PRINCIPAIS DOENÇAS CRÔNICAS EM BELO HORIZONTE NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS POR COEFICIENTES (POR 100.000 HABITANTES), MORTALIDADE PROPORCIONAL (%), IMPACTO DA ELIMINAÇÃO PELO MÉTODO DE CHIANG(%) (QUADRIÊNIO 1984-87) E TENDÊNCIA TEMPORAL (1979-89).

MASCULINO	COEFICIENTES	ME/MG	IMPACTO	TENDÊNCIA
CEREBROVASCULAR	160,01	13,42	11,4	↓
ISQUÊMICAS	118,35	9,92	8,9	↓
CIRROSE HEPÁTICA	78,71	6,60	4,7	↑
DIABETES MELITO	37,50	3,14	2,7	↑
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	34,79	2,92	2,8	↑
CÂNCER ESTÔMAGO	31,77	2,66	2,4	↓
CÂNCER PULMÃO	23,56	1,98	1,8	↓
CA. CÓLON-PRÓSTATA	10,95	0,92	0,9	↑
FEMININO				
CEREBROVASCULAR	90,39	15,07	13,5	↑
CA. MAMA-ENDOM-COLON	45,75	7,63	6,7	↓
ISQUÊMICAS	34,81	5,80	5,9	↓
DIABETES MELITO	28,20	4,70	4,9	↑
CIRROSE HEPÁTICA	14,87	2,48	2,5	↑
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	14,61	2,44	1,9	↓
CÂNCER ESTÔMAGO	10,79	1,80	1,8	↓
CÂNCER PULMÃO	6,20	1,03	1,0	↓

5.7.2- BELO HORIZONTE

Das cidades estudadas, Belo Horizonte foi a única onde a correção dos óbitos classificados no capítulo do Sinais e Sintomas Mal Definidos, provocou alteração significativa na classificação comparativa com outras localidades.

Na comparação da mortalidade por todas as causas (TABELAS 5-1-1 a 5-1-14), Belo Horizonte é a quinta cidade brasileira com maiores coeficientes para o sexo masculino e a quarta para o feminino.

Na doença isquêmica do coração e nas doenças do coração, posiciona-se em situação de baixa mortalidade, principalmente entre as mulheres. Em contrapartida, na doença cerebrovascular, Belo Horizonte é a segunda cidade com maiores coeficientes entre os homens e a quinta entre as mulheres; em ambos os casos com valores bastante elevados em relação aos países selecionados.

A neoplasia de pulmão, traquéia e brônquios é uma causa de baixa mortalidade e as demais neoplasias apresentam valores intermediários em relação às demais localidades.

No sexo masculino, a doença cerebrovascular e a doença isquêmica do coração são as principais causas seguidas da cirrose hepática, do diabetes melito e das doenças respiratórias obstrutivas. O câncer de estômago supera o de pulmão.

As doenças cardiovasculares que lideram a mortalidade estão com valores declinantes, o mesmo ocorrendo com os cânceres de estômago e pulmão. Porém, a mortalidade pela cirrose hepática e pelo diabetes melito como também pelos cânceres de próstata e de cólon e reto, estão em ascensão.

No sexo feminino em Belo Horizonte, a doença cerebrovascular é a doença crônica com maiores coeficientes seguida do conjunto câncer de mama, endométrio-ovário e cólon e reto, da doença isquêmica do coração, do diabetes melito, da cirrose hepática e das doenças respiratórias obstrutivas. O câncer de estômago também supera o câncer de pulmão.

Apesar do coeficiente de mortalidade mais elevado da doença cerebrovascular entre os homens, o impacto da eliminação das mortes pela doença será maior entre as mulheres.

Ao contrário do observado no sexo masculino, a doença cerebrovascular está com coeficientes em elevação no sexo masculino, o mesmo ocorrendo com o diabetes melito e a cirrose hepática. As demais causas apresentam tendência ao declínio.

5.7.3 CURITIBA

Na comparação internacional (TABELAS 6-1-1 a 6-1-14), Curitiba é uma cidade que apresenta elevados coeficientes de mortalidade por todas as causas, principalmente entre as mulheres onde ocupa o terceiro lugar geral no posicionamento da mortalidade.

Nas doenças cardiovasculares, a cidade apresenta valores elevados tanto para doença isquêmica (no sexo masculino, sexto lugar geral e terceiro entre as cidades brasileiras; no feminino, segundo lugar geral e entre as cidades brasileiras), como para a cerebrovascular (primeiro na classificação geral para o sexo masculino e terceiro lugar geral e entre as cidades brasileiras para o feminino).

Para a neoplasia de pulmão, entre os homens apresenta valores baixos e entre as mulheres valores intermediários. Nas demais neoplasias malignas, Curitiba apresenta coeficientes elevados entre os homens (quinto na classificação geral) e posição intermediária entre as mulheres.

A doença isquêmica do coração e a doença cerebrovascular são as principais causas de morte por doenças crônicas no sexo masculino, seguido da cirrose hepática, do câncer de estômago, das doenças respiratórias obstrutivas, do câncer de pulmão, do diabetes melito, e do conjunto câncer de próstata e de cólon-retos.

Apesar da mais alta taxa de mortalidade por doença cerebrovascular entre as localidades estudada, a doença isquêmica do coração apresenta valores mais elevados ainda, isto explicado pela alta proporção de óbitos pelas doenças cardiovasculares na cidade (TABELA 5-1-3).

Considerando as altas taxas em Curitiba, as principais causas de mortalidade estão em declínio exceto o diabetes melito.

A doença cerebrovascular e a doença isquêmica do coração são as principais causas de óbito entre as mulheres de Curitiba seguida do conjunto câncer de mama e de cólon-retos, das doenças respiratórias obstrutivas, do diabetes melito, do câncer de estômago, da cirrose hepática e do câncer de pulmão. O impacto da redução da doença cerebrovascular entre as mulheres é maior do que entre os homens, apesar de coeficientes menores.

A tendência da mortalidade da maioria das causas, exceto quanto às doenças respiratórias obstrutivas e ao diabetes melito, é de declínio.

TABELA 5-9-3: MORTALIDADE PELAS PRINCIPAIS DOENÇAS CRÔNICAS EM CURITIBA NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS POR COEFICIENTES (POR 100.000 HABITANTES), MORTALIDADE PROPORCIONAL (%), IMPACTO DA ELIMINAÇÃO PELO MÉTODO DE CHIANG(%) (QUADRIÊNIO 1984-87) E TENDÊNCIA TEMPORAL (1979-89).

MASCULINO	COEFICIENTES	ME/MG	IMPACTO	TENDÊNCIA
ISQUÊMICAS	219,86	18,83	17,0	↓
CEREBROVASCULAR	158,77	13,60	12,0	↓
CIRROSE HEPÁTICA	72,96	6,25	4,4	↓
CÂNCER ESTÔMAGO	40,1	3,44	3,3	↓
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	39,47	3,38	3,1	↓
CÂNCER PULMÃO	31,32	2,68	3,3	↓
DIABETES MELITO	25,28	2,17	1,9	↑
CA. CÔLON-PRÓSTATA	15,8	1,35	3,6	↓
FEMININO				
CEREBROVASCULAR	88,31	15,72	14,5	↓
ISQUÊMICAS	77,05	13,71	13,2	↓
CA. MAMA-ENDOM-COLON	51,0	9,08	8,2	↓
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	26,33	4,69	4,5	↑
DIABETES MELITO	20,77	3,70	3,6	↑
CÂNCER ESTÔMAGO	20,4	3,62	3,4	↓
CIRROSE HEPÁTICA	14,12	2,51	1,9	↓
CÂNCER PULMÃO	10,81	1,92	1,8	↓

TABELA 5-9-4: MORTALIDADE PELAS PRINCIPAIS DOENÇAS CRÔNICAS EM PORTO ALEGRE NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS POR COEFICIENTES (POR 100.000 HABITANTES), MORTALIDADE PROPORCIONAL (%), IMPACTO DA ELIMINAÇÃO PELO MÉTODO DE CHIANG(%) (QUADRIÊNIO 1984-87) E TENDÊNCIA TEMPORAL (1979-89).

MASCULINO	COEFICIENTES	ME/MG	IMPACTO	TENDÊNCIA
ISQUÊMICAS	213,38	17,97	15,8	↓
CEREBROVASCULAR	107,02	9,01	7,5	↓
CIRROSE HEPÁTICA	65,79	5,54	4,9	↑
CÂNCER PULMÃO	64,79	5,46	3,8	↑
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	46,29	3,90	3,6	↑
DIABETES MELITO	28,21	2,38	2,1	↑
CÂNCER ESTÔMAGO	17,9	1,51	1,3	↓
CA. CÔLON-PRÓSTATA	17,1	1,44	1,3	↓
FEMININO				
ISQUÊMICAS	65,90	12,90	12,8	↓
CA. MAMA-ENDOM-COLON	61,2	11,98	11,1	↑
CEREBROVASCULAR	59,78	11,70	10,7	↓
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	18,23	3,57	3,6	↑
DIABETES MELITO	16,25	3,18	3,4	↑
CIRROSE HEPÁTICA	13,59	2,66	2,2	↑
CÂNCER PULMÃO	9,88	1,93	1,8	↑
CÂNCER ESTÔMAGO	6,5	1,27	1,1	↓

5.7.4 PORTO ALEGRE

A cidade de Porto Alegre apresenta características sociais e culturais distintas das encontradas nas cidades do Sudeste apesar da semelhança dos indicadores sociais apresentados com os do Rio de Janeiro e São Paulo (ANEXO 1).

A comparação dos coeficientes de Porto Alegre, com o de outras cidades e países selecionados (TABELAS 6-1-1 a 6-1-14) mostra uma localidade com alta mortalidade masculina (terceira geral, segunda brasileira) e uma mortalidade feminina elevada, porém a menor entre as cidades brasileiras e nona posição geral.

Para ambos os sexos, Porto Alegre ocupa a quarta posição geral na mortalidade pela doença isquêmica do coração. Por outro lado, na doença cerebrovascular se posiciona no sétimo lugar entre as cidades brasileiras para o sexo masculino e oitavo para o feminino, apesar de valores elevados quando comparados ao dos países selecionados.

A mortalidade pelo câncer de pulmão é das mais elevadas para ambos os sexos. No período estudado, a cidade apresentou coeficientes superiores ao da Inglaterra e do Canadá e apresenta um posicionamento bastante diferenciando entre as cidades brasileiras. Para os demais cânceres, os valores de Porto Alegre para ambos os sexos são elevados (entre os homens, terceiro na classificação geral e primeiro na brasileira; entre as mulheres, quinto na classificação geral e segundo na brasileira).

No sexo masculino, a mortalidade pela doença isquêmica do coração e pela doença cerebrovascular são as principais causas. A cirrose hepática e o câncer de pulmão apresentam coeficientes bastante próximos. Seguem-se as doenças respiratórias obstrutivas, o diabetes melito, o câncer de estômago e o conjunto dos cânceres de próstata e cólon-retos.

As doenças cardiovasculares, os cânceres de estômago e de próstata e cólon-retos apresentam declínio, porém o câncer de pulmão, a cirrose hepática, as doenças respiratórias obstrutivas e o diabetes melito estão em ascensão.

No sexo feminino, a causa principal foi a doença isquêmica do coração ao contrário das demais cidades brasileiras onde sempre pontua a doença cerebrovascular, no caso superada até pelo câncer de mama, endométrio-ovário e cólon-retos. O câncer de pulmão supera o de estômago.

As doenças cardiovasculares também apresentam declínio, assim como o câncer de estômago. As demais causas apresentam coeficientes em ascensão.

5.7.5. RECIFE

A cidade do Recife apresenta a maior mortalidade feminina por todas as causas na comparação internacional (TABELAS 6-1-1 a 6-1-14),; no sexo masculino posiciona-se no quarto lugar geral e no terceiro brasileiro. Para a doença isquêmica do coração, Recife apresenta valores intermediários entre os homens e elevados entre as mulheres. Porém, no conjunto doenças do coração, o posicionamento para ambos os sexos, principalmente o feminino se eleva sugerindo um alto componente de hipertensão e miocardiopatias (TABELA 6-1-9). Apresenta também valores elevados para a doença cerebrovascular em ambos os sexos

As neoplasias malignas do pulmão apresentam coeficientes baixos no Recife para ambos os sexos. As demais neoplasias têm coeficientes elevados para o sexo feminino e baixos para o masculino.

Os coeficientes de mortalidade para o sexo masculino no Recife apresentaram um dado relevante: a cirrose hepática é a primeira causa de mortalidade juntamente com a doença isquêmica do coração. Seguem a doença cerebrovascular, o diabetes melito, o câncer de pulmão, as doenças respiratórias obstrutivas, o câncer de estômago e os cânceres de próstata e de cólon-retos.

A tendência temporal é de decréscimo nas taxas de cirrose hepática, de câncer de estômago e dos cânceres de próstata e cólon-retos e de aumento de todas as outras causas.

No sexo feminino, as doenças cardiovasculares são as principais causas de óbito seguido dos cânceres de mama, endométrio-ovário e cólon-retos. O quarto lugar para a cirrose hepática é inédito no perfil de mortalidade observado em outras cidades brasileiras. Tal como no sexo masculino, o câncer de pulmão supera o de estômago.

A tendência temporal das doenças foi de aumento das cardiovasculares, das doenças respiratórias obstrutivas, e do câncer de pulmão. As demais apresentaram declínio.

TABELA 5-9-4: MORTALIDADE PELAS PRINCIPAIS DOENÇAS CRÔNICAS EM RECIFE NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS POR COEFICIENTES (POR 100.000 HABITANTES), MORTALIDADE PROPORCIONAL (%), IMPACTO DA ELIMINAÇÃO PELO MÉTODO DE CHIANG(%) (QUADRIÊNIO 1984-87) E TENDÊNCIA TEMPORAL (1979-89).

MASCULINO	COEFICIENTES	ME/MG	IMPACTO	TENDÊNCIA
ISQUEMICAS	155,86	12,33	11,1	↑
CIRROSE HEPÁTICA	155,25	12,28	9,1	↓
CEREBROVASCULAR	118,06	9,34	8,4	↑
DIABETES MELITO	27,20	2,15	1,9	↑
CÂNCER PULMÃO	25,98	2,06	1,8	↑
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	22,53	1,78	1,6	↑
CÂNCER ESTÔMAGO	11,9	0,94	0,8	↓
CA. CÓLON-PRÓSTATA	8,0	0,64	0,6	↓
FEMININO				
CEREBROVASCULAR	82,56	12,63	11,9	↑
ISQUÊMICAS	54,98	8,41	8,2	↑
CA. MAMA-ENDOM-COLON	43,1	6,59	5,6	↓
CIRROSE HEPÁTICA	36,14	5,53	4,8	↓
DIABETES MELITO	28,31	4,33	4,3	↓
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	9,83	1,50	1,4	↑
CÂNCER PULMÃO	6,98	1,07	1,4	↑
CÂNCER ESTÔMAGO	6,3	0,97	1,0	↓

TABELA 5-9-6: MORTALIDADE PELAS PRINCIPAIS DOENÇAS CRÔNICAS NO RIO DE JANEIRO NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS POR COEFICIENTES (POR 100.000 HABITANTES), MORTALIDADE PROPORCIONAL (%), IMPACTO DA ELIMINAÇÃO PELO MÉTODO DE CHIANG(%) (QUADRIÊNIO 1984-87) E TENDÊNCIA TEMPORAL (1979-89).

MASCULINO	COEFICIENTES	ME/MG	IMPACTO	TENDÊNCIA
ISQUEMICAS	231,05	18,87	16,6	↑
CEREBROVASCULAR	148,05	12,09	10,4	↑
CIRROSE HEPÁTICA	61,42	5,02	3,8	↑
CÂNCER PULMÃO	53,99	4,41	3,9	↓
DIABETES MELITO	36,16	2,95	2,7	↑
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	24,95	2,04	2,0	↓
CÂNCER ESTÔMAGO	21,6	1,77	1,8	↓
CA. CÓLON-PRÓSTATA	15,3	1,25	1,3	↑
FEMININO				
CEREBROVASCULAR	99,88	17,70	16,3	↑
ISQUÊMICAS	83,79	14,84	14,3	↑
CA. MAMA-ENDOM-COLON	53,5	9,48	8,5	↓
DIABETES MELITO	30,07	5,33	5,3	↓
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	10,14	1,80	1,7	↓
CÂNCER PULMÃO	9,50	1,68	1,6	↑
CIRROSE HEPÁTICA	9,48	1,68	1,6	↑
CÂNCER ESTÔMAGO	9,4	1,67	1,4	↓

5.7.6 RIO DE JANEIRO

O Rio de Janeiro apresenta elevada mortalidade por todas as causas entre os homens somente superada pela Hungria. Entre as mulheres, o valor também é elevado mas corresponde ao quinto posto na comparação nacional e internacional (TABELAS 6-1-1 a 6-1-14),.

As doenças cardiovasculares apresentam coeficientes altos para a doença isquêmica do coração tanto para o sexo masculino (quinto na classificação geral e segundo entre as cidades brasileiras) como para o feminino (primeiro na classificação geral). Na doença cerebrovascular, os valores também são elevados no sexo masculino (terceiro na classificação geral e nacional) e no feminino (segundo lugar na geral).

O câncer de pulmão apresenta valores elevados, o segundo do país para ambos os sexos, porém distante do obtido em Porto Alegre e, mais próximo das demais cidades brasileiras. Para as demais neoplasias, o Rio de Janeiro apresenta valor de intermediário para alto no sexo masculino e baixo no feminino.

No sexo masculino, a doença isquêmica do coração e a doença cerebrovascular são as principais causas de óbito seguidas da cirrose hepática, o câncer de pulmão, o diabetes melito, as doenças respiratórias obstrutivas, o câncer de estômago e os cânceres de próstata e de cólon-retos.

A tendência da mortalidade por todas as causas entre os homens no Rio de Janeiro no período estudado apresentou importante aumento. As doenças cardiovasculares, a cirrose hepática, o diabetes melito, e os cânceres de próstata e de cólon-retos também têm aumento de valores, demais apresentam declínio.

No sexo feminino, a doença cerebrovascular e a doença isquêmica do coração são as principais causas seguida dos cânceres de mama, endométrio-ovário e de cólon-retos, do diabetes melito, das doenças respiratórias obstrutivas, do câncer de pulmão, da cirrose hepática e do câncer de estômago.

Observa-se queda da mortalidade por todas as causas entre as mulheres, porém as doenças cardiovasculares, o câncer de pulmão e a cirrose hepática estão em ascensão.

5.7.7 SALVADOR

Salvador apresenta coeficientes de mortalidade por todas as causas elevados situando-se em segundo lugar na classificação geral no sexo feminino e sétimo no masculino (TABELAS 6-1-1 a 6-1-14).

Na comparação internacional das doenças cardiovasculares observa-se altas taxas pela doença cerebrovascular, com o primeiro posto no sexo feminino e sexto no masculino. A doença isquêmica do coração apresenta valores baixos para ambos os sexos, porém quando se avaliam as doenças do coração, os coeficientes femininos aumentam de magnitude sugerindo uma forte presença da hipertensão arterial e da miocardiopatia como causas básicas de morte precoce na mulher baiana.

Os coeficientes para o câncer de pulmão estão entre os mais baixos do estudo de comparação internacional e os demais cânceres apresentam valores intermediários.

No sexo masculino, as doença cerebrovascular e as doenças Isquêmicas do coração representam as principais causas de morte com valores relativamente próximos, seguidos mais à distância pelo diabetes melito, pelo câncer de pulmão, pelas doenças respiratórias obstrutivas, pelo câncer de estômago e pelo conjunto dos cânceres de próstata e de cólon-retos.

A tendência da mortalidade por todas as causas é declinante, porém a doença cerebrovascular, a cirrose hepática, o diabetes melito, o câncer de pulmão apresentam coeficientes em elevação.

No sexo feminino, a doença cerebrovascular é a principal causa com valor que é o dobro do conjunto câncer de mama, endométrio-ovário, cólon-retos, da doença isquêmica do coração ou do diabetes melito que apresentam valores muito próximos. As demais doenças apresentam valores menores e o câncer de estômago apresenta valor superior ao de pulmão.

As doenças cardiovasculares, o diabetes melito e o câncer de pulmão são as doenças que apresentam tendência à elevação.

TABELA 5-9-7: MORTALIDADE PELAS PRINCIPAIS DOENÇAS CRÔNICAS EM SALVADOR NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS POR COEFICIENTES (POR 100.000 HABITANTES), MORTALIDADE PROPORCIONAL (%), IMPACTO DA ELIMINAÇÃO PELO MÉTODO DE CHIANG(%) (QUADRIÊNIO 1984-87) E TENDÊNCIA TEMPORAL (1979-89).

MASCULINO	COEFICIENTES	ME/MG	IMPACTO	TENDENCIA
CEREBROVASCULAR	124,09	11,06	9,8	↑
ISQUÊMICAS	105,90	9,44	8,3	↓
CIRROSE HEPÁTICA	47,48	4,23	3,2	↑
DIABETES MELITO	32,05	2,86	2,5	↑
CÂNCER PULMÃO	23,52	2,10	1,9	↑
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	18,55	1,65	1,5	↓
CÂNCER ESTÔMAGO	17,8	1,58	1,4	↓
CA. CÔLON-PRÓSTATA	14,5	1,29	1,2	↓
FEMININO				
CEREBROVASCULAR	97,46	15,27	14,0	↑
CA. MAMA-ENDOM-COLON	46,8	7,34	6,5	↓
ISQUÊMICAS	44,20	6,92	6,7	↑
DIABETES MELITO	40,93	6,41	6,4	↑
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	12,17	1,91	1,6	↓
CIRROSE HEPÁTICA	11,39	1,78	1,5	↓
CÂNCER ESTÔMAGO	8,7	1,37	1,2	↓
CÂNCER PULMÃO	6,96	1,09	1,0	↑

TABELA 5-9-8 MORTALIDADE PELAS PRINCIPAIS DOENÇAS CRÔNICAS EM SÃO PAULO NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS POR COEFICIENTES (POR 100.000 HABITANTES), MORTALIDADE PROPORCIONAL (%), IMPACTO DA ELIMINAÇÃO PELO MÉTODO DE CHIANG(%) (QUADRIÊNIO 1984-87) E TENDÊNCIA TEMPORAL (1979-89).

MASCULINO	COEFICIENTES	ME/MG	IMPACTO	TENDÊNCIA
ISQUEMICAS	172,81	15,78	-15,2	↓
CEREBROVASCULAR	117,97	10,77	-6,2	↓
CIRROSE HEPÁTICA	63,38	5,79	-4,4	↑
CÂNCER PULMÃO	33,05	3,02	-2,9	↑
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	25,92	2,37	-2,2	↑
CÂNCER ESTÔMAGO	24,4	2,22	-2,0	↓
DIABETES MELITO	23,98	2,19	-2,0	↑
CA. CÔLON-PRÓSTATA	13,9	1,27	-1,2	↑
FEMININO				
CEREBROVASCULAR	70,27	13,72	-15,6	↓
ISQUÊMICAS	59,25	11,57	-11,6	↓
CA. MAMA-ENDOM-COLON	47,7	9,31	-8,5	↑
DIABETES MELITO	20,65	4,03	-4,1	↑
RESPIRATÓRIAS OBSTRUTIVAS	14,83	2,90	-2,7	↑
CIRROSE HEPÁTICA	11,09	2,17	-1,8	↑
CÂNCER ESTÔMAGO	9,1	1,77	-1,7	↓
CÂNCER PULMÃO	8,24	1,61	-1,6	↑

5.7.8. SÃO PAULO

A mortalidade por todas as causas na cidade de São Paulo para ambos os sexos é alta na comparação internacional (TABELAS 6-1-1 a 6-1-14), mas entre as cidades brasileiras ocupa o penúltimo posto.

Na doença isquêmica do coração, a situação dos homens de São Paulo é de valores elevados, porém com posicionamento intermediário (nono posto na classificação geral e quarto nas cidades brasileiras). O mesmo ocorre entre as mulheres com o sexto posto na classificação geral e o quarto nas cidades brasileiras. Os coeficientes de mortalidade para a doença cerebrovascular são altos quando comparados com os dos países selecionados, porém bem mais baixos do que os existentes em outras cidades brasileiras.

O câncer de pulmão apresenta valores baixos para ambos os sexos e as demais neoplasias situam-se em posição intermediária quando comparada com a dos países selecionados.

No sexo masculino, a doença isquêmica do coração apresenta coeficiente 50% superior à segunda doença em importância, a cerebrovascular. Como nas outras cidades, a cirrose hepática é a terceira causa de óbitos e o câncer de pulmão supera o de Estômago.

A mortalidade por todas as causas está aumentando na população masculina de São Paulo assim como a cirrose hepática, o câncer de pulmão, as doenças respiratórias obstrutivas e os cânceres de cólon-retos e da próstata.

No sexo feminino, a doença cerebrovascular é a principal causa seguida das doenças isquêmicas do coração, do câncer de mama, endométrio-ovário e do cólon-retos. O câncer de estômago apresenta valor superior ao de estômago.

As doenças cardiovasculares e o câncer de estômago apresentam tendência declinante, as demais têm curvas ascendentes

6. DISCUSSÃO

6.1 LIMITAÇÕES DE UM ESTUDO DE MORTALIDADE

O estudo de mortalidade apresentado possui as limitações próprias inerentes a todos os trabalhos da área das estatísticas de saúde. Em grande parte, os limites foram determinados pela qualidade da notificação que como já foi exposto é uma das característica da qualidade da assistência médica. Os estudos de validação realizados em São Paulo e a progressiva diminuição dos óbitos classificados no capítulo dos Sinais e Sintomas Mal Definidos indicam uma melhora na qualidade e a possibilidade de comparação internacional.

De forma deliberada pretendeu-se dar destaque a um agrupamento de doenças importantes, porém que não conseguem ser alçadas à maioria da Saúde Pública brasileira. Para isto limitou-se a faixa etária para mostrar a importância da mortalidade precoce por um lado e, por outro lado enfatizou-se a diferença dos padrões por gênero.

A utilização da técnica de risco competitivo inclui-se como contribuição da demografia à Epidemiologia permitindo formas novas de avaliação de programas de intervenção.

6.1.1 VARIAÇÃO DA QUALIDADE

Os dados apresentados referentes às capitais de áreas metropolitanas do país possuem as qualidades e desvantagens das estatísticas oficiais de mortalidade de uma forma geral e das peculiaridades do subsistema de mortalidade do Ministério da Saúde.

A confiabilidade do dado varia de acordo com a doença ou com o agrupamento estudado. Para o câncer, os estudos de mortalidade são muito mais representativos e indicativos da realidade do que os estudos referentes ao diabetes (FIOCRUZ, 1991; LAURENTI et al., 1982)^{48, 104}.

Considera-se que utilizando-se uma faixa etária delimitada e agrupamentos genéricos de doenças, como os capítulos da CID, ou com um número maior de casos como foi o agrupamento dos cânceres de próstata com o de cólon-retos para homens ou de o câncer de mama com o de endométrio-ovário para mulheres obteve-se informações de maior confiabilidade que permitiram as comparações entre as áreas metropolitanas e com outros países.

Outro fator com interferência na qualidade da informação é a faixa etária estudada. É de conhecimento o fato de que partir dos 75 anos aumenta a imprecisão diagnóstica da declaração de óbito. No presente estudo, a idade máxima foi de 64 anos.

Três limitações externas ao pesquisador surgiram no desenvolvimento da presente tese.

A primeira foi a de reunir e compatibilizar os dados nacionais e os estrangeiros em período de tempo maior do que o apresentado. Com isto há evidente prejuízo na contemporaneidade da informação e também para uma análise estatística mais segura das tendências temporais dos coeficientes de mortalidade. Informações fidedignas de países da América do Sul somente foram disponíveis quando do final do presente trabalho.

A segunda foi a impossibilidade de comparação de algumas doenças como a cirrose hepática e as doenças respiratórias obstrutivas entre países, porque há diferenças entre os médicos de cada país na compreensão exata da causa de morte por estas doenças, situação que não consegue ser amenizada pelo número de eventos que é pequeno em algumas localidades.

A terceira foi a de estarmos comparando países como um todo com cidades, mesmo sendo cidades com populações superiores a destes países. Tal fato possibilita o aumento de invasões de óbitos e de se excluir determinantes próprios das comunidades rurais.

6.1.2 OS SINAIS E OS SINTOMAS MAL DEFINIDOS

A correção efetuada das mortes classificadas como Sinais e Sintomas Mal Definidos repartindo-as entre todos os capítulos da CID foi conservadora e restritiva para com as doenças cardiovasculares e as doenças associadas ao alcoolismo como a cirrose hepática. A maior proporção de óbitos classificados como Sinais e Sintomas Mal Definidos são de origem cardiovascular (ARMSTRONG et al., 1988)⁴ ou relacionadas à dependência do álcool (KOSKENVUO et al., 1986)¹⁰¹ Somente uma minoria dos óbitos nesta situação são originados por causas externas.

6.1.3 INVASÃO DE ÓBITOS

O maior óbice à generalização dos dados das áreas metropolitanas e da comparação de seus coeficientes com a totalidade de um país é a possibilidade real de invasão de óbitos, motivada pela concentração de recursos assistenciais nas grandes metrópoles.

⁴ A Interamerican Heart Foundation publicou em 08/4/96, a monografia "Enfermedades Cardiovasculares y Cerebrovasculares en las Americas".

Sabe-se que por razões de ordem prática, pacientes que procuram hospitais em grandes centros oriundos de outras cidades, quando da admissão hospitalar informam o endereço provisório na metrópole e não o endereço de origem. Em caso de falecimento, na maioria das vezes passará a constar na declaração de óbito, o endereço constante na internação hospitalar.

O aspecto invasão de óbitos materializado pela utilização somente de eventos de moradores de áreas metropolitanas prejudicaria a comparação internacional, porém não invalida-la-ia. Uma comparação que poderia estar superestimada seria a da mortalidade geral. Outro componente do estudo que poderia incorrer em erro no mesmo sentido seria o referente às neoplasias malignas por demandar atenção médica especializada e prolongada. As doenças cardiovasculares por sua característica de serem tanto súbitas quanto letais. No caso do trabalho em tela este problema não merece tanta atenção porque o destaque ocorre em sentido oposto à preocupação exposta acima.

A comparação de cidades brasileiras com os países selecionados que merece maior destaque seria a referente à mortalidade por doença isquêmica do coração e, principalmente por doença cerebrovascular. No primeiro caso, entre as mulheres e no segundo, para ambos os sexos, as cidades brasileiras apresentaram coeficientes de mortalidade elevados quando comparados aos dos demais países. Em situação oposta, o câncer de pulmão que seria uma das doenças com maior possibilidade de requerer atenção médica especializada em grandes centros urbanos apresentou valores muito baixos, com a exceção de Porto Alegre.

6.1.4 O CENSO DE 1980 E ANÁLISE ESTATÍSTICA

Uma outra limitação dos dados é a utilização de dados do Censo de 1980 não só por ter apresentado alguns problemas na sua execução, como pela características bastantes genéricas dos indicadores utilizados para comparação.

A utilização somente da regressão linear simples e da correlação no estudo das variáveis sócio-econômicas e dos coeficientes de mortalidade pode também ser considerada como um procedimento cerceador de uma melhor compreensão da realidade. Esta foi uma limitação deliberada estabelecida pelo investigador.

A opção pela comparação simples, ao invés da múltipla, foi conscientemente assumida para se evitar de se "*procurar e achar*" um indicador sócio-econômico-demográfico que alcançasse significância estatística, porém fosse impossível de ser materializado. Desta forma, opta-se por um "*retorno*", às formas descritivas da epidemiologia não menos poderosas e válidas do que as modernas análises multivariadas.

6.2 TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E AS DOENÇAS CRÔNICAS

A comparação internacional dos coeficientes de mortalidade ajustados para a idade entre os 45 e 64 anos no quadriênio de 1984-87 mostrou que nas cidades brasileiras a importância das doenças crônicas é tão ou mais importante do que nos países selecionados com economia de mercado estabelecida como os Estados Unidos da América, o Canadá, a Austrália e os países europeus ocidentais. A maior semelhança nos padrões de mortalidade foi com os países do leste europeu que adotavam economia planejadas pelo Estado e os países sul-americanos. Uma distância muito grande separa os padrões de mortalidade do Brasil para com os da África e da Ásia continental.

A importância das doenças crônicas no Brasil obriga a avaliação de conceitos como "causas evitáveis e inevitáveis de morte", "transição epidemiológica", "doenças da afluência", "doenças da civilização" e "doenças do mundo ocidental".

6.2.1 AS DOENÇAS CRÔNICAS COMO DECORRENTES DA AFLUÊNCIA*

As doenças crônicas são consideradas como decorrentes da "civilização", "*da afluência*" e das "*sociedades ocidentais*". Estes termos foram muito popularizados, porém foram pouco definidos e conceituados na literatura epidemiológica adquirindo uma relevância científica menor que o senso comum reserva aos mesmos.

A associação da doença cardiovascular e do câncer com a riqueza poderia ser aceita dentro de um contexto histórico bem determinado como a realidade observada no século XIX e na primeira metade do século atual, porém a experiência internacional na segunda metade do século XX contradiz esta tese: o Japão apresentou no pós-guerra desenvolvimento econômico ímpar e a mortalidade geral, a cardiovascular e a por câncer foram reduzidas; por outro lado, a Hungria e os demais países do Leste Europeu passaram por importantes privações nos anos 70-80 e, a mortalidade geral e por doença cardiovascular apresentaram significativo aumento sendo caracterizada até como uma epidemia de mortes por doenças cardíacas (MARMOT, 1992; GINTER, 1995)^{142,72}.

No presente estudo, alguns padrões de mortalidade ficam bem associados aos indicadores sociais no sentido que a mortalidade por todas as causas para ambos os

* Afluência. [Do lat. *affluentia*] S. f. ".....5. Restr. Abundância de dinheiro, ou de bens materiais; riqueza. Novo Dicionário da Língua Portuguesa, Ed Nova Fronteira, 1975; Rio de Janeiro. Primeira Edição. p.46

sexos, as doenças do aparelho circulatório e as neoplasias malignas nas mulheres apresentam um relação direta com a pobreza. Estes dois últimos importantes agrupamentos das Doenças Crônicas somente não se mostram mais elevados no sexo masculino nos lugares mais pobres, porque sofrem a competição pelas causas violentas.

A idéia expressa pelo senso comum de que as doenças crônicas são decorrentes de uma sociedade afluenta origina-se de erros de análise que poderiam ser caracterizados ou como vícios de seleção e de confusão ou como provenientes da má-leitura de um estudo ecológico.

Em primeiro lugar, um viés de confusão poderia estar ocorrendo quando se analisa a evolução do país e os padrões de mortalidade e morbidade. As doenças crônicas acompanharam o desenvolvimento econômico não só pelo aumento do fornecimento de alimentos e pela diminuição da atividade física, mas também pela diminuição das doenças de contaminação hídrica (o maior contingente das doenças infecto-contagiosas) e de doenças infecciosas como a tuberculose e a pneumonia. Uma parte da influência do progresso econômico seria somente a de diminuir as doenças infecciosas propiciando o aumento da importância relativa das doenças crônicas.

Em segundo, um viés de seleção poderia estar ocorrendo ao se afirmar que estas doenças afetam mais os ricos do que os pobres. A existência de diferenças sociais na frequência destas doenças pode ser reflexo do acesso diferenciado aos serviços de saúde do que de fatores determinantes próprios da riqueza. No presente estudo, os maiores coeficientes de câncer de pulmão e de mama em cidades do Sul e do Sudeste podem ser unicamente decorrentes da maior capacidade diagnóstica para os seus próprios habitantes, reforçada pelo aumento da procura do serviço por residentes em outras cidades com invasão de óbitos.

Em terceiro lugar, nos estudos ecológicos como no presente, onde foram associadas alguns coeficientes de mortalidade com a afluência, por exemplo, o câncer de pulmão, não é permitido concluir que esta doença atinja mais os ricos em cada cidade. A incidência e mortalidade do câncer de pulmão pode ser maior entre os pobres do que entre os ricos de Porto Alegre, em sentido inverso, a cirrose hepática poderia ser mais frequente entre os ricos do que entre os pobres do Recife.

6.2.2 AS DOENÇAS CRÔNICAS COMO DECORRENTES DA “CIVILIZAÇÃO” E DO “OCIDENTE”.

O termo “doença da civilização” já foi caracterizado como mais uma manifestação de “eurocentrismo”, ou seja aquilo que é próprio do europeu, inclusive suas doenças é civilizado, o restante seria proveniente da barbárie (MACKENBACH, 1994)¹³⁴.

As doenças do Ocidente são uma forma de apresentar as doenças crônicas com forma mais consistente, embora seja um termo com utilização discutível no Brasil. O termo “ocidentalização” (“westernization”) foi iniciado em vários estudos iniciados na década de 1950 em populações orientais que no pós-guerra imediato migraram para os Estados Unidos (FEINLEIB, 1995)⁴⁶. Os estudos dos migrantes japoneses mostram bem que existe um padrão específico em sociedades ocidentais em oposição ao vigente no Oriente (WORTH et al., 1975)¹⁹⁹. Porém, quando se analisa somente a Europa e se contrastam os padrões de mortalidade do Norte e do Sul e do Oeste e do Leste nota-se a fragilidade desta caracterização (MARMOT, 1991)¹⁴².

6.2.3. AS DOENÇAS CRÔNICAS COMO SENDO DE “CAUSAS INEVITÁVEIS”

Uma classificação realizada com a nítida intenção de se contrapor à hegemonia médico-hospitalar foi estruturada dividindo as mortes como sendo causadas por doenças evitáveis e por doenças não-evitáveis (TAUCHER, 1978)¹⁸⁵.

O fato detectado no início da década de 60 de que as doenças crônicas assumiam posição de primazia foi apresentada na época no bojo de uma proposta de política de controle e prevenção (MASCARENHAS & WILSON, 1962)¹³⁷. No entanto nos anos 90, a FUNDAÇÃO SEADE, órgão ligado à Secretaria de Economia e Planejamento do Estado publicou obra que considerou que todas as doenças cardiovasculares e vários cânceres são “inevitáveis” (YASAKI, 1990)²⁰¹. Destaque-se que data de 1986, a primeira descrição da diminuição da mortalidade por doença isquêmica e cerebrovascular na cidade de São Paulo (LOLIO & LAURENTI, 1986)^{116;117}. Na monografia da FSEADE, as neoplasias malignas como as da mama, do útero, da próstata e da pele são definidas como sendo “óbitos evitáveis por diagnóstico e tratamento precoces”. Assume-se que se encontram os determinantes das doenças (e, da morte delas decorrente) no “atual estágio da medicina”.

A inconsistência da proposição teórica “causas inevitáveis” no referido estudo sobre o Estado de São Paulo fica explícita na conclusão publicada: *“Embora a proporção de causas dificilmente evitáveis ganhasse importância no total de óbitos, a mortalidade*

por estas causas diminuiu no período. Entre elas, as maiores contribuições provêm da diminuição da mortalidade por doenças do aparelho circulatório, seguida pelos tumores malignos. Embora classificadas como causas dificilmente evitáveis, ressalte-se que sua incidência poderia ser reduzida através de uma orientação da população quanto à alimentação básica, ao estilo de vida menos sedentário, etc. (sic) "(YASAKI, 1990)²⁰⁰.

A apresentação dos resultados no capítulo anterior mostrou que existem diferenças de gênero, faixa etária, distribuição geográfica e temporal, determinação por indicadores sociais em todas as doenças estudadas (tidas como "inevitáveis"). Um comportamento tão dinâmico como visto nas cidades brasileiras pressupõe que os determinantes das doenças sejam, em última instância, determinados social e culturalmente e, passíveis de prevenção e portanto.....evitáveis!

6.2.4 A TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE OMRAN

A confusão sobre o perfil de morbi-mortalidade brasileiro se aprofunda ainda mais com a introdução do conceito de transição epidemiológica. OMRAN em publicação muito citada¹⁵⁷ define os estágios da transição epidemiológica: 1º estágio das pestilências e da fome (mortalidade alta, dificultando o crescimento populacional e expectativa de vida entre 20-40 anos); 2º estágio do desaparecimento das pandemias (a mortalidade declina progressivamente e os picos epidêmicos vão desaparecendo; o crescimento populacional é exponencial e a expectativa de vida ao redor dos 50 anos), e o 3º estágio das doenças degenerativas e provocadas pelo homem (a vida média ao nascer supera os 50 anos, a mortalidade declina e a fecundidade passa a ser o determinante no crescimento populacional). Em seu trabalho, OMRAN descreve três maneiras (todas elas unidirecionais e lineares) de transição: "modelo clássico" (Estados Unidos e Europa Ocidental), "acelerado" (Japão) e "tardio" (Sri Lanka e Chile).

O autor da presente tese, à época afirmava que *"a aplicabilidade dos conceitos da transição epidemiológica nas diversas sociedades é ampla, geral e, talvez irrestrita"*. Apesar de considerar que a teoria da transição epidemiológica conduzia ao *"fenômeno do reducionismo e ao fetiche da transição epidemiológica: adapta-se a realidade das estatísticas de mortalidade de um país à teoria de Abdel Omran, da mesma forma como o pensamento de Charles Darwin sobre a evolução tornou-se lei obrigatória para todos os fenômenos biológicos; o de Karl Marx sobre economia política para os fenômenos sociais e os de Sigmund Freud para os fenômenos psicológicos"*(LOTUFO, 1993)¹¹⁹.

Uma visão crítica bastante vigorosa, caracteriza hoje, que a teoria da transição epidemiológica *"trata-se de um conceito baseado na suposição de que sociedades*

tradicionais (em grande parte rurais) se transformam em sociedades adiantadas ou modernas mediante uma seqüência determinadas de etapas específicas. A modernização é apresentada como uma transformação total da sociedade tradicional nos tipos de tecnologia, urbanização e organização social que caracterizam as nações adiantadas e economicamente prósperas. Conseqüentemente, o conceito de transição epidemiológica assume uma dimensão teleológica". (BARRETO et al., 1993)⁸.

Outra contestação da teoria da transição epidemiológica considera que 1) a primeira fase da transição começou na pré-história, ou seja o que se discute seria a segunda fase; 2) OMRAN considera que a mortalidade começou a declinar no meio do século XIX, porém na Inglaterra, França e Escandinávia começou no final do século XVIII; 3) as taxas de mortalidade analisadas são brutas, portanto não incorporam as modificações na estrutura etária; 4) desconhecem-se as diferenças de taxas de mortalidade entre os gêneros (MACKENBACH, 1994)¹³⁴. Conclui este autor, que identificar o declínio das doenças infecciosas é difícil pela qualidade da informação disponível, tanto na existência de dados como na sua comparabilidade (a Classificação Internacional de doenças surge em 1900) e que os rótulos utilizados como "doenças provocadas pelo homem" são extremamente moralistas.

Hoje, com o reaparecimento de "antigas" doenças infecciosas em vários países, da aids e das mortes violentas é difícil aceitar a teoria da transição epidemiológica como uma importante contribuição à epidemiologia. Ao contrário, representou e continua a representar um obstáculo a compreensão da dinâmica das doenças na população. A idéia da eliminação das doenças infecciosas, como ocorreu com a varíola, provocou um verdadeiro desastre no planejamento de saúde em todo o mundo, inclusive em cidade com Nova Iorque que desmontou o sistema de controle da tuberculose.*

Alguns autores, admitem que existiria uma transição epidemiológica por exemplo nas doenças cardiovasculares: primeiro, as valvopatias reumáticas; em segundo, as cerebrovasculares e, por último as isquêmicas, como reflexo de infecção respiratória (estreptococias reumatogênicas), urbanização intensa e recente (hipertensão) e consumo excessivo de gorduras saturadas (aterosclerose), respectivamente (MOSLEY et al., 1992)¹⁵².

No estudo de tendências da mortalidade algumas situações contradizem a teoria. Em Belém, com altas taxas de mortalidade pela doença cerebrovascular e baixas por doença isquêmica do coração, a mortalidade pela primeira se eleva e pela segunda regride.

* Uma visão bastante crítica e ácida da idéia de transição na saúde originada no pós-guerra, inclusive o descaso com a tuberculose poderá ser aprofundado em GARRET L. A Próxima Peste. Ed. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 1994. 708 pp.

Outro aspecto criticável nos teóricos da transição é a incapacidade em analisar os gêneros diferenciadamente (na verdade analisam os homens na totalidade e, as mulheres pelas doenças do aparelho genital).

No presente estudo, o impacto da hipertensão é muito maior entre as mulheres; igualmente mais forte nas mulheres é a importância dos cânceres associados ao excesso de gordura; por outro lado as doenças do vício, como as decorrentes do tabagismo e do alcoolismo são muito mais importantes entre os homens. Esta diferença fundamental na compreensão do fenômeno das doenças crônicas não é abordado pelos teóricos da transição.

6.2.5 OS MUITOS BRASIS

Estudo organizado e publicado por pesquisadores da FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, o livro "Os Muitos Brasis"¹⁴⁶, na introdução reconhece que apesar dos indicadores econômicos do Brasil nos anos 80 mostrarem uma economia estagnada, por outro lado reconhece que *"a expectativa de vida aumentou, diminuiu a incidência por doenças infectoparasitárias, decresceram as taxas de mortalidade infantil e de mortalidade materna."*

Considera que três questões se destacaram no cenário dos problemas de saúde: *"a primeira foi o crescimento das taxas de mortalidade por violência que passaram a responder pela segunda causa de óbito do país,....., o aparecimento da epidemia da aids que hoje se difunde pelo país de forma diferenciada, mas com taxas anuais de incidência crescentes em praticamente todas as unidades da Federação....e, a terceira questão foi o envelhecimento da população..."*. (MINAYO, 1995)¹⁴⁶

A apresentação do livro mostra que é possível analisar a realidade brasileira sem aplicá-la à transição epidemiológica. Algumas questões apresentadas podem ser relativizadas: a importância da aids como problema nacional (ainda uma questão muito paulista e do Sul-Sudeste) (BUCHALLA, 1995)¹⁸, teve e tem um impacto na mídia desproporcional à sua importância. As causas violentas (cuja subnotificação é mínima) podem não ser a segunda causa, porque o contingente de óbitos classificados como mal definidos se distribuído entre as causas não-violentas faria com que as doenças neoplásicas e as respiratórias superassem as causas externas.

As análises apresentadas no livro basearam-se muito nos instrumentais "mortalidade proporcional" e "mortalidade por coeficientes". A utilização do risco competitivo e o cálculo do impacto da eliminação teórica de uma determinada causa na

mortalidade geral pode possibilitar uma visão diferenciada da importância das doenças crônicas no contexto do perfil de mortalidade, sem apelar para o aumento da vida média da população brasileira.

6.2.6 EXISTEM PADRÕES DE MORTALIDADE POR DOENÇAS CRÔNICAS ESPECÍFICOS POR CIDADES ?

Uma posição conceitual para análise das variações geográficas e regionais surge da análise da posição paradoxal dos indicadores de mortalidade nos Estados Unidos quando comparados aos indicadores econômicos do país: *"...a persistência das grandes diferenças socio-econômicas sugere que o próximo ganho na redução da mortalidade poderá ocorrer através da melhoria das condições sociais e econômicas dos grupos em desvantagem ao invés dos novos avanços no conhecimento médico"* (KITAGAWA, 1977)⁹⁶.

A relação entre os indicadores sociais e a mortalidade são conhecidos e, bem estudados na Inglaterra em relação à doença isquêmica do coração: no início acometia os mais ricos, desde há 30 anos se tornou uma doença predominante entre os mais pobres. Nos Estados Unidos, repetindo a metodologia de KITAGAWA, detectou-se no final da década de 80, que as desigualdades sociais continuam sendo importante determinante da mortalidade, mesmo em situações de redução da mortalidade, ou seja, o declínio da mortalidade é mais acentuado nas parcelas mais ricas e instruídas (PAPPAS et al, 1993)¹⁵⁹.

A mortalidade em adultos do sexo masculino estudada no Estado de São Paulo em 1980-82 por atividade produtiva mostrou que progressivamente os intelectuais, os empregados do comércio e de serviços, os operários da indústria de transformação e extração, os trabalhadores na agricultura e os não-qualificados apresentavam coeficientes de mortalidade progressivamente maiores. Quando comparados com os trabalhadores britânicos utilizando-se o *"British Registrar General"* como padrão obteve-se um excesso de mortes em São Paulo de 47% em relação às ocupações equivalentes no Reino Unido (DUNCAN et al., 1995)⁴⁰.

O único estudo do tipo transversal foi realizado em Porto Alegre e comparou hipertensão, tabagismo, obesidade, sedentarismo e alcoolismo. Em geral achou-se que as camadas mais pobres tenderam a apresentar prevalência maior de fatores de risco, exceto, obesidade e sedentarismo entre homens. Quando os efeitos de educação, renda e classe social foram considerados simultaneamente, prevalências maiores foram

achadas entre os com menor instrução formal, exceto para o tabagismo entre mulheres e o alcoolismo entre homens que foram associado à classe social. (DUNCAN et al., 1993)³⁹.

No Brasil, não existem estudos correlacionando as doenças crônicas com indicadores sociais em estudo de coorte ou de prevalência ou mesmo ecológicos como o apresentado na presente Tese. Uma abordagem foi feita utilizando a mortalidade proporcional em 27 capitais e alguns dos indicadores utilizados nesta tese mostrando associação positiva da afluência com a doença isquêmica do coração e negativa com as doenças Infecciosas e parasitárias e, nenhuma relação entre estes indicadores e a mortalidade por câncer de mama e pela doença cerebrovascular (SICHERI et al., 1992)¹⁷⁸.

Uma comparação entre mortalidade por câncer e educação formal foi realizada em estudo de base individual em São Paulo abrangendo o período 1978-82 revelando associações semelhantes às observadas em outros países como a relação direta com o câncer de mama, pulmão e cólon-reto e, inversa com o câncer de estômago. (BOUCHARDY, 1993)¹⁵. Outro estudo, comparando a frequência relativa dos cânceres pelo REGISTRO NACIONAL DE PATOLOGIA TUMORAL mostrou associação positiva entre os indicadores de afluência e as neoplasias de pulmão, laringe e cólon. Em contraposição, os cânceres de pênis e de colo uterino (altamente associados entre si) mostraram-se associados negativamente com a afluência (FRANCO et al., 1988)⁵¹.

A informação de maior realce foi detectar altos coeficientes por cirrose hepática em todas as cidades, um dado relativamente secundário, visto se privilegiar durante este estudo, as doenças cardiovasculares e as neoplasias,.

A cirrose hepática apresentou nítida relação com a pobreza. Os fatores etiológicos mais conhecidos para a doença podem estar implicados nesta relação: o alcoolismo e as hepatites viróticas. Principalmente, o primeiro que sendo um hábito de alta prevalência no sexo masculino seria mais prevalente nas camadas mais pobres da população e, conseqüentemente ocasionaria uma incidência e letalidade maior da cirrose hepática neste sexo. Considerando que parte da etiologia da cirrose hepática seja conseqüência de hepatites viróticas, o álcool aumenta a letalidade destas formas da doença hepática (PARRISH, 1991)¹⁶⁰.

Poder-se-ia analisar as seguintes contraposições: predomínio das doenças crônicas sobre as demais; relação entre a doença cerebrovascular e a doença isquêmica do coração; relação entre o câncer de pulmão com o de estômago.

1. Uma forma de análise mostra que em proporções inferiores a dos países estudados, que os cânceres e doenças cardiovasculares representam a maior parte da mortalidade nesta faixa etária para o sexo feminino e para os homens com a exceção de Salvador e Recife. Uma comparação de impacto necessita ser realizada para melhor

averiguação, porém acredita-se que o maior impacto seja da supressão das mortes violentas no sexo masculino.

2. De acordo com a adaptação da teoria da transição epidemiológica nas doenças cardiovasculares, a doença cerebrovascular se antecipar-se-ia à doença isquêmica do coração. Com as devidas ressalvas realizadas acima, a doença cerebrovascular superou a doença isquêmica do coração no sexo feminino em sete das cidades e, no sexo masculino em somente três. O impacto da redução da doença cerebrovascular entre as mulheres é maior do que entre os homens.

Estudo anterior mostrou que o predomínio da doença cerebrovascular no Brasil deve-se a sua alta incidência e letalidade no sexo feminino e, que a razão bruta entre os coeficientes de mortalidade isquêmica/cerebrovascular guarda relação com a latitude, ou seja é maior no sul do que ao norte do país (LOTUFO, 1995)¹³².

3. A mortalidade por câncer de estômago seria determinada pela prevalência do *Helicobacter pylori* nas populações que seria decorrente das condições sanitárias hídricas na infância. O câncer de pulmão seria decorrente unicamente do hábito de fumar que se alastrou após a segunda guerra. O câncer de estômago está em declínio em todas as cidades mas ainda causa mais mortes entre os homens em três cidades e entre as mulheres em cinco, todas com coeficientes bastante aproximados. O câncer de pulmão encontra-se em elevação em quase todas as cidades.

6.2.5. UMA HIPÓTESE: A INFLUÊNCIA DA POBREZA NA DETERMINAÇÃO DA DOENÇA CARDIOVASCULAR E ESTA NA MORTALIDADE INFANTIL

A emergência das doenças crônicas propiciou que a epidemiologia passasse a utilizar um arsenal de métodos de análise e de estatística que foram dispensáveis em uma época onde a questão era contar o número de mortos pela varíola ou pelo escorbuto. Os estudos de comparação internacionais foram de grande valia na compreensão do fenômeno das doenças cardiovasculares como decorrentes da assunção pelas grandes massas de determinados elementos que provocariam no futuro aumento na incidência das doenças (REID, HOLLAND)^{170:84}

Além deste arsenal prático, um dos principais pontos teóricos surgidos com as doenças crônicas foi a introdução do conceito de fatores de risco, principalmente aqueles adquiridos pelo homem no convívio social, uma forte contraposição à idéia positivista vigente da determinação genética. Os fatores de risco constituem na epidemiologia das doenças crônicas um paradigma científico contemporâneo até o momento insuperável.

Porém há mais de dez anos, estuda-se na Inglaterra os efeitos das condições da gestação e dos primeiros anos de vida no surgimento da doença isquêmica do coração e da hipertensão arterial. Estes estudos com forte sustentação na ótima qualidade dos dados utilizados são dirigidos por D.J.P. BARKER e foram exclusivamente veiculados na literatura médica britânica* concluindo no sentido inverso ao senso comum: quanto menor o peso de uma criança no primeiro ano de vida, maior será a chance de morrer na idade adulta por doença isquêmica do coração.

Um estudo posterior mostrou uma importante correlação entre a chamada "síndrome X" ou resistência à insulina, especificamente nos diabéticos onde os três principais marcadores de complicação cardíaca apresentavam correlação direta com o peso ao nascer como a microalbuminúria (YUDKIN & PHILIPS, 1993)²⁰¹ ou indireta como a existente entre o crescimento fetal com a proinsulina e o inibidor do ativador do plasminogênio (BARKER, 1993)⁷.

Estes estudos nos induzem a considerar que tanto a função renal, hepática e das células beta do pâncreas sejam programadas intra-útero precocemente e, que o meio ambiente propiciaria a manifestação da doença(YUDKIN, 1995)²⁰².

Esta seria a primeira forma de mostrar a diferenciação social das doenças cardiovasculares como sendo uma desvantagem ao nascer para os mais pobres. No estudo de correlação entre o coeficiente e o impacto da mortalidade com os indicadores sociais apresentados, alguns dados apontam neste sentido, principalmente entre as mulheres para as doenças do aparelho circulatório e a para o diabetes melito.

Uma segunda informação relevante seria a decorrente da associação entre os níveis de folato e a doença cerebrovascular que traria um componente da desnutrição na gênese das doenças cardiovasculares(GILES, 1995)⁷¹.

Um terceiro fato seria a influência de infecções viróticas transmitidas pelo rato, como o hantavirus, que propiciariam por mecanismos ainda não esclarecidos lesão renal e hipertensão persistentes em populações em contato com os roedores (GLASS & WATSON, 1993)⁷⁴.

Uma outra forma de abordar a questão seria detalhando os determinantes do ponto de vista sociológico. O único estudo realizado com esta dimensão utilizou três formas de avaliação: renda, nível de educação formal e classe social. A relação com os fatores de risco não se repetiu em cada uma das avaliações. Quando analisadas em conjunto, a prevalência e simultaneidade dos fatores de risco aumentavam nas faixas

* o melhor resumo da teoria feito pelo autor da "Origem Materno-Infantil da Doença Cardiovascular" encontra-se in MARMOT M. & ELLIOT P. - Coronary Heart Disease Epidemiology: from aetiology to public health. Oxford Medical Publication, Oxford, 1992. pp 84-90.

inferiores, por outro lado quando foram retirados os fatores educação e classe social na análise persistindo somente a renda, a relação tornava-se direta, ou seja quanto maior a renda maior a prevalência dos fatores de risco (DUNCAN et al., 1993)³⁹. Isto sugere que a mudança de rumo na economia brasileira, estancando a inflação e elevando a renda nos estratos inferiores possibilitará aumento do poder de consumo e, conseqüentemente aumento da prevalência do alcoolismo e tabagismo*.

O sentido inverso também pode ser navegado: qual a influência das doenças crônicas na saúde perinatal? Além de um óbvio fator de risco, também mais freqüente nas mulheres pobres, o tabagismo e a alta prevalência de hipertensão arterial podem ser responsáveis por valores elevados de baixo peso ao nascer. Gestantes hipertensas crônicas têm maior chance de filhos com baixo peso do que as normotensas [risco relativo=2,0(1,5;2,6)] (ANANTH et al., 1995)³. Considerando que hoje nos grandes centros a mortalidade infantil é em sua maior parcela no período perinatal e que o baixo peso é um importante fator na mortalidade, não há porque não conjecturar também neste sentido.

* A ABIFUMO informou aumento nas vendas de cigarros. O balanço apresentado pela FIESP em fevereiro/96 sobre o ano de 1995 revelou aumento de vendas de alimentos, eletrodomésticos, e cervejas/refrigerantes..

6.3. A DIETA NA DETERMINAÇÃO DAS DOENÇAS CRÔNICAS

A importância da dieta no desenvolvimento das doenças é um fato absolutamente incontestável. A melhoria das condições de saúde das populações do século XIX para o século XX se deve na maioria das vezes do fato de se conseguir oferecer às amplas massas, alimento suficiente para as suas necessidades. Hoje, no entanto a dieta pelos seus excessos está determinando grande parte da prevalência e da mortalidade pelas doenças crônicas.

Existem três grandes pontos de destaque na relação entre a dieta e os padrões de morbi-mortalidade, uma situação que o fundador da cardiologia preventiva chamou "*the pivotal role of nutrition for health of the population*": o sal e a hipertensão arterial; a conexão dieta-corção e a ação da dieta rica em gorduras no câncer de mama (STAMLER, 1994)^{182;183}.

No Brasil, dois estudos de base populacional foram realizados em um intervalo de 15 anos abrangendo todo o território nacional: o Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF)⁵³ em 1973/74 e a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN)¹⁷⁹ em 1989.

6.3.1 A TRANSIÇÃO NUTRICIONAL NO BRASIL: AUMENTO DA ALTURA MÉDIA E AUMENTO DA PREVALÊNCIA DA OBESIDADE.

As tendências seculares da altura foram positivas tanto entre 1952-67 como entre 1967-82. Se o aumento foi modesto (1,0 cm por década, igual ao dos países desenvolvidos durante o século XIX) no primeiro período(1952-67), no segundo período (1967-82), o aumento foi de 2,4 cm por década (comparável às crianças japonesas depois da II Guerra Mundial). O aumento ocorreu para ambos os sexos, em todas as macro-regiões e em todas as faixas de renda. Mesmo assim, as diferenças regionais ainda persistem com padrões de estatura ainda bastante inferiores nas regiões Norte e Nordeste do país (MONTEIRO et al. , 1994)¹⁴⁹.

A segunda conclusão em relação à evolução e a diferença do peso médio e a da prevalência de sobrepeso-obesidade (avaliados pelo Índice de Massa Corpórea, IMC*) na população brasileira é de importância na compreensão do atual padrão das doenças crônicas. As diferenças obtidas entre os dois estudos (ENDEF e PNSN) foi um aumento de

*A definição utilizada tanto para sobrepeso como para obesidade são pelo Índice de Massa Corpórea (IMC) em pelos critérios de BRAY (sobrepeso: 25,0<IMC<29,9; obesidade: 30,0<IMC<39,9) que como se tem mostrado estratificam a informação e a avaliação do risco.

sobrepeso (homens, 56,3%; mulheres 39,7%) e de obesidade (homens 92%; mulheres, 69,6%). O PNSN mostrou diferenças entre as macro-regiões da frequência de sobrepeso-obesidade ($IMC > 25,0 \text{ kg.m}^{-2}$) com maior proporção de indivíduos nesta situação na região urbana do que rural, maior em mulheres do que em homens, maior em pessoas com renda superior a US\$ 100 e, mais prevalentes no Sul-Sudeste-Centro-Oeste do que no Nordeste. A comparação internacional mostrou que comparando os homens com renda familiar equivalente a duas vezes o salário mínimo e de todas as mulheres sem distinção de renda, a prevalência de sobrepeso-obesidade se aproxima da observada nos Estados Unidos e, supera a de vários outros países (SICHERI, 1994)¹⁷⁹.

Na PNSN, uma associação entre IMC e morbidade (medida pela resposta afirmativa a "estar acamado um dia nas duas semanas anteriores à entrevista") se início parecia ser representada por uma "curva-em-U", mas a correção pelo tabagismo mostrou que o aumento do peso se associa positivamente com o adoecimento (VASCONCELOS, 1994)¹⁹⁹.

Estas duas pesquisas acima sumariadas indicam que durante os anos 1970-90, o Brasil passou por uma transição nutricional bastante importante. Se ela é persistente e tende a diminuir as diferenças regionais e sociais não se pode afirmar com segurança. Somente pode-se inferir que estas alterações já podem estar refletidas, ao menos parcialmente, no período de mortalidade estudado no presente texto com o aumento da mortalidade pelo diabetes melito e pelos cânceres como os da mama.

Um juízo de valor que inevitavelmente surge como conclusão destes dois importantes trabalhos é que a tradicional visão do cidadão brasileiro como um desnutrido, está sendo substituída pela de uma nação composta por indivíduos obesos. Uma transição que seria nada desejável do ponto de vista da saúde pública, ou seja abandona-se a desnutrição pela *dísnutrição*.

6.3.2 A TRANSIÇÃO DIETÉTICA: AUMENTO DA INGESTA DE GORDURAS

Além da transformação nutricional observada pelo aumento da altura média e pelo aumento da prevalência de obesidade observou-se também (os dados são da região urbana) alteração dietética da maior relevância:

1. a participação no consumo calórico do conjunto banha-toucinho-manteiga caiu de 7,2% em 1962 para 1,6% em 1988; margarinas e óleos vegetais aumentaram de 8,1% para 16,0%.
2. carnes e ovos se mantêm no mesmo patamar, mas aumenta a participação do leite e derivados.

3. a participação das proteínas não se alterou, mas caiu a participação de carboidratos, aumentando a participação das gorduras principalmente as de origem vegetal.
4. a participação das gorduras poli-insaturadas aumenta, invertendo a relação com as gorduras saturadas, e o consumo de colesterol apresenta queda.
5. revela-se participação relativa acima dos padrões da OMS das gorduras poli-insaturadas e dos açúcares livres.
6. estas alterações foram muito mais evidentes em cidades do Sudeste do que do Nordeste. (MONDINI & MONTEIRO, 1994)¹⁴⁸.

Outro estudo trabalhando também com os dados do ENDEF sugere que a variância do IMC entre os homens pode ser explicado pelo aumento do consumo total de gorduras (FRANÇOIS & JAMES, 1994)⁵².

As alterações dietéticas observadas estão em consonância com o novo padrão nutricional. De tal forma podemos afirmar que o alto consumo de gorduras (poli-insaturadas), ao menos entre os homens estaria propiciando aumento de peso, associado a comportamentos de exercício físico próprios das regiões urbanas, ou seja o mínimo desgaste corpóreo possível (sedentarismo).

6.3.3 O AUMENTO DO PESO MÉDIO E AS IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA

O aumento da prevalência de sobrepeso-obesidade detectado na comparação ENDEF-PNSN pode ter implicações maiores do que as expressas nos números. Cabe discutir se existe mesmo um ponto limiar no IMC no qual se iniciaria risco maior de mortalidade, ou se o risco é contínuo. Vários estudos prospectivos realizados nas décadas de 1970 e 1980 identificaram um efeito de "curva-em-J" ou de "curva-em-U".

Dois estudos recentes em duas coortes distintas mostraram no entanto que fatores de confusão como o tabagismo, a existência de doenças prévias e o tratamento estatístico insuficiente para fatores determinados pela obesidade (p.ex., hipertensão e hipercolesterolemia) impeliram a concluir que estar magro também seria um indicador de risco. O estudo *Harvard Alumni* acompanhou homens durante 27 anos e, ao contrário da avaliação inicial da própria coorte com 8-12 anos de observação, uma correlação direta do peso corpóreo com mortalidade foi obtida quando os cuidados de análise acima mencionados foram realizados (LEE et al., 1993)¹⁰⁶. Acompanhando mulheres durante 16 anos o "*Nurse's Health Study*" concluiu na mesma direção, ou seja, não foi encontrado risco maior entre mulheres magras quando corrigidos para os mesmos fatores de confusão (MANSON et al., 1995)¹³⁹.

A conclusão que tentamos inferir é a de que o postulado de Pickering (HOFMANN et al., 1992)⁸³ prevalece nos fenômenos biológicos: não existe um limite definitivo para obesidade, somente existe um momento onde se altera a inclinação da curva "IMC versus Mortalidade Geral".

Esta conclusão é reforçada em outra avaliação do "Nurse's Health Study" (com 14 anos de acompanhamento utilizando a doença isquêmica do coração como desfecho clínico (infarto do miocárdio fatal e não-fatal): mulheres estando dentro dos limites "normais" ou "aceitáveis" do IMC, mas que ganharam peso desde os 18 anos de idade apresentaram maior risco de infarto do miocárdio comparado àquelas que mantiveram seus pesos durante o período (WILLETT, 1995)¹⁹⁶. Na mesma coorte, mas utilizando o diabetes melito como fator de desfecho os investigadores obtiveram o dado de que o aumento do peso com a idade (também considerado um fenômeno "normal") foi associado com incidência maior do diabetes (COLDITZ et al., 1995)²⁷.

A conclusão dos dois artigos é de que deve ser revista a atual classificação de peso "normal" ou "desejável". A importância deste estudos foi reforçada em carta à revista JAMA, onde o correspondente alerta que o maior risco é a forma cega com a qual os países em desenvolvimento seguem os padrões norte-americanos e, como na maioria destes países a prevalência da obesidade é ascendente, adotar os padrões estadunidenses pode ser desastroso na avaliação nutricional (ALDOORI, 1995)¹. Se a apresentação da evolução da obesidade no Brasil pode ser considerada exagerada, os dados provenientes de estudos prospectivos e advertência acima sugerem exatamente o oposto.

Um sério problema na avaliação nutricional no Brasil é um viés de origem ideológica que impede aceitar a gravidade do aumento da obesidade na população. A identificação de que trabalhadores que exercem atividade física intensa (construção civil, transportes, rurícolas e braçais avulsos) apresentam desnutrição, a rigor IMC baixo, decorrente "...não só desgaste físico como também pelas piores condições de moradia, salário, instrução e instabilidade no emprego vividas pelos grupos de trabalhadores de atividade física intensa" (BITTENCOURT & MAGALHÃES, 1995)¹² é uma conclusão equivocada. Primeiro, o empregado em atividades pesadas é mais magro pelo maior consumo energético. Segundo, o tabagismo é mais freqüente neste agrupamento populacional e relaciona-se com IMC baixo. Uma comparação histórica entre o ENDEF e o PNSN revela que "a deficiência energética parece afetar de modo significativo apenas a população masculina que vive nas áreas rurais do Nordeste e Sudeste e a população masculina muito pobre do Centro-Oeste e nas áreas urbanas do Nordeste" (MONTEIRO et al., 1995)¹⁵⁰.

A afirmativa acima apresentada e o resultado dos estudos prospectivos indicam que a obesidade é subestimada. Em sociedades onde coexiste de fato a desnutrição, cristaliza-se a dicotomia “desnutrição=doença=pobreza” versus “peso-bom (obesidade)=saúde=prosperidade”. A consequência é de que o alerta sobre a situação nutricional representada pela obesidade é incompreendida pelo setores responsáveis pela Saúde Pública no Brasil.

6.3.4 O SAL COMO DETERMINANTE DA HIPERTENSÃO ARTERIAL

Vários argumentos a favor e contra a interferência do cloreto de sódio como sendo o determinante da hipertensão arterial já foram publicados e defendidos, porém desde o resultado do estudo INTERSALT^{41;86;138} a questão se aclarou: a dificuldade de estudar a interferência do sal em qualquer localidade urbana é que a quantidade de sal ingerida por cada indivíduo é tão elevada, que torna-se difícil verificar diferenças entre os indivíduos de uma mesma população ainda mais com uma variável como pressão arterial que apresenta uma variabilidade grande. A quantidade de alimentos com sal é tamanha que todas as tentativas de utilização do método recordatório falharam, obrigando ao uso da excreção urinária de sódio em 12 ou 24 horas como o melhor marcador para verificar a quantidade de sal ingerida.

O estudo INTERSALT utilizou este método em 52 centros espalhados ao redor do mundo, sendo quatro de populações consideradas remotas (Yanomami e Xavantes, no Brasil): a correlação da curva pressão arterial sistólica com a idade mostrou ser extremamente determinada pela excreção de sódio. Foi possível determinar que a redução da quantidade ingerida de sal de 170 mmol/dia para 70 mmol/dia possibilita uma queda de 3,1 mmHg da pressão arterial sistólica, valor com grande significado dentro de uma coletividade. Mesmo após reanálise dos dados corrigindo o “*regression-dilution bias*” e, analisando somente os centros com alto consumo de sal, a correlação persiste significativa (ELLIOTT, 1992)⁴¹.

Há suspeitas também que o consumo de sal possa estar envolvido em outras doenças como as neoplasias malignas do estômago e do esôfago, asma, nefrolitíase e osteoporose (STAMLER, 1994; op. cit.)¹⁸³.

6.3.5 A CONEXÃO LUSÍADA

Como a mortalidade pela doença cerebrovascular e a prevalência da hipertensão arterial são elevadas na população brasileira, postula-se embora sem nenhum dado empírico que o consumo de sal seja exagerado na população brasileira.

Estudo ecológico comparando os dados da **INTERSALT** com as estatísticas oficiais de mortalidade na Europa mostrou um dado inédito, a força de associação da mortalidade por doença cerebrovascular é muito maior com a ingesta de sal do que com a pressão arterial, sugerindo que a ação do sal nesta doença ocorra também de forma direta (**PERRY & BEEVERS, 1992**)¹⁶¹.

Uma observação interessante surgida na elaboração da presente tese é de que os coeficientes de mortalidade de Portugal se aproximam dos valores recordes das cidades brasileiras. Estudando-se a curva de **EPSTEIN-ECKOFF**, entre a pressão arterial sistólica e a idade no estudo de prevalência de Araraquara obteve-se uma curva com intercepto e inclinação muito semelhante a observada no centro do **INTERSALT** em Portugal e distinta do centro holandês e norte-americano (**LOTUFO & LOLIO, 1995**)¹³¹.

A experiência na pesquisa e nas atividades de prevenção da hipertensão arterial e do consumo de sal é muito grande entre os médicos e epidemiologistas portugueses. País onde a doença cerebrovascular supera a doença isquêmica do coração, prevalência elevada de hipertensão e consumo exagerado de sal (18-20 gramas/dia) e de álcool (15 litros/pessoa/ano), Portugal era um país onde a detecção e o controle se encontravam em valores abaixo dos internacionais. O consumo de sal era elevado não só pelo bacalhau, como também pelo “presunto, salmoura, tremoços, pevides, salgadinhos” e também pelo pão que continha 12g de sal/kg (**PÁDUA, 1989**)¹⁵⁸.

As atividades de massa de rastreamento e controle da hipertensão arterial foram intensas ao longo das duas últimas décadas conseguindo-se inverter o aumento dos coeficientes no início dos anos 80. No entanto, o mais importante é que se desenvolveu em Portugal um estudo controlado comunitário da redução do sal na cocção e na mesa que após dois anos de duração reduziu o consumo de sal de 364 para 202 mmol/pessoas/dia e, obteve uma diferença para menos de 13,3 mmHg (sistólica) e 6,1 mmHg (diastólica) entre a cidade do experimento e a cidade-controle (**FORTE et al., 1989**)⁵⁰.

A experiência portuguesa indicando que “...mais da metade do sal ingerido provinha duma mão cheia de sal, deitada na água a ferver, empregada para cozinhar os alimentos!” e a fabricação do “pão do coração” (**PÁDUA, 1989**)¹⁵⁸ sugere que possam ocorrer no Brasil hábitos alimentares bastante assemelhados aos de Portugal que possam caso identificados, serem motivos de medidas de intervenção.

Mais recente, estudo internacional analisando a quantidade de sal nos pães em vários países revelou importantes diferenças no conteúdo do pão comercializado os maiores valores em países da Europa ocidental (JOOSSENS et al., 1994)⁹⁰.

6.3.6 A DIETA “RICA” E AS DOENÇAS DO CORAÇÃO

Os fatores de risco principais para as doenças ateroscleróticas são quatro: dieta “rica”, níveis de colesterol e pressão arterial acima dos limites ótimos e tabagismo (STAMLER, 1992)¹⁸².

A dieta “rica” seria o elemento vital e definidor da ação dos outros três fatores. Colesterol e pressão arterial elevados seriam determinados pela dieta “rica” e, a ação do tabagismo no aparelho cardiovascular se daria somente em populações com alta ingesta desta dieta. A dieta “rica”, seria em linhas gerais, o padrão dietético norte-americano, principalmente a alta ingestão de gorduras saturadas de origem animal e de colesterol.

A suspeita da associação da dieta rica em gorduras com a aterosclerose surge tanto das experiências russas do início do século como de observações da dieta e padrão de morbidade entre as metrópoles européias e suas colônias de além-mar e da diminuição da mortalidade por doença isquêmica do coração na Europa Central, após o período de fome provocado pela I Guerra Mundial e Gripe Espanhola (STAMLER, 1989)¹⁸¹.

O estudo que melhor pesquisou a ligação dietas saturadas-colesterol-coronariopatia foi o estudo dos “Sete Países”⁹⁵ que possui um delineamento particular: um estudo ecológico com várias coortes (19), com um período de observação de 35 anos.

As conclusões mais recentes são as de que tanto ao nível inter-centros como ao nível individual, a associação entre o colesterol sérico e a mortalidade por doença isquêmica do coração são muito fortes, porém o risco é maior nas coortes americanas e do norte da Europa do que entre as do Mediterrâneo e a do Japão. A associação entre a ingesta de ácidos graxos saturados e colesterol sérico é forte e significativa no estudo ecológico, porém inexistente a nível individual (KROMHOUT & BLOEMBERG, 1994)¹⁰².

Este aspecto da mudança da dieta seria benéfico para o comportamento de doenças com base na aterosclerose e na trombose como a doença isquêmica do coração e os infartos cerebrais.

No Brasil esta caracterização deve ser avaliada com a devida cautela. A modificação no padrão dietético entre 1960 e 1988 foi de queda importante tanto na relação da ingesta de gorduras poli-insaturadas-saturadas (-60,7%) como na própria ingesta de colesterol (-19,8%) (MONDINI & MONTEIRO, 1994)¹⁴⁸. Porém, o aumento do

consumo de gorduras vegetais poli-insaturadas teve como decorrência o aumento do peso médio da população brasileira (FRANÇOIS & JAMES, 1994)⁵².

O reflexo imediato seria o aumento da mortalidade pelo diabetes melito na maioria das cidades, como também pelo câncer de mama fatos observados na presente tese.

Mesmo as doenças cardiovasculares seriam a longo prazo influenciadas negativamente pelo aumento do peso médio: o fenômeno da "resistência insulínica" ou "síndrome X" aumentaria o número de indivíduos susceptíveis ao aparecimento de doenças ateroscleróticas e trombóticas. Como consequência um aumento na incidência da doença isquêmica do coração pode ser prevista, porém em faixas etárias mais elevadas e com o acompanhamento mais freqüente do diabetes melito.

Além do diabetes melito, o aumento do peso tendo como consequência, a maior prevalência de indivíduos com "resistência insulínica" poderia implicar no aumento da incidência das neoplasias malignas de cólon-retos conforme hipótese formulada que considera que em indivíduos com resistência insulínica, as cargas excessivas de glicose induziriam aumento dos níveis de insulina, que é um importante fator de crescimento das células epiteliais colônicas (e, um mitógeno de células tumorais *in vitro*) (GIOVANNUCCI, 1995)⁷³.

6.3.7 DIETA RICA EM GORDURAS E CÂNCER

As correlações existentes entre dieta e risco de doença são representadas por uma relação de continuidade, usualmente não-linear, ao invés de uma correspondência dicotômica (WILLETT, 1990)¹⁹⁴.

Os estudos ecológicos comparando a incidência ou a mortalidade por neoplasias como mama, endométrio-ovário, próstata, cólon-retos e o consumo per capita de gorduras saturadas mostraram uma relação direta, sugerindo que populações que consomem quantidades maiores de gordura, ou de gorduras saturadas teriam probabilidade maior de desenvolver estas neoplasias. O câncer de mama apresentou forte associação com o consumo total de gorduras e com as gorduras animais. A relação com o consumo calórico foi positiva somente com a energia proveniente de gordura animal. Nos países do mediterrâneo com consumo elevado de gorduras vegetais, os coeficientes foram baixos e nenhuma associação foi encontrada entre a ingesta de diferentes óleos vegetais e câncer de mama. (ROSE et al., 1986)¹⁷⁴.

* Os estudos sobre a resistência à insulina ou síndrome X são da última década e estão sendo publicados em grande número. Uma visão dentro dos conceitos epidemiológicos de risco pode ser consultado em LARSSON B- Obesity and body fat distribution as predictors of coronary heart disease in MARMOT M. & ELLIOT P. - *Coronary Heart Disease Epidemiology: from aetiology to public health*. Oxford Medical Publication, Oxford, 1992. pp.233-41.

Outro estudo ecológico encontrou uma correlação forte entre câncer de mama e gorduras totais, saturadas e poli-insaturadas para idades correspondentes ao período pré e pós-menopausa. Como nas doenças cardiovasculares, as migrantes japonesas no Havaí apresentaram taxas 3, 5 vezes maiores do que as japonesas no Japão (PRENTICE & SHEPARD, 1990)¹⁶⁶.

Estudos de coorte e caso-controle não conseguiram chegar às mesmas conclusões dos estudos ecológicos. No câncer de mama, a revisão dos 19 trabalhos publicados revelou uma forte associação com o consumo total de gorduras, porém restrita às mulheres menopausadas e muito mais relacionado a gorduras saturadas e mono-insaturadas, mas não a poli-insaturados. Assim, os estudos caso-controle apóiam a idéia de causalidade entre dieta rica em gorduras e câncer de mama (WILLET, 1990)¹⁹⁵.

A relação câncer de ovário e dieta apresenta semelhança com o câncer de mama: relação forte com gorduras de origem animal. O câncer de próstata apresenta na relação com a dieta também forte associação com gorduras animais, carnes e leite, e consumo calórico total de origem animal (PRENTICE & SHEPARD, 1990)¹⁶⁶.

O câncer de cólon teve coeficientes de correlação fortes com o consumo de gordura de origem animal e com a ingestão de carnes. (PRENTICE & SHEPARD, 1990; ROSE et al, 1986)^{166;174}. Em São Paulo, o estudo de imigrantes japoneses não conseguiu demonstrar aumento das taxas de mortalidade na população assentada no Brasil como ocorreu com a que imigrou para os Estados Unidos (TSUGANE et al., 1990)¹⁹².

Os cânceres associados a dietas ricas em gorduras são a terceira, ou mesmo a segunda causa de mortalidade no sexo feminino, principalmente devido ao câncer da mama. No sexo masculino, no entanto os cânceres de próstata e de cólon-retos foram de pequena magnitude em todas as cidades, porém se encontram em ascensão. Lembrar que se trabalhou somente na faixa etária onde a manifestação de todas estas neoplasias ainda não é a mais importante.

Tal como com o diabetes melito, o aumento do peso médio provocará um aumento na incidência e letalidade destas doenças.

6.4 O IMPACTO DO TABAGISMO

A quantidade de estudos relacionando o hábito de fumar a inúmeras doenças e estados por eles provocados é incontável, provavelmente 50.000 referências em publicações indexadas.

Uma estimativa entre os países desenvolvidos da mortalidade atribuída ao tabagismo foi responsável em 1985, nos países selecionados por 24% dos óbitos entre os homens e 6% entre as mulheres. Na faixa etária 35-64 anos, a proporção se eleva para 35% (homens) e 11% (mulheres). A mortalidade atribuída ao cigarro encontra-se em elevação entre 1965-95 para ambos os sexos e na meia-idade e na velhice; para as causas não associadas ao tabagismo existe declínio importante neste período. A comparação entre regiões mostra ascensão tanto para homens como para mulheres tanto nos Estados Unidos (com o número absoluto de mortes entre os homens e mulheres tendendo a se encontrar) como nos países europeus ocidentais (com um diferencial de gênero maior; com magnitudes elevadas; ascensão mais lenta) e também na "ex-União Soviética" onde se observa a maior magnitude e a maior aceleração (PETO et al., 1992)¹⁶².

A coorte com o maior tempo de observação dos efeitos do tabagismo é a dos médicos ingleses. As associações mais encontradas foram: o câncer de pulmão, a doença pulmonar obstrutiva crônica, a doença isquêmica do coração, o aneurisma de aorta, as neoplasias malignas de boca, faringe e laringe, o câncer de esôfago, úlcera péptica, câncer de bexiga, câncer de estômago, traumas e envenenamentos e o infarto cerebral. A mais importante informação é a de que se nos primeiros vinte anos (1951-71) o número de óbitos entre fumantes foi o dobro do que em não-fumantes e no período seguinte (1971-91) foi o triplo na população. Ou seja, o tabagismo foi responsável por dois terços dos óbitos entre os fumantes na meia-idade (DOLL, et al 1994)³⁵.

A mortalidade por câncer de pulmão é utilizada como um substituto para o hábito de fumar em estudos ecológicos (WILKELSTEIN, 1985; LOTUFO et al., 1995A; LOTUFO & BENSEÑOR, 1995B)^{197;127;128} ;. Este procedimento pode ser inadequado à realidade brasileira. Um padrão distinto foi encontrado entre Canadá-Estados Unidos e a América Latina: as taxas por câncer de pulmão são maiores naqueles dois países. Em outros locais, a participação do fumo é maior nos cânceres de boca e faringe (Caribe-América Central) ou de esôfago-laringe (América do Sul e Cuba). Ao contrário dos Estados Unidos/Canadá, países com Argentina, Cuba, Paraguai e Peru não apresentam aumento nas taxas de mortalidade por câncer de pulmão. Especula-se que a epidemia do câncer de pulmão encontra-se na América Latina em fase inicial entre os

homens e, muito inicial entre as mulheres. Questiona-se, se outros fatores de ordem dietética não poderiam estar influenciando, como o consumo de chimarrão no Cone Sul do continente. (BOFFETTA et al., 1993)¹³.

A questão da associação dieta-cigarro na etiologia do câncer apresenta questões importantes como a baixa incidência de câncer de pulmão em países com baixa ingesta de gorduras, como a China (ROSE et al., 1986)¹⁷⁵. Porém, o padrão dietético do fumante é diferenciado. Estudo do tipo transversal mostrou no Reino Unido que os fumantes consomem mais pão, açúcar, manteiga, leite integral e, menos fibras, cereais e frutas. Fumantes têm menor ingesta de gorduras poli-insaturadas, proteínas, ferro, ácido ascórbico e caroteno, apresentando um desbalanço entre a ingesta dietética de nutrientes anti-oxidantes e a demanda metabólica para proteção anti-oxidativa (MARGETTS, 1993)¹⁴⁰.

6.4.1 TABAGISMO E INDICADORES SOCIAIS

Das doenças apresentadas na presente Tese todas em algum estudo já publicado têm alguma implicação com o tabagismo. O tabagismo atualmente seria um hábito com prevalência maior entre os mais pobres (DUNCAN et al., 1993)³⁹. A decorrência lógica é que uma doença marcadora do tabagismo, como a neoplasia maligna do pulmão deveria ocorrer em maior intensidade em cidades mais carentes. Ao contrário do esperado, tanto os coeficientes de mortalidade como o cálculo do impacto mostraram relação inversa com alguns indicadores sociais como o analfabetismo e a cobertura de esgoto e água (TABELA 6-5-1 e 2).

A maior prevalência entre os mais pobres e os menos instruídos detectada em Porto Alegre explicaria um aspecto interno a cada localidade, que talvez não possa ser generalizado entre as cidades, cuja diferença de prevalência do tabagismo seria determinado por outros fatores ainda não suficientemente esclarecidos.

Esta seria a explicação otimista, a oposta seria que a expressão de que o hábito de fumar iniciado e abandonado pelos mais ricos, ainda não estaria provocando nas localidades mais pobres os efeitos de morbidade e mortalidade que já tinham provocado em locais como São Paulo, Rio de Janeiro e Porto Alegre. Uma explicação intermediária creditaria ao aspecto competitivo da hipertensão em Salvador, por exemplo ou do alcoolismo no Recife com limitantes da ação do tabagismo, porém são cidades com coeficientes de mortalidade crescentes pelo câncer de pulmão.

O único dado empírico desloca a questão do tipo de neoplasia determinada pelo fumo. No caso de São Paulo em 1978-82, houve associação positiva da educação

formal e o câncer de pulmão, porém houve também uma relação inversa com outros cânceres os de laringe, faringe, esôfago, provavelmente pela concomitância do alcoolismo (BOUCHARDY et al., 1992)¹⁵.

6.4.2 TABAGISMO E DOENÇAS CARDIOVASCULARES: A QUESTÃO DA DOENÇA CEREBROVASCULAR

Um estudo ecológico utilizando a neoplasia de pulmão como marcador para tabagismo mostrou relação positiva entre esta doença e a mortalidade pela doença isquêmica do coração em homens (LOTUFO et al., 1994)¹²⁷. Estudo semelhante não conseguiu mostrar semelhante correlação da mortalidade por câncer de pulmão com a doença cerebrovascular (LOTUFO & BENSEÑOR, 1994)¹²⁸.

A ausência de correlação da doenças Isquêmicas do coração em mulheres e a mortalidade por tabagismo pode ser creditada ao início tardio da epidemia tabágica no sexo feminino.

No caso da doença cerebrovascular, a questão seria de outra ordem: a mescla de categorias nosológicas que a compõem: a hemorragia parenquimatosa, a hemorragia subaracnoídea e o infarto e a embolia cerebral.

Estudo caso-controle mostrou que na hemorragia subaracnoídea, o tabagismo apresentava risco relativo de 3,0 para homens e 4,7 para mulheres com risco atribuído populacional superior ao da hipertensão arterial (BONITA, 1986)¹⁴. No infarto cerebral, o tabagismo pode e deve ser considerado com fator de risco "major": estudo caso-controle com comprovação tomográfica mostrou correlação positiva com o hábito de fumar e com o tabagismo passivo e, correlação inexistente com as embolias de origem cardíaca (DONNAN et al., 1989)³⁷; estudo de coorte revelou que o risco em homens de infarto cerebral aumenta com o número de cigarros fumados por dia (ROBBINS et al., 1994)¹⁷³. Nesta mesma coorte não foi possível correlacionar o hábito de fumar com a hemorragia parenquimatosa. Como na faixa estudada em todo os países, quase um terço dos óbitos são decorrentes da hemorragia parenquimatosa, admite-se que o impacto do tabagismo nos coeficientes de mortalidade por doença cerebrovascular nas cidades brasileiras não seja tão grande quanto o observado na faixa etária superior e em outras localidades.

6.5 A HIPERTENSÃO ARTERIAL COMO FATOR DE RISCO PRINCIPAL NO BRASIL

A hipertensão arterial é um importante fator de risco tanto para a doença isquêmica como para a cerebrovascular. Porém, também pode ser analisada como uma situação determinada por outros fatores de risco. O desbalanço calórico positivo refletido em valores elevados do índice de massa corpórea, a ingestão excessiva de sal e o alcoolismo foram os principais fatores de risco indentificados nos estudo epidemiológicos (INTERSALT, 1988)⁸⁶

O aumento da pressão arterial com a idade é uma característica que não deve ser considerada como unicamente biológica. Populações remotas não apresentaram elevação da pressão arterial sistólica com a idade. O modo de vida pode ser considerado como um grande determinante dos níveis tensóricos. O estudo entre os Yanomami e os nativos do Xingu avaliou a pressão arterial, o índice de massa corpórea e a excreção de sódio e potássio comprovando que as populações nativas brasileiras possuíam níveis de pressão arterial considerados ideais (comparativamente baixos) devido à ingestão baixa de sódio e à manutenção de um peso adequado, propiciando além de níveis reduzidos de pressão arterial, um padrão de pressão arterial independente da idade. (MANCILHA-CARVALHO, 1989)¹³⁸.

Estudo realizado com nômades do Quênia que migravam para as cidades com aumento da pressão arterial mostrou que os determinantes sociais: urbanização, migração, estrato social, educação formal são preponderantes para explicar a frequência de hipertensos em relação a outros fatores clássicos como a cor da pele e a hereditariedade (POULTER, 1990)¹⁶⁵.

Outro estudo de grande valor para a compreensão da hipertensão como decorrente da adaptação do homem a urbanização foi obtida entre os samoanos que vivem em condições de sobrevivência semelhantes aos seus antepassados na pesca e na coleta de frutas na Samoa Ocidental (país independente), àqueles que vivem nas ilhas Samoa Orientais (possessão americana) e os demais que são radicados na Califórnia e na Nova Zelândia. Como nos outros exemplos de populações "primitivas", os habitantes da Samoa Ocidental apresentam a menor prevalência de hipertensão e, com o menor aumento da pressão arterial com a idade. Os com maior frequência de hipertensão (e obesidade) são os habitantes da possessão americana, migrantes recentes e em adaptação a um novo estilo de vida, ao contrário dos já estabelecidos na Nova Zelândia e Califórnia (JAMES & BAKER, 1990)⁸⁹.

Os estudos de prevalência de hipertensão realizados na população brasileira foram compilados mostrando informações suficientes para um diagnóstico relativamente

preciso da freqüência da hipertensão. Perfazem quase meia centena de estudos com variações metodológicas importantes, porém com uma conclusão comum: a prevalência de hipertensão no Brasil é elevada (LESSA, 1993)¹¹².

Um estudo sobre a prevalência de hipertensão arterial realizado no Rio Grande do Sul, dividiu estado em quatro regiões e, obteve diferenças significativas entre o cinturão metropolitano (13,76%), Porto Alegre (12,32%), interior urbano (11,45%) e interior rural (9,25%).(COSTA,1981)²⁹. Os migrantes assumem os níveis tensionais do local para onde se dirigiram. A prevalência de hipertensão foi de duas a três vezes maior nos trabalhadores do setor secundário e terciário do que nos proprietários (LEAL, 1981)¹⁰⁵.

Valores bem diversos foram observados na população de Araraquara(SP) entre 15 e 74 anos onde se encontrou valores elevados de prevalência utilizando os critérios do IV-JNC: 42,6% para homens e 28,7% para mulheres. (LOLIO et al. , 1993)¹¹⁸.

Diferenças significativas foram descritas entre os diversos setores da economia em São Paulo: jornalismo, transportes, finanças e indústria metalúrgica foram ramos de atividade com trabalhadores cuja prevalência de hipertensão era maior do que a existente entre professores, comerciantes e profissionais liberais..(DEBERT-RIBEIRO et al., 1981)³³.

Um estudo realizado na região de Ribeirão Preto(SP) cujo objetivo era estudar a interferência da etnicidade e dos "recursos psicológicos" – definidos pelos autores como a associação de apoio social ("*social support*") e capacidade de competir ("*coping style*") - - revelou que além dos determinantes como idade e índice de massa corpórea, os indivíduos com recursos psicológicos maiores (maior apoio social, maior capacidade de competir) apresentavam prevalência menor de hipertensão em relação aos demais. Tal associação foi forte para anular o componente racial na gênese da hipertensão. A prevalência maior de hipertensão em negros pode ser creditada a questões históricas que propiciaram que os negros no Brasil, descendentes de escravos, sempre apresentassem uma quantidade menor de "recursos psicológicos" (DRESSLER et al. ,1986)³⁸.

Uma localidade rural composta por descendentes de negros de um ex-quilombo em Kalunga (GO) corroborou os dados obtidos em Ribeirão Preto: 6,2% da população é hipertensa, prevalência de hipertensão muito baixa em relação aos negros que vivem nas cidades. Kalunga é uma coletividade com atividade física intensa, obesidade rara, baixo consumo de sal, uso de álcool freqüente e um modo de vida cooperativo com pouco uso de moeda e comércio a base de troca (VEIGA-JARDIM et al., 1992)¹⁹³.

Concluindo, a prevalência de hipertensão arterial é extremamente elevada na população brasileira. Os segmentos sociais mais pobres são os que apresentam maior prevalência, podendo sofrer mais com as conseqüências da hipertensão como a doença cerebrovascular.

6.6 ALCOOLISMO

O alcoolismo, ao contrário do tabagismo, é um hábito milenar, porém a dependência ao álcool é um fato mais recente e apresenta várias diferenças no espectro populacional na dependência de gênero, idade e região geográfica.

6.6.1 - ALCOOLISMO E A CURVA DE MORTALIDADE EM "U"

Estudos epidemiológicos sugerem que a relação entre o uso de álcool e a mortalidade se comporte graficamente como uma curva em forma de "U". (MARMOT, 1981; KLATSKY, 1992; DOLL, 1995)^{141;97;36}.

Todos os estudos epidemiológicos da ação do álcool necessitam de um padrão de referência, o abstinência. Acredita-se entre os pesquisadores do tema que além dos verdadeiros abstêmios existe uma parcela ainda a ser quantificada de indivíduos dependentes graves do alcoolismo que abandonaram o hábito, de outros que simplesmente mentem e de pessoas que não bebem por já estarem doentes em consequência ou não do hábito de beber. Este fato implica que estes estudos com resultados favoráveis aos bebedores leves devam ser analisados com reservas. (GRØNBÆK, 1995)⁷⁸.

O seguimento da coorte de médicos britânicos confirmou achados anteriores de um efeito benéfico da utilização do álcool em quantidades moderadas, porém deve ser notado que nesta selecionada coorte somente 6% dos óbitos foram relacionados ao alcoolismo: cirrose hepática, câncer de fígado, da cavidade oral, da laringe, do esôfago, intoxicação aguda pelo álcool e causas violentas. Um terço dos eventos fatais foram devidos à doença isquêmica (DOLL et al., 1994)³⁶.

O risco do alcoolismo estudado em coortes prospectivas mostrou que o risco de mortes não-cardíacas está aumentado em bebedores graves, principalmente cirrose, mortes violentas e cânceres associados ao tabagismo; este risco é ainda maior entre as mulheres (KLATSKY et al., 1992)⁹⁸.

Os diferentes tipos de bebida podem interferir na mortalidade de forma diferentes e em sentidos opostos. Coorte estudada na Dinamarca comparou o uso de vinho, cerveja e destilados. Os bebedores de vinho beneficiaram-se deste hábito com risco de morte por todas as causas em relação aos abstêmios de 0,5 [intervalo de confiança 95%;0,32-0,81]; o mesmo sentido de proteção ocorreu para a doença isquêmica do coração e a cerebrovascular. Os bebedores de cerveja não apresentaram qualquer relação com a

mortalidade geral. O uso de destilados associou-se com o aumento da mortalidade por todas as causas. Na Dinamarca, ao menos, pode-se explicar a porção descendente da curva em "U" como um efeito benéfico do vinho (GRØNBÆK et al., 1995)⁷⁸.

6.6.2- O ALCOOLISMO NO BRASIL

Os estudos de prevalência realizados no Brasil e presentes no *Index Medicus* foram realizados na cidade de São Paulo. Um inquérito domiciliar de base populacional revelou que a prevalência do alcoolismo em adultos é de 7,7%, sendo de 11% entre os homens e 3% entre as mulheres (REGO et al., 1990)¹⁷¹.

Um inquérito realizado nas unidades básicas de saúde detectou valor muito próximo ao do inquérito domiciliar: 12% dos homens e 3% das mulheres entrevistadas tiveram uma alto "CAGE-SCORE" (IACOPONI et al., 1989)⁸⁵.

Pesquisa realizada com estudantes pobres entre 9 e 18 anos, em São Paulo revelou 14% de bebedores regulares e 5% de bebedores regulares excessivos, associados ao fato do pai ser também um bebedor excessivo (CARLINI et al., 1986)²¹.

Outro inquérito com população masculina mostrou que 43% dos empregados na construção civil e 23% dos servidores públicos não-especializados eram bebedores excessivos (SADEK, 1991)¹⁸⁰.

A qualidade da bebida alcoólica ingerida no país pode ser inferida como sendo predominantemente de destilados e cervejas, sendo o consumo de vinho circunscrito a círculos culturais restritos.

6.6.3 - O PARADOXO FRANCÊS

Um grande debate se estabeleceu com o reconhecimento de que a França, um país com alta ingestão de gorduras saturadas originadas do consumo de laticínios, apresentava coeficiente de mortalidade baixo pela doença isquêmica do coração quando comparado a países com ingestão semelhante como a Dinamarca ou a Finlândia. A explicação seria que o elevado consumo de vinho, e não a de qualquer outra bebida alcoólica, alterasse de forma significativa o padrão relacionamento dieta-coronariopatia. (RENAUD, 1992)¹⁷².

A explicação para este fenômeno seria a capacidade antioxidante do vinho tinto. Posteriormente, o estudo dos "Sete Países" mostrou que a ingestão de flavonóides, conjunto de compostos não-nutritivos, seria um fator protetor para qualquer fenômeno

aterosclerótico, estando o vinho como um dos produtos com maiores quantidades destas substâncias (HERTOG et al., 1995)⁸².

Uma análise mais detalhada da inter-relação do vinho com a mortalidade pela doenças isquêmica mostrou que a relação inversa é forte, porém não alterou a mortalidade geral, ou seja não se correlacionou com a longevidade. A conclusão foi de que apesar do uso do vinho em quantidades pequenas (ou mesmo excessivas) estar relacionado aumento da longevidade, o uso excessivo a reduz rapidamente sendo altamente correlacionado com o consumo médio, ou seja se o custo-benefício varia de indivíduo para indivíduo, como medida de saúde pública é desaconselhável (CRIQUI & RINGEL, 1994)³¹.

Outro aspecto ainda não bem estudado é a influência no coração de altas doses de álcool. Somente um estudo caso-controle, no entanto, mostrou que a mortalidade e a morbidade pela doença isquêmica do coração foi mais frequente na libação alcoólica do que no seu uso crônico, talvez por precipitar arritmias graves (KOSKENVUO et al., 1986)¹⁰¹.

Para finalizar, a polêmica do paradoxo francês está motivando que a indústria do vinho passe a utilizar alguns dados na propaganda do produto e, chegou-se a um outro "paradoxo": durante a *II International Heart Health Conference*, ocorrida em Barcelona, Espanha em 1995 onde um dos estandes de propaganda era da indústria vinícola local.

A melhor explicação para o efeito protetor do vinho, talvez seja o fato de que o bebedor de vinho seja um indivíduo com cuidados de saúde mais adequados sendo, o hábito de beber vinho, um importante marcador deste comportamento de vida (KLATSKY & ARMSTRONG, 1993)⁹⁹.

6.6.4 O ALCOOLISMO E A HIPERTENSÃO ARTERIAL

Os estudos epidemiológicos apontam para uma associação positiva entre o hábito de beber e a pressão arterial independente de outros fatores tais como obesidade ou consumo de sal, tabagismo, gênero, porém influenciados por eles. A importância do álcool é tão grande que o seu efeito na curva "pressão arterial x idade" ocorre na única sociedade isolada que não faz uso do sal, mas ingere quantidades de álcool como nas cidades. O INTERSALT⁸⁶ mostrou que a ação do álcool independe de gênero ou faixa etária apresenta relação dose-resposta nítida, porém o efeito se concentra nos bebedores excessivos. Outro achado foi o fato de que a libação alcoólica nos bebedores excessivos provoca variações mais abruptas na pressão arterial do que quando observada em abstêmios ou bebedores moderados.

6.6.5. O ALCOOLISMO NO BRASIL

A preocupação com o alcoolismo no Brasil se coloca muito mais no terreno da moral e dos bons costumes do que na avaliação rigorosa do problema. Duas afirmativas são freqüentemente expostas: a prevalência do alcoolismo no Brasil é mais baixa do que em outros países e o álcool (e o vinho) protegem o coração.

A primeira é uma afirmativa errônea porque não existem estudos de prevalência somente a comparação do consumo per capita, onde de fato o país se coloca no segundo quintil inferior entre os outros países*. A questão qualitativa também interfere porque o que interessa é o tipo de bebida ingerida. Apesar de na América do Sul, o consumo per capita ser maior na Argentina e no Chile, tal fato decorre do consumo de vinho e não da aguardente de cana.

A segunda afirmativa é muito popular, inclusive com sugestões na imprensa por parte de médicos. Trata-se do maior exemplo de transposição mecânica da realidade de um país para outro.

Na Europa ocidental e nos Estados Unidos, a proporção de óbitos pela doença isquêmica é alta, embora os coeficientes sejam comparáveis aos das nossas cidades. O impacto na redução na mortalidade geral do uso do álcool seria maior, mas mesmo assim tal fato não ocorre.

No Brasil, a hipertensão é altamente prevalente, a mortalidade pela doença cerebrovascular é recorde, a mortalidade por causas violentas está em ascensão e a mortalidade por cirrose hepática é a terceira causa entre os homens. Qualquer forma de absolvição da ação deletéria do uso do álcool por parte de membros da comunidade médica em um país onde as bebidas destiladas patrocinam jogos de futebol deve ser motivo de crítica severa por parte dos comitês científicos das sociedades de especialidades.

* veja "Bacchus beckons" in McKAY J - The state of health (atlas) - 1993; Ed Simon & Schuster. Londres pp.16-7

6.7 DOENÇAS CARDIOVASCULARES

As doenças do aparelho circulatório compreendem um conjunto desigual com etiologias e manifestações clínicas bastante diversas. Além de contribuírem de modo destacado para a mortalidade, as moléstias do aparelho circulatório são causas freqüentes de morbidade implicando com 10,74 milhões de dias de internação pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e representado a principal causa de gastos em assistência médica (16,22% do total) (BUSS, 1993)¹⁹.

Hoje, no Brasil, como na maioria dos países ocidentais, as doenças cardiovasculares são constituídas por três agrupamentos: a doença isquêmica do coração, a doença cerebrovascular e a insuficiência cardíaca (também chamada de Outras formas de doenças do coração).

6.7.1 HISTÓRICO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO BRASIL

Estudos sistemáticos sobre a etiologia das cardiopatias no país começaram a ser realizados a partir da década de 30 com base em estatísticas hospitalares de várias cidades brasileiras. Nestes estudos, as causas mais descritas eram as reumática e sífilítica (de origem infecciosa) e a "aterosclerótica". A cardiopatia chagásica somente foi reconhecida como uma entidade anatomopatológica nos anos quarenta (TRANCHESI, 1951)¹⁹¹.

A doença cardíaca aterosclerótica era considerada neste período uma decorrência inevitável do envelhecimento. Somente após os anos cinquenta é que a denominação doença isquêmica passa a predominar na literatura especializada sobre doença cardíaca aterosclerótica, significando não só uma modificação de terminologia, mas uma mudança conceitual porque baseada nos primeiros estudos de comparação de mortalidade com autópsias em 1951, que desvendaram um 'novo' aspecto nas diferenças regionais e internacionais de uma doença até então considerada como constitucional da espécie sem qualquer determinação ambiental. Logo após, em 1953, Ancel Keys desenvolveria a "*cholesterol theory*" e, a partir de então se desenvolveria uma nova disciplina do conhecimento que criaria conceitos, hoje bastante difundidos como "estilo de vida" e "fatores de risco" (KEYS, 1970; EPSTEIN, 1994)^{95;42}.

Com o advento da antibioticoterapia, a cardiopatia luética tornou-se uma raridade; a doença reumática do coração apesar de manter taxas superiores à de países europeus, vem apresentando entre nós declínio na incidência (DECOURT, 1978)³⁴ como na mortalidade (LOTUFO, 1994)¹²². A freqüência da miocardite chagásica também é menor do que a observada anteriormente (AMORIM, 1990)².

Os estudos de mortalidade mostraram para o Município de São Paulo uma tendência ascendente para a doença cerebrovascular até o ano de 1970 e para a doença coronariana até o ano de 1976, após o que, a mortalidade por estas duas categorias de doenças passa a declinar (LOLIO & LAURENTI, 1986a; 1986b)^{116;117}

Uma avaliação das tendências no Estado de São Paulo das taxas de mortalidade por doenças do aparelho circulatório ajustada por idade mostrou queda importante entre 1970 e 1992 tanto para o sexo masculino (-33,6%) como para o feminino (-40,6%). Durante o início do período, os coeficientes se mantiveram estáveis até 1973 (mulheres) e 1975 (homens). A partir destas datas, a tendência sempre foi declinante (para doença isquêmica do coração e doença cerebrovascular, também) propiciando que no início dos anos 90, a probabilidade de um homem morrer por doença cardiovascular fosse menor do que a probabilidade de uma mulher morrer em 1970, início do período observado (LOTUFO & LOLIO, 1993a; LOTUFO & LOLIO 1993b; LOTUFO & LOLIO, 1995a; LOTUFO & LOLIO, 1995b)^{120; 121; 123 126}.

Os estudos de morbidade são menos frequentes: uma pesquisa de incidência em Salvador detectou valores elevados para a doença cerebrovascular, os maiores entre as mulheres ocidentais (LESSA & BASTOS, 1984)¹⁰⁸; e outra um estudo de prevalência da doença isquêmica pelo questionário de Rose mostrou que a freqüência da angina do peito é semelhante a de outros países, sendo também mais encontrada entre as mulheres (LOTUFO & LOLIO, 1996)¹³³.

6.7.2 O DESTAQUE DA DOENÇA CEREbroVASCULAR

O maior destaque é para as doenças cardiovasculares entre as mulheres brasileiras. Os valores obtidos foram muito elevados, principalmente pela doença cerebrovascular. O impacto da eliminação da doença cerebrovascular entre as mulheres é sempre mais elevado do que entre os homens, mesmo sendo estes coeficientes mais elevados.

Na doença cerebrovascular todas as cidades brasileiras possuíam coeficientes semelhantes e, distantes dos demais países. Entre os homens, houve somente a intromissão da Hungria. Destaque-se, inicialmente a presença de Portugal, como o país com coeficientes mais próximos ao das cidades brasileiras. E, de que este país como o Japão, apresentam razão de mortalidade proporcional semelhante ao de cidades brasileiras (12%).

Estudo realizado com dados de 1970 na faixa etária de até 55 anos detectou valores mais elevados no leste europeu e China. Portugal foi o primeiro país ocidental com altas taxas e o países do cone sul também apresentavam valores elevados (KALACHE & ABODERIN, 1995)⁹². Estes autores enfatizam a necessidade de se considerar

que ao contrário dos países de economia estabelecida de mercado, *“países afluentes não-europeus tais como Argentina, Brasil e Cingapura (considerando seus atuais coeficientes de mortalidade e prevalência de fatores de risco), a doença cerebrovascular já é um importante, porém não reconhecido problema de saúde pública”*.

Além da própria hipertensão como fator de risco básico para a doença cerebrovascular, deve-se lembrar a importância do alcoolismo e de um outro fator de risco ainda em investigação que é a hiperhomocist(e)inemia.

A ação do álcool como fator de risco para a doença cerebrovascular era considerado duvidoso porque este agente atuava em dois sentidos opostos: aumentava a pressão arterial, mas também aumentava a fração colesterol-HDL. A ação direta era discutível. A separação entre infarto e hemorragia cerebral possibilitou elucidar a questão: o alcoolismo se associa positivamente com a hemorragia parenquimatosa. (REED, 1990)¹⁶⁹. O efeito do colesterol sérico também é oposto em cada tipo de doença cerebral, níveis mais baixos estão associados a hemorragia cerebral (ISO, 1989)⁸⁷. Na faixa etária estudada nas cidades brasileiras, um terço dos eventos cerebrais foram hemorrágicos.

Uma relação plausível necessitando de comprovação empírica no Brasil é a entre os níveis séricos de folato, vitamina B-6 e B-12 e a doença cerebrovascular. Valores reduzidos destas vitaminas são responsáveis em 2/3 de níveis séricos elevados de homocistina e da homocisteína, metabólitos da metionina. Estes dois aminoácidos quando elevados tornam-se um importante fatores de risco [chamado hiperhomocist(e)inemia] tanto para os fenômenos ateroscleróticos como para os trombóticos. Estudo de coorte retrospectiva mostrou associação de níveis baixos de folato com o infarto cerebral (GILES et al., 1995)⁷¹.

Como níveis baixos de folato são causados além da desnutrição franca, pelo alcoolismo e, em mulheres na gestação, supõe-se que o alcoolismo e a multiparidade, ambos com nítida correlação negativa com a afluência, seriam importantes fatores para o aumento da incidência e mortalidade pela doença cerebrovascular.

6.7.3 AS MIOCARDIOPATIAS E A INFLUÊNCIA DA TRIPANOSSOMÍASE

A doença isquêmica do coração entre os homens se distribuiu de forma mais homogênea entre os países selecionados, porém quando se compara o conjunto das doenças do coração nota-se uma elevação no posicionamento das cidades brasileiras. O mesmo fenômeno se observa entre as mulheres, embora o posicionamento pela doença isquêmica do coração entre as mulheres já esteja em nível de mortalidade maior do que entre os homens.

alteração de posicionamento, para cima, com a inclusão destas duas últimas doenças indica a sua importância no Brasil. A mortalidade elevada por hipertensão arterial não seria surpreendente, visto o observado na doença cerebrovascular. Uma questão seria o quanto que o componente "insuficiência cardíaca" poderia ser proveniente da hipertensão, da isquemia crônica, de miocardites virais, ou, da miocardite chagásica.

Uma resposta mais embasada em estudos específicos de etiologia das miocardiopatias não é possível hoje, no Brasil e mesmo na literatura mundial, inquéritos populacionais etiológicos da insuficiência cardíaca são escassos. Em Framingham, os resultados do estudo de coorte demonstraram que a associação "hipertensão-doença isquêmica" seria a determinante da maioria dos casos e de que a história pregressa de angina do peito teria importância no surgimento da miocardiopatia dilatada (McKEE, 1971)¹⁴⁴.

Em nosso meio, um estudo com delineamento ecológico correlacionando a mortalidade por miocardiopatia chagásica [CID-9: 086] e a mortalidade por insuficiência cardíaca [CID-9:428] com a soroprevalência para a doença de Chagas mostrou que não existe uma associação estatisticamente significativa entre a prevalência da tripanossomíase e a mortalidade pela insuficiência cardíaca. Uma associação positiva e significativa da soroprevalência com a mortalidade por Chagas foi obtida quando se retirou da análise os Estados do Sul, locais com cepas reconhecidamente menos agressivas ao tecido cardíaco (LOTUFO & BENSEÑOR, 1995)¹³⁰.

Outro aspecto seria o da prevalência de angina do peito em nosso meio possibilitando o surgimento posterior de insuficiência cardíaca como sugerido em Framingham. O único estudo com base populacional realizado para angina do peito utilizando o questionário de Rose como instrumento de avaliação mostrou valores elevados entre as mulheres da cidade de Araraquara, inclusive com um diferencial feminino-masculino bastante elevado (LOTUFO & LOLIO, 1996)¹³³.

6.7.4 A ASCENSÃO E QUEDA (E ASCENSÃO) DA DOENÇA ISQUÊMICA: OS TRÊS MODELOS CAUSAIS

Desde o final dos anos 70 quando foi detectada a queda das taxas de mortalidade pela doença isquêmica do coração nos Estados Unidos, a explicação para o fato passou a considerar três possibilidades: artefato de classificação; diminuição na incidência da doença ou diminuição na letalidade. (HAVLIK & FEINLEIB, 1978)⁸¹.

Como o fenômeno passou a ser observado na Europa Ocidental, no Japão, no Canadá e na Austrália, a resposta a esta pergunta passou a exigir um exercício dedutivo mais aprofundado, porque a primeira possibilidade (artefato) estava eliminada.

A resposta mais definitiva começa a ser apresentada, agora com os primeiros resultados do PROJETO MONICA¹⁹⁴ que estudou em 27 centros ao redor do mundo, a mortalidade, a letalidade, a incidência da doença isquêmica do coração e a prevalência dos fatores de risco que influenciam na sua frequência e nas suas características clínicas de 1983 até 1993. A assistência médica influenciaria pouco o desenvolvimento das tendências temporais da mortalidade pela doença isquêmica do coração. Comparar a Hungria (ascensão) com a Grécia (descenso) ou Rio de Janeiro (ascensão) com Belém (descenso) é um exercício simples que mostra locais pobres com baixa implementação de recursos assistenciais com declínio da mortalidade e locais ricos com alta tecnologia apresentando taxas elevadas e em ascensão.

No mesmo sentido, mas com muito mais dados, o PROJETO MONICA¹⁹⁴ mostrou que a incidência da doença coronariana é um determinante mais importante do que a assistência médica prestada. A diminuição da morte súbita foi muito maior do que a do infarto agudo do miocárdio diagnosticado e instalado, sugerindo que a incidência se alterou mais do que a letalidade. Antes, porém é necessária uma ressalva: a mortalidade pela doença isquêmica do coração está em elevação em todo o leste europeu e surge uma questão conceitual: porque a doença isquêmica do coração tornou-se uma patologia tão importante em quase todos os recantos do mundo nos dias de hoje?

No século XIX, a descrição da angina do peito e do infarto do miocárdio já eram conhecidas na literatura médica, mas a importância populacional destas entidades clínicas ainda era muito restrita. Como acontece com várias doenças o maior conhecimento e a irradiação do conhecimento entre os médicos e os leigos possibilita que um número maior de indivíduos portadores da doença sejam identificados.

Alguns autores apresentam a hipótese de que a “congestão”, fenômeno muito popular no século passado e início deste século, seria na verdade a angina pós-alimentar e o próprio infarto agudo do miocárdio. No entanto, a importância da doença coronariana foi tamanha neste século que é praticamente impossível aceitar a idéia de que ela era uma doença existente, porém “não-reconhecida”.

Provavelmente o que ocorreu na Europa, nos Estados Unidos e no Brasil foi de que o avanço econômico propiciou diminuição importante da mortalidade materna e as causadas pelas doenças infecto-contagiosas, como a tuberculose e a pneumonia. Isto ocorrendo aumentou a esperança de vida da população por um lado e eliminou doenças que competiam no risco de morte com as coronariopatias.

Três modelos causais explicariam o fenômeno: um baseado na experiência de países da Europa como os nórdicos, a Holanda e os Estados Unidos. Pela pujança da pesquisa médica e epidemiológica nestes países, tornou-se o “paradigma” causal. Outro com descrição mais recente que se baseia no ocorrido no leste europeu e, por último um modelo proveniente da experiência europeia do mediterrâneo e também brasileira.

6.7.5 O MODELO HEGEMÔNICO ANGLO-SAXÃO: A TRIÁDE DE FATORES DE RISCO

O modelo causal desenvolvido e baseado nas experiências norte-européias e norte-americanas aponta que dois movimentos convergiram para a “explosão” no segundo e terceiro quartos do século atual da mortalidade pela doença isquêmica do coração. O primeiro movimento seria o determinado pelo maior acesso e disponibilidade a alimentos ricos em gorduras saturadas, comprovadamente aterogênicas e cujo marcador seria em última instância, a dosagem do colesterol sérico. O segundo movimento, que seria o acelerador ou desacelerador das tendências temporais, é o tabagismo. Coincidem, o aumento da mortalidade pela doença isquêmica do coração e outras doenças como o câncer de pulmão com a epidemia tabágica desencadeada após a I Guerra Mundial e, amplificada após a II Guerra Mundial. Este modelo criaria a tríade principal dos fatores de risco coronarianos: hipercolesterolemia, tabagismo e hipertensão arterial.

6.7.6 O MODELO ESLAVO: O ESTRESSE OXIDATIVO

Outro modelo seria o descrito no leste europeu. Houve privação de alimentos e os níveis de colesterol não eram tão alterados quanto os apresentados na Escandinávia, por exemplo, porém o estresse crônico de origem econômica e social simbolizado pelas altas taxas de alcoolismo (bebidas destiladas) e de suicídio neste países por um lado e, por outro pela quase ausência do consumo de frutas e verduras (calculados em um décimo do consumido per capita nos Estados Unidos) levando a uma dieta sem elementos anti-oxidantes, propiciaria um aumento na incidência e na mortalidade da doença. A prevalência do tabagismo, talvez determinada pelo estresse, sempre foi elevada neste países. Este seria o modelo do “estresse oxidativo” (GINTER, 1995)⁷².

6.7.7 O MODELO LATINO E A VARIANTE LUSÍADA

Um modelo alternativo ao europeu do norte e dos Estados Unidos seria o apresentado por países mediterrâneos, com uma variante luso-brasileira. Nestes países, o consumo de gorduras saturadas é baixo quando comparado ao de gorduras poli-insaturadas. A prevalência de hipertensão, porém é elevada, explicada pelo excesso do consumo de sal (esta a variante lusíada), de álcool (bebidas fermentadas) e pelo aumento da obesidade (excessivo consumo de gorduras totais). O diabetes melito não-insulino dependente apresentaria frequência elevada. A prevalência do tabagismo é elevada, porém em valores inferiores aos registrados no norte e leste da Europa e

Estados Unidos. Este seria o modelo que se aproximaria da descrição clínica da “resistência insulínica”, ou seja a ação aterogênica seria mais decorrente da cadeia: obesidade-hipertensão-diabetes do que da ação direta de dietas de origem animal.

Este modelo permite antecipar que se mantido o atual aumento do peso médio da população, um novo ascenso na incidência (e, mortalidade) pela doença isquêmica do coração poderá ocorrer.

6.7.8 O CALEIDOSCÓPIO BRASILEIRO

O Brasil apresentaria um comportamento em todas as localidades muito mais próximos aos observados nos países mediterrâneos. A hipertensão arterial sendo um fator forte o suficiente para aumentar a frequência da doença isquêmica do coração, por um lado, mas em oposição também elevando a incidência e a letalidade de causas competidoras como a doença cerebrovascular.

A dieta no Brasil não seria aterogênica como a de países europeus e a prevalência do tabagismo não seria tão elevada quanto a observada em outros locais..

Nas capitais brasileiras, a doença isquêmica do coração supera a doença cerebrovascular em Curitiba, Recife, São Paulo, Rio de Janeiro no sexo masculino e em Porto Alegre para ambos os sexos.

No Rio de Janeiro, talvez o aumento das taxas de mortalidade possa ser explicado nos moldes do “estresse oxidativo”. O mesmo poderia estar ocorrendo no Recife, cidade com altas taxas de mortalidade por cirrose hepática. Estas duas cidades, juntamente com São Paulo apresentam elevação nas mortes violentas entre os homens sugerindo uma transformação de padrão.

Em Porto Alegre, o modelo clássico seria o mais apropriado: alto consumo de gorduras animais e alta prevalência de tabagismo. Um padrão similar aos vizinhos Uruguai e Argentina.

O determinante mais bem caracterizado no Brasil como um todo foi o da hipertensão arterial, principalmente entre as mulheres. A força da hipertensão na gênese da doença coronariana e no seu desenvolvimento seria maior do que o descrito na literatura médica.

6.8 NEOPLASIAS

6.8.1 MORTALIDADE NO BRASIL

Os estudos epidemiológicos sobre câncer possuem vantagens sobre as demais doenças crônicas por possuir dois bancos de dados de morbidade: os Registro de Câncer de Base Populacional e o Registro Nacional de Patologia de Tumores. Além disto os dados de mortalidade são de melhor qualidade do que os relativo às demais doenças crônicas.

Em 1989, a mortalidade por câncer estava em terceiro lugar no país, após as doenças cardiovasculares e as causas externas, com 80.000 eventos. Entre os homens predominava o câncer de pulmão secundado pelo de estômago, próstata e esôfago. O câncer de mama era o mais freqüente entre as mulheres seguido pelo de estômago, colo uterino e pulmão (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1993)¹⁴⁷.

A comparação internacional realizada nos estudo das "Doze Cidades" na década de 60 revelou que as cidades brasileiras participantes do estudo, São Paulo e Ribeirão Preto apresentavam valores e padrões de mortalidade mais próximos das cidades latino-americanas do que os de São Francisco e de Bristol (PUFFER & GRIFFITH, 1968)¹⁶⁷. Em 1979-81, os coeficientes para homens e mulheres no Rio de Janeiro eram inferiores aos obtidos em 20 países e semelhantes aos da Argentina e da Costa Rica (PINTO, 1990)¹⁶³.

Das causas não apresentadas no primeiro texto merece ser destacado que o carcinoma de colo uterino é a primeira causa somente em Belém, com valores elevados também em Recife; nas demais áreas metropolitanas, o carcinoma de mama é o responsável pelo maior número de mortes seguido pelo de estômago.(FIOCRUZ, 1991)⁴⁸.

No Estado de São Paulo, a tendência entre 1970-92 foi de aumento do câncer de pulmão, da mama feminina e da próstata e declínio da mortalidade do câncer de estômago e do colo uterino. (FONSECA, 1995)⁴⁹.

6.8.2. A INCIDÊNCIA NO BRASIL

Os Registros de Câncer de Base Populacional existentes no país se localizam em Belém, Fortaleza, Recife, Goiânia e São Paulo. Os estudos de incidência apresentam limitações importantes como a qualidade do diagnóstico, a existência de serviços de rastreamento e a presença de novos fatores de risco ambientais. A comparação dos coeficientes padronizados de incidência dos Registros de Câncer brasileiros com os demais revela que a freqüência de neoplasia maligna entre os homens de Porto Alegre é uma das maiores do mundo e o mesmo pode ser observado comparando as mulheres

paulistanas em 1978 com a de outros centros. No sexo masculino, a taxa de incidência do câncer de estômago em São Paulo (1978) somente foi superada pela de Osaka (1983). No sexo feminino, as incidências de colo uterino e de mama são igualmente elevadas (KOIFMAN, 1994)¹⁰⁰.

A comparação da incidência de neoplasias malignas entre os imigrantes japoneses em São Paulo com japoneses no Japão e imigrantes japoneses nos Estados Unidos revelou em São Paulo, taxas inferiores ao do Japão para câncer de estômago e reto e taxas maiores para os câncer de próstata, mama e de pele; e, nenhuma diferença nas taxas de neoplasia maligna do cólon foi encontrada na comparação São Paulo-Japão, ao contrário das elevadas taxas dos imigrantes japoneses nos Estados Unidos (TSUGANE et al., 1990)¹⁹².

6.8.3 CÂNCER DE PULMÃO: A QUESTÃO GAÚCHA

O câncer de pulmão foi uma das doenças com uma nítida relação com a afluência. Em um estudo [São Paulo, 1978-82] comparando anos de educação formal, com padrão de mortalidade por câncer foi observada relação semelhante a de outros países ocidentais, com particularidades como a maior ocorrência do câncer de pulmão entre os estratos mais educados enquanto os demais carcinomas associados ao tabagismo como o de esôfago, laringe e faringe foram mais freqüentes nos estratos sociais inferiores, talvez explicado pelo consumo de álcool (BOUCHARDY et al., 1993)¹⁵.

A comparação dos coeficientes de mortalidade pelo câncer de pulmão em Porto Alegre com as de outros países mostrou para ambos os sexos valores elevados e distanciamento dos valores das outras capitais. Considerando o relatado acima, presume-se que a participação de outras neoplasias associadas ao tabagismo seja maior e esteja concentrada em camadas sociais com menor instrução, induzindo-se a concluir que o câncer de pulmão não represente o hábito de fumar em uma determinada cidade brasileira como ocorre em outros países e que em Porto Alegre, a importância do tabagismo no perfil de morbi-mortalidade seja maior do que o espelhado pelos coeficientes de mortalidade por câncer de pulmão.

Um fator etiológico para as neoplasias de boca, laringe e esôfago importante na região sul do país ou onde é forte o hábito gaúcho pelo consumo do chimarrão, é o consumo diário do produto da infusão da erva *Ilex paraguariensis* em água quente. Este hábito foi sempre considerado como o responsável pela altas taxas de câncer esofágico, no sul do país e no Uruguai e na Argentina. Vários estudos concluíram por uma relação moderada ou forte. Um estudo caso-controle realizado em Curitiba com ajuste para álcool, tabagismo e dieta, detectou razão de chances de 1,6 [IC:1,2-2,2] para as neoplasias

“aerodigestivas superiores”, principalmente para o câncer oral e o laríngeo. Para estes conjunto de neoplasias calculou-se que 20% dos casos poderiam ser motivados ou determinados em última instância pelo consumo do chimarrão (PINTOS et al., 1994)¹⁶⁴.

Um outro componente importante a ser destacado no sul do país e nos países vizinhos, é o alto consumo de carne por aquelas populações. O consumo de carne estudado em coortes prospectivas mostrou-se associado positivamente com a mortalidade por câncer, independente do tabagismo, obesidade, variáveis sociais ou outros componentes da dieta vegetariana (THOROGOOD, et al. 1994)¹⁸⁹. A associação positiva com a carne e a ausência de relação com vegetais e verduras foi detectada em estudo caso-controle realizado no Rio de Janeiro (SUZUKI et al., 1994)¹⁸⁴.

6.8.4. O CÂNCER DE ESTÔMAGO: O CASO DE SÃO PAULO

A importante rede de causalidade entre a infecção pelo *Helicobacter pylori* * e a úlcera duodenal, a úlcera gástrica e o câncer de estômago está sendo uma das mais importantes descobertas da ciência médica nas duas últimas décadas permitindo alterar a qualidade de vida de uma grande quantidade de indivíduos em todo o mundo. O impacto nas tendências de mortalidade ainda serão observados, embora tanto para úlcera péptica como para o câncer de estômago os coeficientes vinham declinando em todo o mundo (BLASER, 1996)⁶.

A associação do câncer de estômago com a bactéria pode ser comprovada desde estudo ecológico entre coeficientes de mortalidade pelo câncer gástrico e para sorologia da bactéria que estimou o risco relativo teórico de uma população 100% infectada ser seis vezes maior do que outra não infectada.(EUROGAST, 1993)⁴³.

A presença do helicobacter também foi possível na pesquisa das peças cirúrgicas de ressecções gástricas de portadores do câncer de estômago (NOGUEIRA, et al. 1993)¹⁶⁶.

A maior prevalência do *Helicobacter pylori* ocorre em velhos, com menor instrução, não havendo diferença de gênero ou de consumo de cigarro ou bebida alcoólica. A época de infestação seria durante a infância, sendo rara a ocorrência na fase adulta. Acredita-se que a forma de contaminação seria pessoa a pessoa e determinada pelas condições sanitárias hídricas inadequadas e pela alta concentração domiciliar e institucional (BLASER, 1996)⁶.

As condições de contágio explicariam o porquê da distribuição nas faixas etárias mais elevadas e do declínio persistente e constante do câncer de estômago, que foi acompanhado do declínio também da mortalidade pela úlcera duodenal. No Brasil, sabe-

* Em 1994, havia 1036 artigos indexados no MEDLINE relacionados ao helicobacter.

se que a mortalidade pela úlcera péptica era elevada nos anos 70 no Estado de São Paulo, mas que desde então vem apresentado sensível declínio. (LOTUFO, 1994)¹²⁵.

No presente estudo, o câncer de estômago apresentou tendência declinante em todas as cidades para ambos os sexos. Uma correlação foi visualizada entre o impacto da redução da mortalidade com a cobertura de água e esgoto.

Uma questão de interesse é a de situar a cidade de São Paulo que possuía em 1980 a melhor estrutura de cobertura de água e esgoto, mas que apresenta valores elevados de câncer de estômago comparado a outras cidades com menor cobertura sanitária. Especula-se que seria um efeito da migração de áreas com alta prevalência do *Helicobacter pylori* para a cidade. O efeito "migração" dificultaria no Brasil, em estudos ecológicos contemporâneos, a verificação dos determinantes sociais da doença.

6.8.5. O CÂNCER DE MAMA E AS OUTRAS NEOPLASIAS ASSOCIADAS À DIETA RICA EM GORDURAS

O objetivo inicial de mostrar por sexo as diferenças de magnitude e das tendências históricas das neoplasias (teoricamente) associadas à dieta gordurosa não foi alcançado. A importância do câncer de mama feminino é de tal monta nesta faixa etária que os coeficientes dos cânceres de cólon-retos e de endométrio-ovário importam menos no cômputo geral. No sexo masculino, a somatória de câncer de próstata e de cólon-retos significou impacto de eliminação inferior a 2% sendo sempre a última das causas listadas entre os homens.

O câncer de mama apresenta alta incidência em Fortaleza e São Paulo, próximos a outros locais europeus e norte-americanos. O único estudo etiológico, realizado em Belo Horizonte, não detectou nenhum outro fator de risco que já não tivesse sido estabelecido em outro país, embora não tenham sido pesquisados aspectos da dieta (GOMES et al., 1995)⁷⁶.

Em todas as capitais, o câncer de mama foi sempre a terceira, ou mesmo a segunda causa de morte entre as mulheres.

O aumento do peso médio e a diminuição da paridade entre as mulheres brasileiras pode ser um fator que indique aumento da incidência na faixa da meia-idade e aumento da mortalidade em faixa etária mais elevada indicando a necessidade de se conhecer mais sobre a etiologia e as atitudes preventivas de massa que não podem ser confundidas com as medidas de detecção precoce como a palpação por médico, auto-palpação ou mamografia.

6.9 DIABETES MELITO

A mortalidade utilizando causa básica para diabetes melito tal como a hipertensão arterial é de difícil estudo. As variações temporais podem ser muitas vezes explicadas somente pela melhoria nas condições do diagnóstico e às variações geográficas pelas diferentes formas de preenchimento da declaração de óbito, como o descrito entre países europeus onde a variação na execução da declaração poderia explicar 35% das diferenças entre os países.

Em São Paulo, no início da década de 70, estudo de causas múltiplas revelou que a menção ao diabetes nas declarações de óbito é cinco vezes maior do que o número de causas básicas. A doença isquêmica do coração foi a causa mais freqüente de morte entre os diabéticos (31,5%), secundada pelo próprio diabetes - cetoacidose e coma hiperosmolar- (19,5%) e pela doença cerebrovascular (19,1%). A interação entre causas fica nítida quando em 54,5% dos óbitos em diabéticos constava como menção a hipertensão arterial (LAURENTI, 1981)¹⁰⁴. No Recife, em 1987, estudo de causas múltiplas revelou que o diabetes (cetoacidose e coma hiperosmolar) foi responsável por 38,2% dos casos, seguido da doença cerebrovascular (19%) e da doença isquêmica do coração (16%).(MELO, 1991)¹⁴⁵.

Um estudo pioneiro sobre diabetes melito desenvolveu-se em São Paulo no início da década de 60 e revelou que entre 1900 e 1960 os coeficientes de mortalidade aumentaram 13 vezes e a mortalidade proporcional 30 vezes (WILSON, 1961/62)¹⁹⁸. No período subsequente, a mortalidade proporcional se manteve estável e os coeficientes apresentaram aumento. Comparando os coeficientes ajustados por idade para os anos 1930/40/50/60 houve ascensão para ambos os sexos. A comparação dos coeficientes de mortalidade com outros países mostrou valores próximos aos obtidos nos Estados Unidos e superiores ao de vários países europeus (LAURENTI et al. , 1982)¹⁰⁴.

Estudo de prevalência realizado em nove cidades brasileiras na população entre os 30-69 anos detectou que a freqüência de diabetes foi de 7,6% (homens, 7,5%; mulheres, 7,6%; brancos, 7,8%; não-brancos, 7,3%). A prevalência aumentou com a idade e apresentou associação direta com obesidade e história familiar. Porto Alegre, São Paulo e Rio de Janeiro foram as cidades com as maiores taxas (MALERBI & FRANCO, 1992)¹³⁶.

Os padrões de mortalidade por coeficientes e por impacto não repetiram entre as capitais, o mesmo posicionamento da prevalência.

O aumento do peso da população propiciaria elevação da prevalência do diabetes melito na população brasileira. Talvez seja esta a explicação para o aumento da doença entre os imigrantes japoneses em São Paulo tanto na mortalidade (GOTLIEB,1990)⁷⁷ como na prevalência da doença (IUNES et al., 1994)⁸⁸.

A mortalidade pelo diabetes afetou mais a população feminina e o impacto da eliminação será maior do no sexo masculino, provavelmente em decorrência do aumento do peso médio ter sido maior entre as mulheres.

Os dados de mortalidade pelo diabetes melito necessitam sempre estar acompanhado da ressalva do valor menor que eles representam em relação à causa básica "neoplasia". A possibilidade de que a notificação de diabetes como causa básica seja indicativa de má assistência médica que não identificou um infarto do miocárdio é possível, assim como também é possível que valores elevados da mortalidade em uma determinada localidade representem falta de assistência ao diabético insulino-dependente e em outra, incidência maior do diabetes não-insulino dependente. Os estudos descritos acima em Recife e em São Paulo sugerem, respectivamente, estas possibilidades.

6.10 DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS

O conjunto das doenças respiratórias é uma importante causa de mortalidade no país e no mundo. A doença respiratória responsável pela maioria dos eventos são as pneumonias, eventos considerados como “agudos”, portanto fora do escopo deste texto.

O segundo agrupamento de importância neste capítulo é composto pela bronquite crônica (CID-9:491), enfisema (CID-9:492) e asma (CID-9:493). As duas primeiras são do ponto de vista clínico de difícil distinção e sendo agrupadas como doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). A mortalidade por asma é estudada classicamente dos 5 aos 34 anos porque após nesta idade aumenta a dificuldade para diferenciar o asmático do paciente com DPOC. No presente estudo, tanto a asma como a DPOC foram analisadas conjuntamente sob a denominação de doenças respiratórias obstrutivas.

Os estudos de mortalidade sobre asma são muito freqüentes depois da descrição do aumento da mortalidade na Austrália/Nova Zelândia e no Reino Unido. As causas do aumento ainda continuam sendo estudadas. Em situação oposta, os estudos de mortalidade pela DPOC são poucos frequentes. Um dos motivos é a suposição de que a DPOC restringir-se-ia a mais uma das formas de morrer do fumante. As atitudes preventivas se restringiriam a combate ao tabagismo, não justificando pesquisas etiológicas exaustivas.

Estudo ecológicos estudando a mortalidade pela DPOC mostrou que as maiores taxas se encontram no leste europeu e no Reino Unido e as menores no sul da Europa, Japão e Israel. Na maioria dos países estudados a tendência foi de ascensão ou de manutenção das taxas (THOM et al., 1989)¹⁸⁷. Em outro estudo ecológico, a associação com a prevalência do tabagismo foi inexistente; a explicação seria que as informações de mortalidade e as de prevalência do tabagismo (ou ambas) seriam inadequadas; outros fatores (dieta e a poluição ambiental) poderiam explicar as variações geográficas (BROWN et al., 1994)¹⁷. Uma questão que merece ser analisada com muito mais profundidade como determinante da mortalidade pelas doenças respiratórias obstrutivas é a poluição ambiental, ainda um fator pouco investigado. Estudo realizado com crianças em São Paulo mostrou que parte das variações temporais na mortalidade por doenças respiratórias são determinadas em última instância pela poluição atmosférica (SALDIVA, 1994)¹⁷⁶,

Os estudos de tendência de mortalidade e morbidade realizados nos Estados Unidos não possibilitam analisar se existe aumento da letalidade ou da incidência, porém as taxas de mortalidade que se elevavam de 1950 a 1980 entre homens, encontram-se

em discreto declínio, enquanto que entre as mulheres a tendência em elevação persiste (FEINLEIB et al., 1989)⁴⁵.

No Brasil, um estudo de prevalência em Porto Alegre (CHAIEB et al. , 1984)²³ e um estudo da tendência (declinante) da mortalidade por asma no Estado de São Paulo entre 1970-92 (LOTUFO , et al. 1995)¹²⁹ foram os únicos estudos epidemiológicos publicados no tema. Outro estudo por macro-regiões revelou valores mais elevados de mortalidade na região sul (LESSA, 1995)¹¹³.

No presente estudo, as doenças respiratórias obstrutivas tiveram participação inferior ao que se previa quando se observava as planilhas brutas de mortalidade. Explica-se o fato porque: a maior parte das mortes ocorreriam em faixa etária mais avançada ou porque existe uma tendência em caracterizar os casos graves como cardíacos nas declarações de óbito, mesmo sendo casos de cor pulmonale.

A associação com o tabagismo pode ser inferida quando as cidades com altos coeficientes de câncer de pulmão como Porto Alegre, Curitiba e no Rio de Janeiro são aquelas que apresentam os maiores coeficientes pelas doenças respiratórias.

6.11 CIRROSE HEPÁTICA

A cirrose hepática é responsável por 2% do total de óbitos do país com forte predomínio entre homens na meia-idade. A etiologia da cirrose é debitada à várias causas, principalmente o alcoolismo e as infecções pelos vírus B e C da hepatite (CONN & ATTERBURY, 1993)²⁸.

O alcoolismo é o principal determinante para o desenvolvimento da cirrose hepática e para o desenlace fatal. A correlação entre alcoolismo e mortalidade foi estabelecida em estudos ecológicos relacionando os períodos de privação de álcool, como na "lei seca" americana e na França durante a II Guerra Mundial ou entre os clássicos estudos associando mortalidade e consumo de álcool entre nações (KLATSKIN, 1961)⁹⁷.

Em ocupações onde o alcoolismo é freqüente (trabalhadores da construção civil e empregados de restaurantes), a mortalidade por cirrose hepática foi significativamente maior do que em outras atividades profissionais (HARFORD, 1992)⁸⁰. Em estudos dentro de uma mesma localidade, a relação entre a quantidade de álcool ingerida diariamente e a mortalidade por cirrose hepática (pancreatite e câncer de esôfago, também) ficou bastante nítida (KENDELL, 1984)⁹⁴.

Alguns estudos apresentaram correlação menos nítida entre o consumo per capita e a mortalidade por cirrose sugerindo que outras causas como por exemplo, a prevalência de contaminados por vírus da hepatite ou fatores dietéticos possam explicar estas diferenças (PARRISH et al., 1991)¹⁶⁰.

Estudando países com prevalência baixa do vírus B da hepatite foi possível associar negativamente a mortalidade por cirrose com o colesterol dietético e gorduras saturadas e positivamente com gorduras poli-insaturadas (NANJI & FRENCH, 1986)¹⁵⁴; outro estudo com o mesmo delineamento mostrou associação negativa com o consumo de proteína, cálcio, vitamina A e vitamina B2 que são nutrientes não associados ao hábito de beber álcool (QIAO et al., 1988)¹⁶⁸.

A ação do álcool deve ser considerada não somente na gênese da cirrose hepática com também na determinação da mortalidade por esta causa. No Japão um efeito sinérgico foi detectado na população masculina contaminada pelo vírus da hepatite; portanto, admite-se que a mortalidade por cirrose hepática possa ser um marcador para a prevalência de alcoolismo em regiões onde a prevalência do vírus B da hepatite não ultrapasse os 2% da população (PARRISH et al., 1991)¹⁶⁰.

A cirrose hepática entre os homens foi a terceira causa de morte nesta faixa etária superando os cânceres individualmente. A cidade do Recife apresentou coeficientes

muito elevados quando comparados aos das demais cidades, superando a doença cerebrovascular.

De todas as doenças estudadas, a cirrose foi aquela com a maior correlação com a pobreza.

A questão etiológica no Brasil da cirrose hepática necessita ser estudada com profundidade porque além do alcoolismo em alta prevalência, a prevalência das hepatites B e C são elevadas em vários estudos apresentados em populações de doadores (FAY, 1990).

Os valores não se aproximam dos existentes na Ásia, porém superam sempre os 2% sugeridos para considerar a doença como marcador da prevalência de alcoolismo.

A questão no Brasil não decorre somente do vírus B, mas também do C. Em Campinas, a frequência do vírus B foi de 1,52%, mas a do vírus C foi de 2,6%, elevada quando comparada a outros países. No Rio de Janeiro, em bancos de sangue a prevalência do C vírus foi de 2,9% e, mais freqüente em homens, negros ou mulatos, e com idade entre os 40-49 anos.

7. CONCLUSÕES

7.1 "A MORTALIDADE PRECOCE PELA DOENÇAS CRÔNICAS É MAIOR NO BRASIL DO QUE NOS PAÍSES COM ECONOMIA ESTABELEECIDA DE MERCADO?"

SIM, a comparação internacional dos coeficientes de mortalidade ajustados para a idade entre os 45 e 64 anos no quadriênio de 1984-87 mostrou que nas cidades brasileiras a importância das doenças crônicas é tão ou maior do que nos países selecionados com economia de mercado estabelecida como os Estados Unidos da América, o Canadá, a Austrália e os países europeus ocidentais. A maior semelhança nos padrões de mortalidade foram com os países do leste europeu que adotavam economia planejadas pelo estado (e, talvez com os países sul-americanos não representados no estudo).

7.1.1 A DOENÇA CEREbroVASCULAR NAS MULHERES BRASILEIRAS

O maior destaque é para as doenças cardiovasculares entre as mulheres brasileiras. Os valores obtidos foram muito elevados, principalmente pela doença cerebrovascular. Na doença cerebrovascular todas as cidades brasileiras possuíam coeficientes semelhantes e, distante dos demais países. Entre os homens, houve somente a intromissão da Hungria. Destaque-se, inicialmente a presença de Portugal, como o país com coeficientes mais próximos ao das cidades brasileiras. E, de que este país, como o Japão apresentam razão de mortalidade proporcional semelhante ao de cidades brasileiras (12%).

7.1.2 O CÂNCER DE PULMÃO EM PORTO ALEGRE

A comparação dos coeficientes de mortalidade pelo câncer de pulmão das cidades brasileiras com os países selecionados mostrou que Porto Alegre apresenta níveis comparáveis a de países onde o hábito de fumar está bem estabelecido. Ressalta-se que os coeficientes apresentaram nesta cidade elevação no período estudado para ambos os sexos. A capital gaúcha encontra-se em posição diferenciada em relação às demais cidades brasileiras.

7.2 “ A FORÇA DA MORTALIDADE PRECOCE POR DOENÇAS CRÔNICAS NO BRASIL É A MESMA PARA HOMENS E PARA MULHERES?

NÃO, apesar de certa correlação entre os coeficientes de mortalidade por gênero nas diversas cidades a força da mortalidade é totalmente diversa e o impacto da eliminação das tendências temporais e dos determinantes sociais são diferentes no homem e na mulher.

Portanto, as políticas de intervenção devem ser repensadas e aplicadas de acordo com as diferenças por sexo.

As principais diferenças são:

- a doença cerebrovascular é mais importante no sexo feminino. Apesar de apresentar coeficientes menores do que entre os homens, o impacto da redução é maior entre as mulheres;
- a cirrose hepática é muito mais importante entre os homens do que entre as mulheres;
- o câncer de pulmão também é mais importante entre os homens;
- dos cânceres associados a dietas ricas em gorduras, o câncer de mama e associados é de importância maior do que os equivalentes masculinos;
- o diabetes melito apresenta maiores coeficientes entre as mulheres;

A conclusão é que fatores de risco como o alcoolismo e o tabagismo estão mais disseminados entre os homens; enquanto entre as mulheres destaca-se a hipertensão arterial, a obesidade e os problemas decorrentes da dieta rica em gorduras.

7.3 QUAL A MELHOR FORMA DE APRESENTAÇÃO DA MORTALIDADE PRECOCE: COEFICIENTES DE MORTALIDADE AJUSTADOS PARA A IDADE OU O IMPACTO DA ELIMINAÇÃO DE CADA UMA DAS PRINCIPAIS CAUSAS NA MORTALIDADE GERAL?

O IMPACTO da eliminação de uma causa básica na mortalidade geral mostrou-se ser um instrumento que consegue aliar uma precisão científica na medida das doenças com uma forma de fácil compreensão por não-epidemiologistas, como os planejadores de saúde.

Na maioria das doenças, houve concordância por postos dos coeficientes de mortalidade ajustados por idade com o cálculo do impacto da eliminação de uma causa básica na mortalidade, exceto para as doenças do aparelho circulatório (masculino), todas as neoplasias (feminino), doença cerebrovascular (ambos os sexos), câncer de estômago (ambos os sexos), câncer de mama/ cólon-retos/endométrio-ovário e câncer de próstata e cólon-retos.

A grande vantagem do uso do risco competitivo é o fato de que com o cálculo do impacto da eliminação, consegue-se associar tanto a mortalidade proporcional (probabilidade de morrer) como os coeficientes de mortalidade (risco de morrer). Isto permite que na comparação de um conjunto de cidades com grande diferenças de mortalidade por todas as causas, a mortalidade por uma causa específica possa ser comparada a contento.

Outro fator que diferencia o uso do impacto da eliminação de uma causa na mortalidade geral é de que (por exemplo, na doença cerebrovascular) a precocidade da doença ficaria melhor expressa no cálculo do risco competitivo utilizando tábua de vida do que por coeficientes de mortalidade ajustados por idade.

A utilização do impacto aumenta a possibilidade de correlacionamento com os indicadores sociais que ficaram obscurecidos na comparação dos coeficientes de mortalidade, por exemplo como aconteceu com o câncer de estômago e a cobertura de água e esgoto ou entre a doença isquêmica do coração e os indicadores de renda.

7.4 EXISTEM DIFERENÇAS REGIONAIS SIGNIFICATIVAS NA MAGNITUDE E TENDÊNCIA TEMPORAL NA MORTALIDADE PRECOCE PELAS DOENÇAS CRÔNICAS?

SIM, as diferenças entre as cidades existem na magnitude e nas tendências temporais. Não se conseguiu repetir o mesmo posicionamento por doenças entre duas cidades, mesmo com a análise isolada por sexo.

Dividindo-se por latitude, cidades ao norte (Belém, Recife, Salvador e Belo Horizonte) e cidades ao sul (Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre) obteve-se o seguinte grau de homogeneidade:

1. No Sul, entre os homens as três principais causas são a doença isquêmica do coração, a doença cerebrovascular e a cirrose hepática. No norte haveria uma inversão entre a doença cerebrovascular e a doença isquêmica do coração, porém em Recife a doença isquêmica do coração é a principal causa, a cirrose hepática a segunda e a doença cerebrovascular a terceira. A explicação é de que o componente cirrose é tão importante nesta cidade que competiria com a doença de alta prevalência associada ao alcoolismo, como é o caso da doença cerebrovascular.

2. O diabetes melito entre os homens das cidades ao norte ocupa um posicionamento mais elevado do que ao sul, provavelmente pelo excesso de mortes em indivíduos com diabetes melito do tipo insulino-dependente nas cidades setentrionais como demonstrado na comparação dos dados de São Paulo com os do Recife (LAURENTI, 1981; MELO, 1991).

3. Entre as mulheres, não existe um padrão bem estabelecido norte-sul como entre os homens, embora a doença isquêmica do coração seja mais importante ao sul do que ao norte.

4. As tendências de mortalidade são muito variáveis de cidade para cidade e de doença para doença e, devido ao pequeno tempo de estudo é difícil detectar um padrão específico de evolução temporal. No sexo masculino, Porto Alegre e São Paulo apresentam o mesmo comportamento, exceto o aumento da mortalidade geral nesta última cidade por causas externas.

Recife e Rio de Janeiro também apresentam comportamento parecido entre os homens, principalmente devido à doença isquêmica do coração e à doença cerebrovascular.

7.5 QUAL A RELAÇÃO ENTRE O PADRÃO OBTIDO E OS DIVERSOS INDICADORES SOCIAIS E ECONÔMICOS DE CADA CIDADE?

VARIÁVEL, de acordo com a doença em estudo e também de acordo com o sexo e a forma de avaliação da mortalidade (coeficientes ou impacto). Estas conclusões estão limitadas pelo delineamento de um estudo por agregados como este e, pela limitação de dados sociais e econômicos mais abrangentes.

A forma clássica de se reconhecer as doenças crônicas como uma manifestação da afluência não ficou estabelecida no presente estudo de forma cabal. Somente a mortalidade por câncer de pulmão e por câncer de mama conseguem se aproximar do se chamaria de doenças da afluência.

A relação dos coeficientes de mortalidade mostraram associações com a pobreza, como a com a cirrose hepática, o diabetes melito e a doença cerebrovascular.

As doenças do aparelho circulatório e todas as neoplasias também apresentaram o mesmo padrão que as três doenças acima, mas somente para o sexo feminino.

8. BIBLIOGRAFIA

1. ALDOORI W Obesity in Developing Nations and US Weight Guidelines (carta) *JAMA* 1995;274:537.
2. AMORIM DS Epidemiology of Chagas's disease: Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, SP, Brazil *Medicina*, 32:179-89, 1990.
3. ANANTH CV, PEEDICAYIL A, SAVITZ D Effect of hypertensive diseases in pregnancy on birthweight, gestational duration, and small-for-gestational-age births *Epidemiology* 1995; 6: 91-5
4. ARMSTRONG DL, WING SB, TYROLER HA United States Mortality from ill-defined Causes, 1968-1988: Potential Effects on Heart Disease Mortality Trends *Int J Epidemiol* 1995; 24:522-7.
5. ASPLUND K, BONITA R, KUULASMAA K, RAJAKANGAS AM, FEIGIN V, SCHAEDELICH H, SUZUKI K, THORVALDSEN P, TUOMILEHTO Multinational Comparisons of Stroke Epidemiology. *Stroke* 1995; 26:355-60
6. BLASER MJ The bacteria behind ulcers *Scientific American* Feb 1996; 92-97.
7. BARKER DJP, HALES CN, FALL CHD, OSMOND C, PHILIPPS K, CLARK PMS Type 2(non-insulin-dependent) diabetes mellitus, hypertension and hiperlipidaemia (syndrome X): relation to reduced fetal growth. *Diabetologia* 1993; 36: 62-7
8. BARRETO ML, CARMO EH, NORONHA CV, NEVES RBB, ALVES PC Mudanças dos Padrões de Morbi-Mortalidade: Uma revisão crítica das abordagens epidemiológicas *Physis* 1993; 3:125-146
9. BARTECCHI CE, MacKENZIE TD, SCHRIER RW The Global Tobacco Epidemic *Scientific American* 1995 (May) 26-33
10. BAYER, GF. & GOES DE PAULA, S. Mortalidade nas capitais brasileiras 1930-1980. *RADIS-dados*, 2 1984.
11. BEAGLEHOLE R International Trends in Coronary Heart Disease Mortality, Morbidity and Risk Factors. *Epidemiol. Rev.*, 1990; 12:1-15.
12. BITTENCOURT SA & MAGALHÃES RF Fome: um drama silencioso in MINAYO MC (org) *Os Muitos Brasis: saúde e população na década de 80* Hucitec/ABRASCO, São Paulo-Rio de Janeiro, 1995. pp.269-290.
13. BOFFETTA P, LA VECCHIA C, LEVI F, LUCCHINI F Mortality patterns and Trends for Lung Cancer and Other Tobacco-related Cancers in the Americas, 1955-1989 *Int J Epidemiol* 1993; 22:377-84
14. BONITA R Cigarette smoking, hypertension and the risk of subarachnoid haemorrhage: a population based case-control study. *Stroke* 1986; 17:831-35.
15. BOUCHARDY C, PARKIN DM, KHLAT M, MIRRA AP, KOGEVINAS M, LIMA FD, CARVALHO CEC Education and Mortality from cancer in São Paulo, Brazil *Ann Epidemiol* 1993; 3:64-70
16. BRISCOE J Brazil: the new challenge of adult health The World Bank Country Study, Washington, 1990.
17. BROWN CA, CROMBIE IK, TUNSTALL-PEDOE H Failure of cigarette smoking to explain international differences in mortality from chronic obstructive pulmonary disease *J Epidemiol Community Health* 1994; 48: 134-9
18. BUCHALLA CM Aids: o surgimento e a evolução da doença in Monteiro CA (org) *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec-NUPENS/USP.pp 331-45
19. BUSS PM Assistência hospitalar no Brasil (1984-1991): uma análise preliminar baseada no Sistema de Informação Hospitalar do SUS. *Inf.Epidemiol.SUS* 1993; 2 (1): 5-44.
20. CAMARGO ABM, ORTIZ LP, FONSECA LAM Evolução da mortalidade por acidentes e violências em áreas metropolitanas in Monteiro CA (org) *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec-NUPENS/USP.pp 256-67
21. CAROLINA HE, PIERS ML, FERVIDNESS R, MASSEUR J Alcohol use among adolescents in São Paulo, Brazil. *Drug Alcohol Depend.* 1986;18: 235-46
22. CARVALHO FM, WIDMER MR, CRUZ M, PALOMO V, CRUZ C Clinical Diagnosis versus Autopsy *Bulletin of PAHO* 1991; 25:41-6
23. CHAIEB JA, VITOLA D, SILVA MS, CLAUSELL N, NELF FS, LEVIN H An epidemiologic survey of smoking patterns and chronic obstructive bronchopulmonary disease in Porto Alegre, Brazil *Bull Pan Am Health Org* 1984; 18:26-42
24. CHIANG CL Competing Risks in Mortality Analysis *Annu. Rev Publ. Health* 1991; 12:281-307
25. CHOR D, FONSECA MJM, ANDRADE CR, WAISSMAN W, LOTUFO PA doenças cardiovasculares, panorama da mortalidade no Brasil in MINAYO, MC (org) *Os Muitos Brasis: saúde e população na década de 80* Hucitec/ABRASCO, São Paulo-Rio de Janeiro, 1995. pp. 57-86
26. COITINHO D, LEÃO M, RECINE E, SICHIERI R Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos. Brasília, Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Ministério da Saúde, 1991.(PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE E NUTRIÇÃO)
27. COLDITZ GA, WILLETT WC, ROTNIZKY A, MANSON JA Weight Gain as a Risk Factor for Clinical diabetes Mellitus in Women *Ann Intern Med* 1995; 122:481-6
28. CONN HO & ATTERBURY CE Cirrhosis: Etiology and pathogenesis in SCHIFF LA & SCHIFF JB *Diseases of the Liver* 7th ed. 1993; Philadelphia. pp 886-99
29. COSTA, E. A cross-sectional survey of blood pressure in Rio Grande do Sul, Brazil. Londres, 1981. [PhD Thesis Faculty of Medicine -University of London].
30. COSTA EA & KLEIN CH Meio Urbano e doenças cardiovasculares *Cadernos de Saúde Pública* 1985; 1:305-12
31. CRIQUI MH & RINGEL BL Does diet or alcohol explain the French paradox? *Lancet*. 1994; 344: 1719-23

32. CURTI H, SANCHES PC, JABUR-FILHO M, MAZZONI C, PASIAN S, CARVALHAL S Morte súbita em uma população de baixo nível sócio-econômico da cidade de Campinas: estudo anátomo-patológico. *Arq Bras Cardiol* 1983; 41: 109-14.
33. DEBERT-RIBEIRO M, RIBEIRO, AB, STABILE-NETO C Hypertension and economic activities in São Paulo, Brazil. *Hypertension*, 3(Suppl 2):233-7, 1981.
34. DECOURT LV Anais do I Encontro sobre Medicina Preventiva em Cardiologia. São Paulo. 1978
35. DOLL R, PETO R, WHEATLEY K, GRAY R, SUTHERLAND L Mortality in relation to smoking: 40 years' observation on male British doctors *BMJ* 1994; 309:901-11
36. DOLL R, PETO R, HALL E, WHEATLEY K, GRAY R Mortality in relation to consumption of alcohol: 13 years' observations on male British doctors. *BMJ*. 1994; 309: 911-8
37. DONNAN GA, McNEIL JJ, ADENA MA DOYLE AE, O'MALLEY HM Smoking as a risk factor for cerebral ischaemia. *Lancet* 1989; 2: 643-7
38. DRESSLER W, SANTOS JE, VITERI F Blood pressure, ethnicity and psychosocial resources. *Psychosom. Med.*, 48: 509-19, 1986
39. DUNCAN BB, SCHMIDT MI, ACHUTTI AC, POLANCZYK CA, BENIA LR, MAIA AA Socioeconomic distribution of noncommunicable disease risk factors in urban Brazil: the case of Porto Alegre. *Bull PAHO* 1993; 27: 337-49
40. DUNCAN BB, RUMEL D, ZELMANOWICZ A, MENGUE SS, SANTOS S, DALMÁZ A- Social Inequality in Mortality in São Paulo State, Brazil *Int J Epidemiol* 1995; 24:359-65
41. ELLIOTT P Designs and analysis of multicenter epidemiological studies: the INTERSALT Study in MARMOT M. & ELLIOT P. - Coronary Heart Disease Epidemiology: from aetiology to public health. Oxford Medical Publication, Oxford, 1992. pp.167-78.
42. EPSTEIN F Will prevention of CHD protect against other chronic diseases? in TOSHIMA H, KOGA Y, BLACKBURN H, KEYS A. *Lessons for Science from the Seven Countries Study. A 35-year Collaborative Experience in Cardiovascular Disease Epidemiology*. Springer-Verlag, Tokyo, 1994. pp.179-93
43. EUROGAST STUDY GROUP An international association between *Helicobacter pylori* infection and gastric cancer. *Lancet*. 1993;29; 1359-62
44. FAY OH Hepatitis B in Latin America: epidemiological patterns and eradication strategy. The Latin American Regional Study Group. *Vaccine*. 1990; 8: S100-6;
45. FEINLEIB M, ROSENBERG HM, COLLINS JG, DELOIZIER JE, POKRAS R, CHEVARLEY FM Trends in COPD Morbidity and Mortality in the United States *Am Rev Respir Dis* 1989; 140:S9-S18
46. FEINLEIB M - Invited Commentary on "Health Effects of Westernization and Migration among Chamorros" *Am J Epidemiol* 1995; 142:671-2
47. FEINSTEIN AR *Clinical Epidemiology; The Architecture of Clinical Research*. Philadelphia, W. B. Saunders, 1985.
48. FIOCRUZ - Câncer: Mortalidade no Brasil Radis-Dados 1991; 15:12-20
49. FONSECA LAM A evolução das doenças neoplásicas in MONTEIRO CA (org) *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo: Hucitec-NUPENS/USP, pp 269-78
50. FORTE JG, PEREIRA-MIGUEL JM, PEREIRA-MIGUEL MJ, PADUA F, ROSE G Salt and blood pressure: a community trial. *Journal of Human Hypertension* 1989; 3:179-84
51. FRANCO EL, CAMPOS-FILHO N, VILLA LL, TORLONI H Correlation patterns of cancer relative frequencies with some socioeconomic and demographic indicators in Brazil: an ecologic study. *Int J cancer* 1988; 41:24-29.
52. FRANÇOIS PJ & JAMES WP IS An assessment of nutritional factors affecting the BMI of a population. *Eur J Clin Nutr*. 1994; 48 Suppl 3: S110-4
53. FUNDAÇÃO IBGE ESTUDO NACIONAL DA DESPESA FAMILIAR (ENDEF). Rio de Janeiro, 1974.(mimeo)
54. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado do Pará 1980, Rio de Janeiro, 1982.
(9o Recenseamento Geral do Brasil, 1980)
55. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado de Pernambuco 1980, Rio de Janeiro, 1982.
(9o Recenseamento Geral do Brasil, 1980)
56. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado da Bahia 1980, Rio de Janeiro, 1982.
(9o Recenseamento Geral do Brasil, 1980)
57. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado de Minas Gerais 1980, Rio de Janeiro, 1982.
(9o Recenseamento Geral do Brasil, 1980)
58. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado do Rio de Janeiro 1980, Rio de Janeiro, 1982.
(9o Recenseamento Geral do Brasil, 1980)
59. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado de São Paulo 1980, Rio de Janeiro, 1982.
(9o Recenseamento Geral do Brasil, 1980)
60. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado do Paraná 1980, Rio de Janeiro, 1982.
(9o Recenseamento Geral do Brasil, 1980)

61. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado do Rio Grande do Sul 1980, Rio de Janeiro, 1982.
(9o Recenseamento Geral do Brasil, 1980)
62. FUNDAÇÃO IBGE Indicadores sociais: regiões metropolitanas, aglomerações urbanas, municípios com mais de 100.000 habitantes, Rio de Janeiro, 1988
63. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado do Pará 1991, Rio de Janeiro, 1994.
(10o Recenseamento Geral do Brasil, 1991)
64. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado de Pernambuco 1991, Rio de Janeiro, 1994.
(10o Recenseamento Geral do Brasil, 1991)
65. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado da Bahia 1991, Rio de Janeiro, 1994.
(10o Recenseamento Geral do Brasil, 1991)
66. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado de Minas Gerais 1991, Rio de Janeiro, 1994.
(10o Recenseamento Geral do Brasil, 1991)
67. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado do Rio de Janeiro 1991, Rio de Janeiro, 1994.
(10o Recenseamento Geral do Brasil, 1991)
68. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado de São Paulo 1991, Rio de Janeiro, 1994.
(10o Recenseamento Geral do Brasil, 1991)
69. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado do Paraná 1991, Rio de Janeiro, 1994.
(10o Recenseamento Geral do Brasil, 1991)
70. FUNDAÇÃO IBGE Censo Demográfico do Estado do Rio Grande do Sul 1991, Rio de Janeiro, 1994.
(10o Recenseamento Geral do Brasil, 1991)
71. GILES WH, KITNER SJ, ANDA RF, CROFT JB, CASPER ML - Serum folate and risk for ischemic stroke *Stroke* 1995; 26:1166-70.
72. GINTER E Epidemics of cardiovascular disease in postcommunist countries: the search of main risk factors *Heartbeat* 3:1-2
73. GIOVANNUCCI E Insulin and colon cancer *cancer causes and control* 1995; 6:164-79.
74. GLASS GE, WATSON JW - Infection with a ratborne hantavirus in US residents is consistently associated with hypertensive renal disease *J Infect Dis* 1993; 167:614-20
75. GOLDMAN L, SAYSON R, ROBBINS S. The value of the autopsy in three medical eras *N Engl J Med* 1983; 308: 1000-5.
76. GOMES AL, GUIMARÃES MDC, GOMES C, CHAVES I, GOBBI H, CAMARGOS A - A case-control study of risk factors for breast cancer in Brazil, 1978-87 *Int J Epidemiol* 1995; 24:292-9
77. GOTLIEB SL- Mortalidade em migrantes-japoneses residentes no Município de São Paulo, Brasil, 1990. *Rev. Saúde Publica* 1990;24:453-67,
78. GRØNBÆK M, DEIS A, SØRENSEN T, BECKER U, SCHNOR P, JENSEN G- Mortality associated with moderate intakes of wine, beer or spirits *Br Med J* 1995; 310: 1165-9
79. GUTIERREZ PS & MANSUR AJ Correlações clínico-morfológicas em portadores de endocardite infecciosa *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo* 1995; 4:376-80
80. HARFORD TC & BROOKS SD Cirrhosis Mortality And Occupation *J Stud Alcohol* 1992; 53: 463-8
81. HAYLIK RJ & FEINLEIB M (eds.) *Proceedings of the Conference on the decline in coronary heart disease mortality.* National Institutes of Health, Bethesda, MD, 1979.
82. HERTOGE M, KROMHOUT D, ARAVANIS C, BLACKBURN H, BUZINA R, FIDANZA F, GIAMPAOLI S Flavonoid intake and long-term risk of Coronary Heart Disease and Cancer in the Seven Countries Study *Arch Intern Med* 155; 381-6
83. HOFMAN A & VANDERBROUCKE JP Geoffrey Rose's big idea *Br Med J* 1992; 305:1519-20
84. HOLLAND W Invited Commentary on "International Comparisons in Epidemiology" *Am J Epidemiol* 1995; 141:887-8
85. IACOPONI E, LARANJEIRA RR, JORGE MR At Risk Drinking In Primary Care: Report From A Survey In Sao Paulo, Brazil. *Br J Addict.* 1989; 84: 653-8
86. INTERSALT COOPERATIVE RESEARCH GROUP INTERSALT: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. *Br Med J.* 1988; 297:319-28,
87. ISO H, JACOBS D, WENTWORTH D Serum cholesterol levels and six-year mortality from stroke in 350,977 men screen for Multiple Risk Factor Intervention. *N Engl J Med* 1989; 320:904-10,
88. IUNES M, FRANCO LJ, WAKISAKAK, IOCHIDA LC, OSIRO K, HIRAI AT, MATSUMURA LK Self-reported prevalence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in the 1st (Issei) and 2nd (Nisei) generation of Japanese-Brazilians over 40 years of age. *Diabetes Res Clin Pract.* 1994; 24: S53-7
89. JAMES G. & BAKER, P. Human population biology and Hypertension: evolutionary and ecological aspects of blood pressure In Laragh J. & Brenner B. *Hypertension* New York, Raven Press, 1990. v1:137-45.
90. JOOSSENS JV, SASAKI S, KESTELOOT H Bread as a source of salt: an international comparison. *J Am Coll Nutr.* 1994 3:179-83

91. KAJIWARA JK, ZUCOLOTO S, MANÇO ARX, MUCILLO G, BARBIERI MA Accuracy of clinical diagnoses in a teaching hospital: a review of 997 autopsies *Journal of Int Medicine* 1993; 234:181-7
92. KALACHE A & ABODERIN I Stroke: the global burden. *Health Policy and Planning* 1995; 10:1-21
93. KESTELOOT H. & JOOSENS JV Nutrition and international patterns of disease in MARMOT M. & ELLIOT P. - *Coronary Heart Disease Epidemiology: from aetiology to public health*. Oxford Medical Publication, Oxford, 1992. pp
94. KENDELL RE The beneficial consequences of the United Kingdom's declining per capita consumption of alcohol in 1979-82. *Alcohol Alcohol* 1984;19: 271-6
95. KEYS A. Coronary heart disease in seven countries *Circulation*, 1970; 41:1-211,
96. KITAGAWA EM On mortality. *Demography*, 1977; 14:381-9,
97. KLATSKIN G Alcohol and its relation to liver damage *Gastroenterology* 1961; 41:443-9
98. KLATSKY AL, ARMSTRONG MA, FRIEDMAN, G Alcohol and mortality *Ann Inter Med* 1992;117:646-54.
99. KLATSKY AL & ARMSTRONG MA Alcoholic beverage choice and risk of coronary heart disease mortality: Do red wine drinkers fare best? *Am J Cardiol* 1993; 71:467-9
100. KOIFMAN S Incidência de cancer no Brasil in MINAYO, MC (org) *Os Muitos Brasís: saúde e população na década de 80* Hucitec/ABRASCO, São Paulo-Rio de Janeiro, 1995. pp. 143-166
101. KOSKENVUO M, KAPRIO J, KESANIEMI A, POIKOLAINEN K A Three-Year Follow-Up of Middle-Aged Male Hospital Patients *Alcohol Alcohol*. 1986; 21(3): 251-6
102. KROMHOUT D & BLOEMBERG B - Dietary Saturated Fatty Acids, Serum Cholesterol, and Coronary Heart Disease in TOSHIMA H, KOGA Y, BLACKBURN H, KEYS A. *Lessons for Science from the Seven Countries Study. A 35-year Collaborative Experience in Cardiovascular Disease Epidemiology*. Springer-Verlag, Tokyo, 1994. pp35-41
103. LAURENTI R, SOUZA JMP, MELLO-PRADO MH, GOTLIEB SLD Estudo epidemiológico da morte súbita em adultos de 15 a 74 anos na cidade de São Paulo. *Arq Bras Cardiol* 1980; 35:5-14,.
104. LAURENTI R, FONSECA LAM, COSTA-JÚNIOR, MLC Mortalidade por Diabetes Mellitus no Município de São Paulo (Brasil) *Rev Saúde públ* 1982; 16:77-91
105. LEAL MC- Migrações internas e pressão arterial. Rio de Janeiro, 1981. Escola Nacional de Saúde Pública.[Dissertação de Mestrado]
106. LEE, IM, MANSON JA, HENEEKENS CH, PAFFENBARGER R Body Weight and Mortality. A 27-year Follow-up of Middle-aged Men *JAMA* 1993; 270: 2823-8
107. LEIBSON CL, NAESSENS JM, BROWN RD, WHISNANT JP Accuracy of Hospital Discharge Abstracts for Identifying Stroke *Stroke* 1994; 25:2348-55
108. LESSA I & BASTOS CA Epidemiology of cerebrovascular accidents in the city of Salvador, Bahia, Brazil. *PAHO Bulletin* 17:292-303, 1983.
109. LESSA I, CORTES E, SOUZA JA, SOUZA-FILHO J, NETTO JP, ALMEIDA FA Epidemiology of acute myocardial infarction in Salvador, Brazil: Incidence, lethality and mortality. *PAHO Bulletin*, 22: 28-37, 1987.
110. LESSA I Anos produtivos de Vida Perdidos no Brasil, por Mortalidade Cardiovascular *Bol Of Sanit Panam* 1991; 110:118-25.
111. LESSA I & SILVA MRBB Doenças cerebrovasculares como causa múltipla de morte em Salvador *Arq Neuropsiquiatr* 1993; 51:319-24.
112. LESSA I Estudos brasileiros sobre epidemiologia da hipertensão arterial: análise crítica dos estudos de prevalência *Informe Epidemiológico do SUS* Mai/Jun, 1993, CENEPI, Brasília, DF.
113. LESSA I Mortalidade por Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica em adultos brasileiros Anais do III Congresso Brasileiro de Epidemiologia p.209, Salvador, Bahia, 1995.
114. LESSA I Mortalidade por Cirrose Hepática em adultos brasileiros Anais do III Congresso Brasileiro de Epidemiologia p.209, Salvador, Bahia, 1995.
115. LILIENFELD DE & STOLLEY PD Foundations of Epidemiology Oxford University Press, New York, 1994 pp.77-100
116. LOLIO CA & LAURENTI R Evolução da mortalidade por doença isquêmica do coração no Município de São Paulo, 1970 a 1981. *Arq.Bras.Cardiol* 1986; 46: 153-6.
117. LOLIO CA & LAURENTI R Tendências da mortalidade por doenças cerebrovasculares em adultos maiores de 20 anos de idade no Município de São Paulo, 1970 a 1981. *Rev.Saúde públ.* 1986; 20: 433-6.
118. LOLIO CA, PEREIRA JC, LOTUFO PA, SOUZA JM Hipertensão arterial e possíveis fatores de risco *Rev Saúde Pública*. 1993; 27: 357-62
119. LOTUFO PA As doenças cardiovasculares no Brasil: estudo de caso da tendência da mortalidade no Estado de São Paulo, 1970-1989. São Paulo, 1993. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. [Dissertação de Mestrado]
120. LOTUFO PA & LOLIO CA Tendência da mortalidade por doença isquêmica do coração no Estado de São Paulo, 1970-1989. *Arq.Bras.Cardiol.*, 1993; 61: 149-53.
121. LOTUFO PA & LOLIO CA Tendência da mortalidade por doença cerebrovascular no Estado de São Paulo, 1970-1989. *Arq.Neuro-Psiquiatria*, 1993; 51: 441-6.

122. LOTUFO PA Tendência da mortalidade por doença reumática do coração no Estado de São Paulo entre 1970 e 1989: diferenças entre as revisões de classificação internacional de doenças *Arq Bras Cardiol*, 1994; 63(supl.1):104
123. LOTUFO PA & LOLIO CA Coronary Heart Disease Mortality Trends in São Paulo, Brazil *CVD Epidemiol Newsletter* 1994; 49: 150-1,
124. LOTUFO PA Morte súbita cardíaca: comparação do atestado de óbito com a necropsia *Arq Bras Cardiol*, 1994; 63(supl.1):105
125. LOTUFO PA, BENSEÑOR IJM, LOLIO CA Tendência da mortalidade por úlcera péptica no Estado de São Paulo (Brasil), 1970-1989. *Arquivos de Gastroenterologia* 1994; 13:8-12;
126. LOTUFO PA & LOLIO CA Tendências de evolução da mortalidade por doenças cardiovasculares: o caso do Estado de São Paulo in MONTEIRO CA (org) *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo, 1995: Hucitec-NUPENS/USP, pp 279-288
127. LOTUFO PA, BENSEÑOR IJM, LOLIO CA Tabagismo e mortalidade por doença isquêmica do coração: estudo comparativo das capitais de regiões metropolitanas do Brasil, 1988 *Arq Bras Cardiol* 1995; 64:7-9;
128. LOTUFO PA & BENSEÑOR IJM Tabagismo e mortalidade por doença cerebrovascular no Brasil: estudo comparativo de capitais de regiões metropolitanas, 1988 *Arq Neuro-Psiquiat* 1995; 53: 238-44;.
129. LOTUFO PA, BENSEÑOR IJM, LOLIO CA Mortality from asthma in state of S.Paulo, Brazil (1970-92) *Rev. Saúde Pública* 1995; 29:398-402
130. LOTUFO PA & BENSEÑOR IJM- Relação entre a soroprevalência para doença de Chagas e mortalidade por miocardiopatia chagásica e por insuficiência cardíaca *Arq Bras Cardiol* 1995; 65(S1):71.
131. LOTUFO PA & LOLIO CA Aumento da pressão arterial com a idade: classificação pelo sistema de Epstein-Eckoff e comparação internacional *Arq Bras Cardiol* 1995; 65(S1):94.
132. LOTUFO PA Why Stroke mortality is higher than CHD in Brazil? *Rev Chilena Cardiol* 1995; 14:186.
133. LOTUFO PA & LOLIO CA Prevalência da doença isquêmica do coração (*Angina do Peito*) pelo Questionário de Rose em cidade do Interior de São Paulo. *Arq Bras Cardiol* 1996 (aguarda publicação)
134. MACKENBACH JP The epidemiologic transition theory *J Epidemiol Commun Health* 1994; 48:329-32
135. MACKEMBACH JP, KUNST AE, LAUTERBACH H, OEL B Competing causes of death: an analysis using multiple-cause-of-death. Data from Netherlands *Am J Epidemiol* 1995; 141:466-75
136. MALERBI DA & FRANCO LJ Multicenter Study of the Prevalence of Diabetes Mellitus and Impaired Glucose Tolerance in the Urban Brazilian Population Aged 30-69Yr. *Diabetes Care* 1992; 15: 1509-15
137. MASCARENHAS RS & WILSON D Diabetes melito e Saúde Pública *Arq Hig Saúde Públ* 1963;
138. MANCILHA-CARVALHO JJ, BARUZZI R, HOWARD P, POULTER N, ALPERS M, FRANCO LJ, - Blood pressure in four remote populations in the INTERSALT study. *Hypertension* 1989; 14:238-46,
139. MANSON JA, WILLETT WC, STAMPFER MJ, COLDITZ GA, HUNTER DJ, HANKINSON SE- Body Weight and Mortality among Womem *N Engl J Med* 1995; 333:677-85
140. MARGETTS B & JACKSON AA Interaction between people' diet and their smoking habits: the dietary and nutritional survey of British adults *BMJ* 1993; 307:1381-4
141. MARMOT MG, ROSE G, SHIPLEY MJ, THOMAS BJ Alcohol and mortality in British men: a U-shaped curve. *Lancet* 1981; i: 1267-73.
142. MARMOT M Coronary Heart Disease: rise and fall of a modern epidemic in MARMOT M. & ELLIOT P. - Coronary Heart Disease Epidemiology: from aetiology to public health. Oxford Medical Publication, Oxford, 1992. pp 3-19
143. Mc GOVERN P, BURKE G, SPRAFKA MJ, XUE S, FOLSOM A, BLACKBURN H. Trends in mortality, morbidity and risk factor levels for stroke from 1960 through 1990. *JAMA*, 1992; 268: 753-9,
144. Mc KEE PA, CASTELLI WP, Mc NAMARA PM The natural history of congestive heart failure: the Framingham study *N Engl J Med*, 1971; 226:1441-6;.
145. MELO MA, LOLIO CA, LUCENA MAF, KIRZNER CF, MARTINS SM, BARROS MNDS Causas múltiplas de morte em diabéticos no Município de Recife, 1987. *Rev Saúde públ* 1991; 25:435-42
146. MINAYO MC (org) *Os Muitos Brasis: saúde e população na década de 80* Hucitec/ABRASCO, São Paulo-Rio de Janeiro, 1995. pp.269-290.
147. MINISTÉRIO DA SAUDE. *Estatísticas de mortalidade 1989*. Brasília, 1994.
148. MONDINI L & MONTEIRO CA Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-88). *Rev Saúde Pública* 1994; 28:
149. MONTEIRO CA, BENICIO MH, GOUVEIA N Secular growth trends in Brazil over three decades. *Ann Hum Biol.* 1994; 21: 381-90
150. MONTEIRO CA, SOUZA ALM, MONDINI L Evolução da desnutrição entre adultos in MONTEIRO CA (org) *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. São Paulo, 1995: Hucitec-NUPENS/USP, pp115-25
151. MONTENEGRO M. A aterosclerose em São Paulo. *Arq Bras Cardiol* 1972; 25:141-9.

152. MOSLEY WH, BOBADILLA JL, JAMISON DT The health transition: implications for Health policy in Developing Countries in JAMISON DT (ed) *Disease Control in Developing Countries*. 1993. World Bank/ Oxford Medical Publications. Ch. 29.
153. MURRAY & LOPES A Patrones de distribución mundial y regional de las causas de defunción en 1990, *Bol Oficina Sanit Panam* 1995 118(4).
154. NANJI AA & FRENCH SW Dietary factors and alcoholic cirrhosis. *Alcohol Clin Exp Res* 1986; 10: 271-3
155. NICHOLLS E, PERUGA A, RESTREPO H. Cardiovascular disease mortality in the Americas *Wld hth quart* 1993; 46:134-50;
156. NOGUEIRA A, RIBEIRO G, RODRIGUES M, QUEIROZ D, MENDES E, ROCHA G, BARBOSA AJ Prevalence of *Helicobacter pylori* in brazilian patients with gastric carcinoma *Am J Clin Patol* 1993; 100:236-9
157. OMRAM AR The epidemiology transition: a theory of the epidemiology of population change. *Milbank Mem Fund Q*, 49: 509-83, 1971
158. PADUA F Luta contra a Hipertensão à Escala Nacional. *Rev Port Clin e Terap*. 1989; 11:163-74.
159. PAPPAS G, QUEEN S, HADDEN W, FISHER G The increasing disparity in mortality between socioeconomic groups in the United States, 1960 and 1986. *N Engl J Med* 1993; 329:103-9.
160. PARRISH KM, HIGUCHI S, MURAMATSU T, STINSON FS, HARFORD TC A method for estimating alcohol-related liver cirrhosis mortality in Japan. *Int J Epidemiol* 1991; 20: 921-6
161. PERRY IJ & BEEVERS DG Salt intake and stroke: a possible direct effect. *J Hum Hypertens*. 1992;6: 23-5
162. PETO R, LOPEZ AD, BOREHAM J, THUN M, HEATH C Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics *Lancet* 1992; 339: 1268-78
163. PINTO CB & COLEMAN MP Cancer Mortality in Rio de Janeiro *Int J Cancer* 1990; 46:173-7
164. PINTOS J, FRANCO EJ, OLIVEIRA BV, KOWALSKY LP, CURADO MP, DEWAR R - Maté, coffee and tea consumption and risk of cancers of the upper aerodigestive tract in southern Brazil. *Epidemiology* 1994; 5:583-90
165. POULTER N, KHAW K-T, HOPWOOD B, MUGAAMBI M, PEART W, ROSE G, SEVER P The Kenian Luo migration study: observations on the initiation of a rise in blood pressure *Br Med J*, 1990; 300: 967-72.
166. PRENTICE R & SHEPPARD L Dietary fat and cancer: consistency of epidemiologic data, and disease prevention that may follow from a practical reduction in fat consumption *Cancer Causes and Control* 1990; 1:81-97
167. PUFFER RR & GRIFFITH GW Características de la mortalidad urbana. Washington, DC Organización Panamericana de Salud (OPAS publ cient 151), 1968.
168. QIAO ZK, HALLIDAY ML, COATES RA, RANKIN JG Relationship between liver cirrhosis death rate and nutritional factors in 38 countries. *Int J Epidemiol* 1988 17:414-8
169. REED D The paradox of high-risk of stroke in populations with low risk of coronary heart disease. *Am J Epidemiol*, 1990; 131:579-88,
170. REID DD International Studies in Epidemiology *Am J Epidemiol* 1975; 102:469-76
171. REGO RA, BERARDO F, RODRIGUES S. Fatores de risco para as doenças crônicas não-transmissíveis no Município de São Paulo. *Rev Saude Publica*, 24:277-85, 1990.
172. RENAUD S, LOGERIL M - Wine, alcohol, platelets and the French paradox for coronary heart disease. *Lancet* 1992; 339: 1523-6.
173. ROBBINS A, MANSON JA, LEE I-J, SATTERFIELD, HENNEKENS C- Cigarette smoking and stroke in a cohort of male physicians. *Ann Inter Med* 1994; 120: 458-62.
174. ROSE DP, BOYAR AP, WYNDER EL - International Comparisons of Mortality Rates for Cancer of the Breast, Ovary, Prostate, and Colon, and Per Capita Food Consumption *Cancer* 1986; 58:2363-71
175. ROSE G- Incubation period of coronary heart disease *Br Med J* 1982; 284:1600-1,
176. SALDIVA PH, LICHTENFELS AJ, PAIVA PS, BARONE IA, MARTINS MA, MASSAD E, PEREIRA JC Association between air pollution and mortality due to respiratory diseases in children in Sao Paulo, Brazil: a preliminary report. *Environ Res*. 1994; 65: 218-25
177. SANTO AH Causas múltiplas de morte: formas de apresentação e métodos de análise. São Paulo, 1988; Faculdade de Saúde Pública da USP [Tese de Doutorado].
178. SICHIERI R, LOLIO CA, CORREIA VR, EVERHART JE Geographical patterns of proportionate mortality for the most common causes of death in Brazil *Rev. Saúde públ.* 1992; 26:424-30.
179. SICHIERI R, COITINHO DC, LEÃO MM, RECINE E, EVERHART JE High Temporal, Geographic and Income Variation in Body Mass Index among Adults in Brazil *Am J Public Health* 1994; 84:793-8
180. SADEK MG Alcoolismo. *Rev Paul Med*. 1991; 109: 153-6
181. STAMLER J- Opportunities and pitfalls in International Comparisons related to patterns, trends and determinants of CHD Mortality. *Int J Epidemiol* 1989; 18:S1-S18.
182. STAMLER J. Established major coronary risk factor in MARMOT M. & ELLIOT P. *Coronary Heart Disease Epidemiology: from aetiology to public health*. Oxford Medical Publication, Oxford, 1992. pp 35-66

183. STAMLER J Assessing diets to improve world health: nutrition research on disease causation in populations. *Am J Clin Nutr* 1994; 59:146S-56S
184. SUZUKI I, HAMADA GS, ZAMBONI MM, CORDEIRO, PB, WATANABE S, TSUGANE S Risk factors for lung cancer in Rio de Janeiro, Brazil: a case-control study. *Lung Cancer*. 1994; 11: 179-90
185. TAUCHER E Chile: mortalidad desde 1955 a 1975. Tendencias y causas. CELADE 1978; serie A, 162.
186. TOSHIMA H, KOGA Y, BLACKBURN H, KEYS A. Lessons for Science from the Seven Countries Study. A 35-year Collaborative Experience in Cardiovascular Disease Epidemiology. Springer-Verlag, Tokyo, 1994
187. THOM TJ International Comparisons in COPD Mortality *Am Rev Respir Dis* 1989; 140:S27-S34
188. THOM TJ, EPSTEIN F, FELDMAN JJ - Total mortality and mortality from heart disease, cancer, and stroke from 1950 and 1987 in 27 countries: highlights of trends and their interrelationships among causes of death. National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute, NIH Publication No. 92-3088, September, 1992
189. THOROGOOD M, MANN J, APPLEBY P, Mc PHERSON, K - Risk of death from cancer and ischaemic heart disease in meat and non-meat eaters *Br Med J* 1994; 308:1667-71.
190. THORVALDSEN P, ASPLUND K, KUULASMAA K, RAJAKANGAS AM, SCHROLL M Stroke incidence, Case Fatality, and Mortality in the WHO MONICA Project *Stroke* 1995; 26:361-7
191. TRANCHESI B, CARVALHEIRO-DIAS J, NUSSENZVEIG I, TISI O, TRANCHESI J, LION MF A etiologia das cardiopatias em S.Paulo(Brasil) *Arq Bras Cardiol* 1951; 4:31-44,
192. TSUGANE S, SOUZA JMP, COSTA ML, MIRRA AP, GOTLIEB SL, . R, WATANABE-S Cancer incidence rates among Japanese immigrants in the city of Sao Paulo, Brazil, 1969-78. *Cancer-Causes-Control*. 1990;1: 189-93
193. VEIGA-JARDIM PC, CARNEIRO O, CARNEIRO, S, BAIIOCHI, MN-. Pressão arterial em comunidade negra isolada remanescente de quilombo: norte de Goiás; Kalunga. *Arq Bras Cardiol* 58:289-93, 1992
194. WHO MONICA PROJECT Myocardial Infarction and Coronary Deaths in the World Health Organization MONICA Project Circulation 1994; 90:583-616
195. WILLETT WC *Nutritional Epidemiology*. New York: Oxford University Press. 1990
196. WILLETT WC, MANSON JA, STAMPFER M, COLDITZ G, ROSNER B, SPEIZER FE, HENEKKENS CH, Weight, Weight Change, and Coronary Heart Disease in Women *JAMA* 1995; 273:461-5
197. WILKELSTEIN W Some ecological studies of Lung Cancer and Ischaemic Heart Disease Mortality in the United States *Int J Epidemiol* 1985; 14:39-47
198. WILSON D Mortalidade por Diabete Melito no município de São Paulo. *Arq Fac Hig. S. Paulo* 1961/62;15/16:35-62
199. WORTH, R.M.; KATO, H.; RHOADS, G.G.; KAGAN, A.; SYME S.L. Epidemiologic studies of coronary heart disease and stroke in Japanese men living Japan, Hawaii and California. mortality. *Am J Epidemiol*, 102: 481-90, 1975.
200. VASCONCELOS MTL Body Mass Index: its relationship with food consumption and socioeconomic variables in Brazil *Eur J Clin Nutr*. 1994; 48 Suppl 3: S110-4
201. YASAKI LM Causas de morte e esperança de vida ao nascer no Estado de São Paulo e regiões, 1973-1985 *Fundação SEADE*, São Paulo, 1990.
202. YUDKIN JS, PHILIPS DIW - Microalbuminuria in non-diabetics - a marker of poor intrauterine growth. *Diabetologia* 1993; 36: (S1) 93
203. YUDKIN JS - Coronary Heart Disease in diabetes mellitus: three new risk factors and a unifying hypothesis *J Int Med* 1995; 238:21-30

9. ANEXOS

9.1: INDICADORES SOCIAIS

Os indicadores sociais utilizados para análise dos determinantes sociais das diversas causas de mortalidade estudadas foram o analfabetismo masculino, feminino e a diferença entre o analfabetismo masculino e feminino segundo os dados de 1980.

FONTE: CENSO DEMOGRÁFICO 1980, ARQUIVO AGREGADO MUNICIPAL I,

(As proporções foram calculadas considerando-se o total de pessoas e o total de cada um dos grupos de sexo específicos).

1. INDICADORES DE ANALFABETISMO:

ANALFABETOS	MASCULINO		FEMININO		DIFERENÇA	
	%	POSTO	%	POSTO	%	POSTO
BELEM	6,4	4	10,3	5	3,9	3
BELO HORIZONTE	7,2	5	12,7	6	5,5	6
CURITIBA	5,2	1	10	4	4,8	5
PORTO ALEGRE	5,2	2	7,9	1	2,7	1
RECIFE	15	8	21,7	8	6,7	8
RIO DE JANEIRO	6,1	3	9,6	2	3,5	2
SALVADOR	10,3	7	16,4	7	6,1	7
SÃO PAULO	7,4	6	12,2	6	4,8	4

2. OCUPAÇÃO FEMININA

CIDADE	%MULHERES OCUPADAS	POSTO
BELEM	32,9	2
BELO HORIZONTE	37,2	9
CURITIBA	34,9	4
PORTO ALEGRE	40,6	12
RECIFE	38,2	10
RIO DE JANEIRO	35,3	5
SALVADOR	36,8	7
SÃO PAULO	34,6	3

3. COBERTURA DE ÁGUA & ESGOTO

CIDADE	AGUA	ESGOTO
BELEM	62,1	16,7
BELO HORIZONTE	70,8	52,5
CURITIBA	81,1	51,2
PORTO ALEGRE	85,4	47,9
RECIFE	56,3	26,3
RIO DE JANEIRO	88,3	77,6
SALVADOR	69,8	22,4
SÃO PAULO	87,8	52,7

água= abastecimento de água da rede geral com canalização interna nos domicílios particulares permanentes urbanos.

esgoto= instalação sanitária de uso exclusivo do domicílio da rede geral de esgoto nos domicílios particulares permanentes urbanos.

4. INDICADORES DE RENDA

	SM(MEDIA)	posto	RENDA DOM >5SM	posto
BELEM	3	7	32	8
BELO HORIZONTE	4,2	3	46,2	4
CURITIBA	3,6	6	45,2	5
PORTO ALEGRE	3,8	4	52,2	2
RECIFE	2,8	8	32,1	7
RIO DE JANEIRO	5,1	1	50,8	3
SALVADOR	3,7	5	38,7	6
SÃO PAULO	5	2	55,6	1

5. MORADIA

	2MORADORES/COMODOS	posto
BELÉM	19	1
BELO HORIZONTE	7,9	5
CURITIBA	4,8	7
PORTO ALEGRE	4,9	6
RECIFE	8,9	3
RIO DE JANEIRO	3,9	8
SALVADOR	11,7	2
SÃO PAULO	8,1	4

9.2 - CÂNCERES ASSOCIADOS A DIETA RICA EM GORDURAS

TABELA 9-2 1: DISTRIBUIÇÃO PORCENTUAL POR CAUSA BÁSICA DO AGRUPAMENTO DENEOPLASIAS MALIGNAS DA MAMA, ENDOMÉTRIO-OVÁRIO E DO CÓLON & RETO NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS NO QUADRIÊNIO 1984-87 PARA O SEXO FEMININO NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS.

	MAMA	ENDOMÉTRIO- OVÁRIO	CÓLON & RETO	TOTAL
BELEM	54,9	18,3	26,8	100,0
BELO HORIZONTE	70,6	13,0	16,5	100,0
CURITIBA	63,1	15,4	21,5	100,0
PORTO ALEGRE	65,6	19,4	15,1	100,0
RECIFE	72,0	16,1	11,8	100,0
RIO DE JANEIRO	65,2	16,1	18,8	100,0
SALVADOR	65,6	16,0	18,4	100,0
SÃO PAULO	66,3	17,3	16,5	100,0

TABELA 9-2- 2: DISTRIBUIÇÃO PORCENTUAL POR CAUSA BÁSICA DO AGRUPAMENTO DENEOPLASIAS MALIGNAS DA PRÓSTATA E DO CÓLON & RETO NAS CAPITAIS DE ÁREAS METROPOLITANAS NO QUADRIÊNIO 1984-87 PARA O SEXO MASCULINO NA FAIXA ETÁRIA DOS 35-64 ANOS.

MASCULINO	COLÓN & RETO	PRÓSTATA	TOTAL
BELEM	57,1	42,8	100,0
BELO HORIZONTE	47,7	52,3	100,0
CURITIBA	59,5	40,5	100,0
PORTO ALEGRE	51,7	48,3	100,0
RECIFE	44,2	55,8	100,0
RIO DE JANEIRO	63,1	36,9	100,0
SALVADOR	47,1	52,9	100,0
SÃO PAULO	62,9	37,2	100,0

9-3 - CÁLCULO DO RISCO COMPETITIVO

Tábua de vida para cálculo do risco competitivo de uma determinada causa básica pelo método de Chiang. O exemplo apresentado é para doenças do aparelho circulatório (sexo feminino) na cidade do Rio de Janeiro.

IDADE	Mx	Qx	Dx	l(x)	L(x)	T(x)	e(x)
35- 40	228.100	0.0113	1134	100000	497165	2805585	28.06
40- 45	302.400	0.0150	1484	98866	490621	2308420	23.35
45- 50	463.500	0.0229	2231	97382	481334	1817800	18.67
50- 55	713.600	0.0351	3335	95151	467418	1336465	14.05
55- 60	1002.800	0.0489	4491	91816	447852	869047	9.47
60- 65	1465.200	0.0707	6171	87325	421196	421196	4.82
PROBABILIDADE DE MORRER ENTRE 35 E 65 ANOS:						0.18847	

RIO DE JANEIRO - MORTALIDADE GERAL - FEMININO - 1984/87

- TABUA ELINANDO CAUSA D AP CIRCULATORIO

IDADE	Mx	Qx	Dx	l(x)	L(x)	T(x)	e(x)
35- 40	83.430	0.0072	721	100000	498198	2888478	28.88
40- 45	124.800	0.0088	878	99279	494202	2390280	24.08
45- 50	210.700	0.0126	1236	98402	488918	1896078	19.27
50- 55	324.000	0.0193	1875	97166	481141	1407160	14.48
55- 60	479.300	0.0258	2462	95291	470298	926020	9.72
60- 65	726.300	0.0363	3368	92828	455721	455721	4.91
PROBABILIDADE DE MORRER ENTRE 35 E 65 ANOS :						0.10540	

DIGITE 1 E PRESSIONE enter PARA ENCERRAR.

2 PARA CONSTRUIR NOVA TABUA COM ELIMINACAO DE CAUSA

programa utilizado: BASIC

autor: Prof. Jair Lício Ferreira Santos

instituição: Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.