Ø

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DA
TUBERCULOSE NO MUNICIPIO DE SAO
PAULO: USO DE DADOS DE
MORTALIDADE

Margarida Maria Mattos Brito de Almeida

W.E.3

Tese apresentada à Faculdade de Saúde Pública
da Universidade de São Paulo, Departamento de
Epidemiologia, para obtenção do título de
Doutor em Saúde Pública.

Orientador: Prof. Gilberto Ribeiro Arantes

W.E.3

São Paulo, 1990

A Jorge e Anita, meus pais, e
a Eurivaldo, dedico este
trabalho.

AGRADECIMENTOS

A todos os que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

Ao médico sanitarista Alexandre Vranjac, que durante sua vida dedicada à Saúde Pública sempre incentivou seus colegas à realização de pesquisas e que cedeu parte dos dados usados nesta tese.

Ao Professor Gilberto Ribeiro Arantes, orientador desta tese, por seus ensinamentos, incentivo e ajuda.

Aos colegas e amigos do GEPRO Tuberculose pelo apoio e pelas condições que proporcionaram para a realização deste trabalho.

Aos colegas da Faculdade de Saúde Pública por sua ajuda.

Ao amigo Carlos Alberto Lisboa Vieira, por todo o apoio logístico e pela assessoria na área de computação.

A meus filhos Jorge, Marcio e Ana, por toda a compreensão que tiveram comigo durante o período em que me dediquei prioritariamente a esta tese. Ao Jorge um agradecimento especial.

A Eurivaldo pelo estímulo e carinho em todos os momentos.

INDICE

Resumo

Summary

pag.

1. Introdução	1
2. Objetivos	11
3. Metodologia	13
3.1 Area de Estudo	14
3.2 População de Estudo	16
3.3 Métodos	21
4. Resultados e Discussão	25
4.1 Tendência secular da mortalidade por tuberculose no Município de São Paulo.....	26
4.1.1 Primeiro Período	27
4.1.2 Segundo Período	31
4.1.3 Terceiro Período	34
4.2 Tendência secular da mortalidade por tuberculose segundo grupos etários: curvas de idade atual e curvas de coorte.....	43
4.3 Mortalidade por tuberculose em menores de 1 ano.....	48
4.4 Mortalidade por tuberculose segundo distribuição geográfica.....	54
4.4.1 Areas homogêneas do ponto de vista sócio-econômico.....	55

4.4.2 Regiões administrativas da Secretaria de Estado da Saúde.....	62
4.4.3 Distritos / Subdistritos de Paz do Município de São Paulo	66
5. Considerações Finais	75
6. Conclusões	83
7. Referências bibliográficas	87

INDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da população, do número de óbitos por tuberculose, do total de óbitos por todas as causas e dos coeficientes de mortalidade por tuberculose, mortalidade geral e mortalidade proporcional por tuberculose, Município de São Paulo, 1900 a 1985.....pag. 26 A e 26 B.

Tabela 2 - Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por tuberculose (todas as formas), segundo idade, Município de São Paulo, 1926 a 1985.....pag. 44 A.

Tabela 3 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose (todas as formas), segundo idade, Município de São Paulo, 1920 / 1985.....pag. 46 A.

Tabela 4 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose segundo determinados grupos etários, Município de São Paulo, 1970 a 1975.....pag. 50 B.

Tabela 5 - Número de óbitos e coeficientes de mortalidade por pneumonia em menores de 1 ano, Município de São Paulo, 1970 a 1985.....pag. 52 A.

Tabela 6 - Distribuição das 6 áreas homogêneas e sua classificação em postos segundo os valores dos coeficientes de mortalidade por tuberculose, Município de São Paulo, 1983, 1984 e 1985.....pag. 56.

Tabela 7 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose, segundo distritos/subdistritos do Município de São Paulo agrupados por áreas homogêneas para os anos de 83, 84, 85 e coeficiente médio trienal.....pag. 58 A. B. C.

Tabela 8 - Distribuição das 8 áreas homogêneas e sua classificação em postos segundo os valores dos coeficientes de mortalidade por tuberculose, Município de São Paulo, 1983, 1984 e 1985.....pag. 60.

Tabela 9 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose segundo distritos/subdistritos do Município de São Paulo agrupados por 8 áreas homogêneas para os anos de 83, 84, 85 e coeficiente médio trienal.....pag. 61 A.B.C.

Tabela 10 - Distribuição dos ERSAs e sua classificação por postos segundo os valores dos coeficientes de mortalidade por tuberculose, Município de São Paulo, 1983, 1984 e 1985...pag. 63.

Tabela 11 - Distribuição dos coeficientes de mortalidade por tuberculose segundo distritos/subdistritos agrupados por ERSAs, Município de São Paulo, 83, 84, 85 e coeficiente médio trienal.....pag. 65 A.B.C.

Tabela 12 - Distribuição da mortalidade por tuberculose (número de óbitos e coeficientes por 100.000 habitantes), segundo distritos/subdistritos, Município de São Paulo, 1983, 1984 e 1985.....pag. 66 A.

Tabela 13 - Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente dos coeficientes de mortalidade por tuberculose por 100.000 hab., 1983.....pag. 66 B.

Tabela 14 - Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente dos coeficientes de mortalidade por tuberculose por 100.000 hab., 1984.....pag. 66 C.

Tabela 15 - Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente dos coeficientes de mortalidade por tuberculose por 100.000 hab., 1985.....pag. 67 A.

Tabela 16 - Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente dos coeficientes médios de mortalidade por tuberculose por 100.000 hab. para o triênio 1983, 1984 e 1985.....pag. 67 B.

Tabela 17 - Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente da porcentagem de população com renda até 3 salários mínimos, 1984.....pag. 68 A.

Tabela 18 - Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente da porcentagem da população com renda até 5 salários mínimos, 1984.....pag. 68 B.

Tabela 19 - Distritos / subdsitritos do Município de São Paulo segundo os coeficientes médios trienais de mortalidade por tuberculose do aparelho respiratório em maiores de 15 anos por 100.000 hab., 1983, 1984 e 1985.....pag. 68 C.

Tabela 20 - Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente dos coeficientes médios trienais de mortalidade por tuberculose por 100.000 hab., e seus valores em logaritmo, 1983, 1984 e 1985.....pag. 73 B.

Tabela 21 - Distritos/ subdsitritos segundo os coeficientes médios trienais de mortalidade por tuberculose por 100.000 hab., desvios em relação média do Município e "unidades desvio padrão". Município de São Paulo, 1983, 1984 e 1985.....pag. 73 C.

INDICE DE QUADROS E FIGURAS

Quadro 1 - Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo 6 áreas homogêneas pag. 15 A.

Quadro 2 - Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo 8 áreas homogêneaspag. 15 B.

Quadro 3 - Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo ERSAspag. 15 C.

Figura 1 - Coeficientes de mortalidade geral, Município de São Paulo, 1900 a 1985.....pag. 26 C.

Figura 2 - Mortalidade proporcional por tuberculose (todas as formas e idades), Município de São Paulo, 1900 a 1985..pag. 26 D.

Figura 3 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose (todas as formas), Município de São Paulo, 1900 a 1985.....pag. 26 E.

Figura 4 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose (todas as formas), Município de São Paulo, 1900 a 1985.....pag. 26 F.

Figura 5 - Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por tuberculose (todas as formas) segundo idade, Município de São Paulo, 1926 a 1945.....pag. 44 B.

Figura 6 - Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por tuberculose (todas as formas) segundo idade, Município de São Paulo, 1946 a 1965.....pag. 44 C.

Figura 7 - Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por tuberculose (todas as formas) segundo idade, Município de São Paulo, 1966 a 1985.....pag. 44 D.

Figura 8 - Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por tuberculose (todas as formas) segundo idade, Município de São Paulo, 1926 a 1940.....pag. 45 A.

Figura 9 - Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por tuberculose (todas as formas) segundo idade, Município de São Paulo, 1941 a 1955.....pag. 45 B.

Figura 10 - Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por tuberculose (todas as formas) segundo idade, Município de São Paulo, 1956 a 1970.....pag. 45 C.

Figura 11 - Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por tuberculose (todas as formas) segundo idade, Município de São Paulo, 1971 a 1985.....pag. 45 D.

Figura 12 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose segundo coortes, Município de São Paulo, 190000 a 1980.....pag. 46 B.

Figura 13 - Coeficientes de mortalidade por tuberculose segundo determinados grupos etários, Município de São Paulo, 1970 a 1979 e 1980 a 1985.....pag. 50 A.

Figura 14 - Coeficientes de mortalidade por pneumonia em menores de 1 ano, Município de São Paulo, de 1970 a 1979 e 1980 a 1985.....pag. 52 B.

Figura 15 - Comparação das tendências da mortalidade infantil e da mortalidade proporcional por pneumonia em menores de 1 ano, no Estado de São Paulo, 1975 a 1985.....pag. 53 A.

Figura 16 - Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo classificação da Fundação SEADE em 6 áreas homogêneas.....pag. 55 A.

Figura 17 - Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo classificação da Fundação SEADE em 8 áreas homogêneas.....pag. 55 B.

Figura 18 - Regiões SUDS/SP no Município de São Paulo..pag. 62 A.

Figura 19 - Distribuição de frequência dos coeficientes de mortalidade por tuberculose segundo distritos/ subdistritos do Município de São Paulo, valores originais (A) e após transformação logarítmica (B), média dos anos 1983, 1984 e 1985.....pag. 73 A.

RESUMO

Com o advento da quimioterapia, associado a modificações sócio-econômicas, a mortalidade por tuberculose apresentou um acentuado declínio no decorrer dos anos, atingindo níveis que a tornam pouco sensível como indicador epidemiológico para o acompanhamento da endemia. No Município de São Paulo o registro dos óbitos apresenta qualidade que pode ser considerada satisfatória e existem várias dificuldades operacionais para a obtenção de indicadores de morbidade. Levando em conta estes aspectos, a perspectiva de reformulação do sistema de saúde e a importância da vigilância epidemiológica neste processo, optou-se por desenvolver um estudo que permitisse verificar a possibilidade de usar de forma mais adequada os indicadores de mortalidade na Vigilância da Tuberculose, a partir da análise de sua ocorrência e tendência no Município. A mortalidade por tuberculose foi então estudada nos seguintes aspectos: tendência secular, no período de 1900 a 1985; tendência por grupos etários (curvas de idade atual e de coortes); em menores de 1 ano, no período de 1970 a 1985; e a distribuição geográfica por áreas homogêneas, regiões administrativas da Secretaria de Estado da Saúde e distritos / subdistritos de paz do Município.

Os resultados mostraram que após uma fase de estabilização de 45 anos a mortalidade por tuberculose apresentou um progressivo declínio atingindo o coeficiente de 3,67 óbitos por

100.000 habitantes em 1985; mudanças no padrão da mortalidade a partir do uso da quimioterapia, com deslocamento dos óbitos para as idades mais avançadas; acentuação na velocidade de declínio no grupo de menores de 1 ano provavelmente devido ao BCG intra-dérmico; coeficientes de valor mais elevado nas áreas homogêneas onde predominam cortiços e favelas; grande variação na distribuição por Escritórios Regionais de Saúde (ERSAs) e por distritos / subdistritos, indicando diferenças tanto do ponto de vista epidemiológico como em relação aos serviços de saúde. Quanto ao uso da mortalidade na Vigilância da Tuberculose concluiu-se por sua validade e oportunidade, desde que os coeficientes não sejam usados de forma isolada e para grandes contingentes populacionais; a utilização do coeficiente específico por grupos etários pode ser útil para a avaliação das medidas de controle; a distribuição dos coeficientes por quartis indica as áreas prioritárias para a vigilância; o coeficiente pode ter sua sensibilidade aumentada se os dados forem relacionados a segmentos populacionais menores que os distritos / subdistritos identificando grupos homogêneos do ponto de vista epidemiológico. Concluiu-se ainda que os indicadores de mortalidade por tuberculose podem ser usados na metodologia de "Cartas de Avaliação".

SUMMARY

With the advent of chemotherapy associated with socioeconomical changes, mortality due to tuberculosis declined markedly throughout the years attaining levels that are ineffective as epidemiological indicators regarding endemic follow-up. Death records in the city of São Paulo, Brasil, are trustworthy as regards quality whilst there are serious operational difficulties impairing morbidity registries. Considering these aspects as well as the perspective of a general reformation of the whole health system in the country besides the important role played by epidemiological surveillance in the process, the present study was undertaken so as to check whether mortality indicators could be employed for tuberculosis surveillance taking into account analysis of its occurrence and tendencies within the municipality.

Mortality due to Tuberculosis was then studied under the following aspects: its secular tendency, from 1900 to 1985, tendency by age brackets (age specific curves and those of cohorts), in children under a year of age from 1970 to 1985 and its geographical distribution by homogeneous areas, administrative regions of the State Health Department

and the municipality's districts of the peace. Results show that after 45 years of the stabilization the tuberculosis mortality rate decreased progressively attaining a level of 3.67 deaths per 100.000 inhabitants, changes of the mortality patterns after institution of the chemotherapy with displacement of deaths to older people, higher speed in the reduction rate of mortality due to tuberculosis in the children under one year of age probably due to BCG intradermal vaccination, higher rates in homogeneous areas where slums predominate, a great variety in the distribution by administrative region and by districts of the peace, indicating differences from the epidemiological point of view or regarding health services.

As to the use of the mortality indicator in tuberculosis surveillance this study pointed out to its validity and opportunity, as long as the rates are not used isolatedly as well as for huge populations. The use of a specific rate by age-groups can be useful for evaluating control measures. The rate distribution in quartiles indicates surveillance priority areas; the rate can have its sensibility enhanced if data are related to smaller segments of population than the districts identifying homogeneous groups taking the epidemiological aspects into account. It was also concluded that the tuberculosis mortality indicators can also be used in the "Evaluation Chart" methodology.

1. INTRODUCAO

A tuberculose é uma doença em que, para sua instalação, são fundamentais, além do agente etiológico - "sem o bacilo de Koch não há tuberculose" - fatores representados pelas condições socio-econômicas (54) (33) influenciando na habitação, estado nutricional e ocupação, e determinadas condições biológicas como a idade (11) e o estado imunológico, por exemplo.

Portanto, além das importantes descobertas relacionadas com as medidas de controle da doença (diagnóstico, tratamento, quimioprofilaxia e vacinação) é preciso levar em conta as modificações na estrutura econômica e social que têm ocorrido em nosso meio, bem como na reorganização do sistema de saúde.

Na evolução da tuberculose foi verificada a existência de um ritmo que caracteriza a invasão da doença em uma população. A epidemia por tuberculose é secular - ocorre em um período de aproximadamente um século - distribuindo-se a mortalidade segundo uma curva que é semelhante às curvas epidêmicas devidas a doenças de caráter agudo. A curva secular da tuberculose nos diversos povos e nações responde sempre ao mesmo padrão e a um mesmo modo de ser como foi demonstrado nos estudos de Flatzeck-Hofbauer e Gottstein (28). Nessa curva podem ser delimitadas fases ou etapas

que caracterizam o perfil epidemiológico da doença: inicialmente uma fase de pré-tuberculização quando surgem os primeiros casos da doença, que dura alguns anos com evolução ascendente da mortalidade. Em seguida, ocorre uma elevação abrupta caracterizando a fase de tuberculização maciça em que a mortalidade aumenta de forma acentuada em todos os grupos etários. Após esta etapa segue-se um período de estabilização quando a mortalidade se mantém elevada e permanece inalterada por um período prolongado, no mínimo por vinte anos. Na fase seguinte, chamada de destuberculização observa-se um declínio acentuado da mortalidade, menos intenso que a fase de ascensão inicial, e finalmente a ocorrência de pequeno número de óbitos ainda por muito tempo (41).

Durante muitos anos a mortalidade foi o indicador mais usado, e praticamente o único, para o conhecimento da situação da endemia. O coeficiente de mortalidade por tuberculose e a proporção de óbitos por tuberculose em relação ao total de óbitos eram os indicadores epidemiológicos usados para o acompanhamento da evolução da endemia no passado. A relação entre mortalidade, incidência e prevalência era a seguinte: a mortalidade era metade da incidência; que por sua vez representava metade da prevalência, ou $M:I:P = 1:2:4$, onde M é a mortalidade; I a incidência e P a prevalência (74).

Em uma pesquisa longitudinal realizada em Bangalore, Índia (6), a mortalidade por tuberculose nos casos com confirmação bacteriológica, não tratados, foi 30% ao cabo de 1,5 anos, 40% ao

fim de três anos e 50% após cinco anos, permitindo uma estimativa da fatalidade, sem tratamento, da ordem de 15% ao ano (5). Com o advento da quimioterapia a progressiva diminuição da mortalidade levou o coeficiente a números muito baixos, tornando-o pouco sensível como instrumento de medida da magnitude do problema e de suas eventuais modificações (74). A proporção de óbitos por tuberculose em relação a outras causas que no início do século figurava entre as dez primeiras (27;33;51) passa a ter valores insignificantes fazendo com que não figure mais entre estas, apesar da endemia ainda se apresentar em níveis elevados. No Município de São Paulo o coeficiente de mortalidade que era de 165,59 por 100.000 habitantes em 1900 chegou a 3,67 óbitos em 1985 e o número de casos novos notificados foi de 6.933 em 1985 sendo portanto o coeficiente de incidência conhecido de 69,07 casos por 100.000 habitantes.

Os coeficientes de incidência e prevalência, sendo dependentes de importantes aspectos operacionais como a intensidade da busca de casos e o bom funcionamento do sistema de notificações, tem seu uso limitado em áreas onde falham estes componentes.

O risco anual de infecção passou então a se constituir no melhor indicador tanto para a avaliação epidemiológica do problema como para a avaliação da efetividade das ações do programa de controle da doença. O risco de infecção é a probabilidade que tem cada indivíduo ainda não infectado de uma população, de ser infectado pelo bacilo da tuberculose no

decorrer de um ano (68). É um indicador que guarda relação com a prevalência de fontes de infecção na comunidade. Com a adoção da vacinação BCG intra-dérmica em larga escala torna-se mais difícil a estimativa do risco de infecção e sua utilização como indicador para a vigilância da tuberculose, pois a alergia induzida pela vacina BCG influi nessa estimativa (74).

Tendo em vista que o sistema de informações referentes ao obituário pode ser considerado como de razoável qualidade pelas modificações que vem sofrendo nas últimas décadas; e considerando a disponibilidade de informações relativas aos óbitos, tanto na literatura como em instituições oficiais, pensou-se em retomar o uso de dados de mortalidade no sentido de suprir as lacunas existentes atualmente no processo de vigilância epidemiológica da tuberculose.

Qualquer análise de mortalidade deve levar em conta uma série de variáveis que podem alterar a interpretação de seus resultados, tais como: a proporção da população coberta pelos atestados de óbito; a fidedignidade dos atestados de óbito, em relação ao momento do óbito, local de residência e idade; a fidedignidade do atestado em relação à causa do óbito e a exatidão do diagnóstico definitivo; a forma como se processam e sistematizam os dados, inclusive a exatidão da codificação (3).

Em relação à população também deve ser levado em conta que do início do século até 1940 a periodicidade dos censos demográficos era de 20 anos, tendo havido recenseamento nos anos de 1900, 1920 e 1940 e a partir daí a cada dez anos. A população

dos períodos inter-censitários obtida por estimativa também é uma informação sujeita a distorções.

Apesar de deficiências nos dados relativos ao obituário e à população, que afetam a validade das taxas de mortalidade, e da diminuição acentuada dos óbitos por tuberculose que se inicia antes mesmo da quimioterapia específica (18), talvez seja possível por meio de determinados procedimentos de análise utilizar ainda hoje os indicadores de mortalidade por tuberculose na vigilância dessa endemia.

No Estado de São Paulo e principalmente no Município da Capital os indicadores baseados no obituário vêm sendo periodicamente validados ou aferidos, fazendo com que se conheça sua margem de erro. Em pesquisas realizadas no Município de São Paulo observou-se que os atestados de óbito apresentam uma concordância, quanto à menção da tuberculose como causa básica, superior a 80% quando comparados com atestados revistos por investigação (32 e 40). No interior do Estado de São Paulo, na cidade de Ribeirão Preto, este percentual foi de 68%, sendo os demais casos detectados a partir de investigação (19).

Por outro lado, embora em níveis muito mais baixos do que em décadas anteriores, o número de óbitos ainda é suficientemente grande em áreas populosas, como o Município de São Paulo, a ponto de sugerir que outros tipos de análise, que não o simples estudo do dado bruto, possam permitir a recuperação desse indicador como instrumento de Vigilância Epidemiológica e Operativa da Tuberculose. Além da análise dos indicadores de mortalidade e da

análise da evolução das condições de vida da população, deve-se considerar também as modificações havidas nas medidas de controle da doença ao se interpretar os dados disponíveis. Do início do século até a época atual, as medidas de controle evoluíram desde uma fase na qual não existiam (apesar de já ser conhecida a etiologia da doença) até um programa composto por atividades que se caracterizam por sua elevada eficácia, simplicidade e baixo custo.

As primeiras medidas de controle no sentido de interromper a cadeia de transmissão da doença por meio do isolamento das fontes de infecção tornaram compulsória a internação dos doentes de tuberculose. Em seguida veio a preocupação com o aumento da resistência da população, sendo criados os preventórios que se destinavam a proteger, por meio de medidas higieno-dietéticas, os grupos considerados pré-dispostos à doença e mais tarde a prevenção por meio da vacinação com o BCG oral.

Com a descoberta da abreugrafia os cadastros torácicos foram priorizados no processo de descoberta dos casos e o tratamento da tuberculose se baseava no chamado regime higieno-dietético e nas intervenções cirúrgicas.

A descoberta dos quimioterápicos vem revolucionar o tratamento da doença, mas, passada a fase inicial de euforia surgem os casos crônicos devido ao mau emprego da quimioterapia. Para corrigir estes problemas é enfatizada a importância do uso combinado de medicamentos em esquemas padronizados, da

regularidade e do uso ininterrupto da medicação por tempo prolongado (no mínimo 1 ano) (72).

O papel do Dispensário começa a ser destacado e tem início o tratamento bifásico, que após uma primeira fase no Hospital é completado em nível de Dispensário. Tendo sido demonstrado que o tratamento pode ser feito todo ele em regime ambulatorial (34) preconiza-se que o programa se integre à rede de serviços de saúde e deixe de ser um programa vertical. O hospital ficaria então reservado para situações clínicas e/ou sociais que exigissem internação.

O processo de descoberta de casos volta a priorizar a bacteriologia ficando a radiologia para as Unidades de Referência do sistema de saúde.

A partir de 1979 a vacinação com o BCG intra-dérmico praticamente já havia substituído o BCG oral e o tratamento foi modificado em relação às drogas e ao tempo de duração que foi reduzido para 6 meses. Em 1981 foi firmado o convênio entre o Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social e a Secretaria de Estado da Saúde, estabelecendo que o tratamento da tuberculose passava a ser feito apenas em Unidades da Secretaria de Estado da Saúde, embora o processo de descoberta de casos contasse com a participação de outros serviços do setor público e privado. O processo de descoberta de casos não foi centralizado porque a Secretaria de Estado da Saúde, embora já tivesse assumido como uma de suas prioridades o atendimento ao adulto, a demanda deste grupo aos seus serviços continuava reduzida.

Este fato relativo ao controle da tuberculose era um componente e reflexo da organização e da prática do sistema de saúde do país, que dicotomizava a atenção à saúde em "Assistência Médica" e "Saúde Pública" com a primeira sendo desenvolvida pela Previdência Social, por meio de seus próprios serviços, em pequeno número, e na grande maioria por serviços privados contratados, sem articulação e coordenação.

Este Sistema de Saúde que se caracterizava por ser centralizado, não integrado, ineficiente e ineficaz, marginalizando considerável parcela da população ao acesso a seus serviços, apresentou sua crise mais aguda em 80/81, no quadro da recessão econômica do país, que diminuiu os recursos financeiros da Previdência Social. Foi então criado, em setembro de 1981, o CONASP (Conselho Consultivo da Administração da Saúde Previdenciária), com a finalidade de estudar a situação e propor mudanças na prestação de assistência à saúde da população previdenciária (37).

A partir deste estudo o CONASP elaborou em agosto de 1982 o "Plano de Reorientação da Assistência à Saúde no Ambito da Previdência Social", genericamente conhecido como o "Plano do CONASP" o qual reconhece as distorções e propõe reformulações, destacando-se a descentralização, regionalização, hierarquização e integração dos serviços públicos, visando a utilização de todo o potencial de sua capacidade instalada (37).

Em função deste plano foi iniciado o processo das Ações Integradas de Saúde - AIS - que começou como um programa e a

partir de 1985 se transformou em uma estratégia para a reformulação do sistema, o que é reafirmado na VIII Conferência Nacional de Saúde em 1986 (13).

Em 1987, foi instituído o SUDS - Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde - como uma etapa complementar as AIS, visando maior descentralização e integração dos serviços, com incorporação de algumas atividades e unidades do nível Federal, particularmente do INAMPS, para os Estados e Municípios (17).

Em 1988, este processo se incorpora à nova Constituição, que reconhece a saúde como um direito de todos e dever do Estado garanti-lo, estabelecendo as diretrizes para a organização de um SISTEMA UNICO DE SAUDE (14) que, no momento, encontra-se em fase de complementação através da elaboração de nova Lei Orgânica do Sistema e das Constituições Estaduais e Municipais.

Em relação ao objetivo deste trabalho é importante destacar que a operacionalização deste novo Sistema deverá ser feita através de módulos regionalizados, com atendimento universal da população de suas áreas, integralidade de ações de saúde e acesso a todos os níveis de atenção, visando impacto epidemiológico e social. Para isto, o desenvolvimento de um adequado e permanente processo de Vigilância Epidemiológica é uma de suas necessidades e atribuições básicas.

2. OBJETIVOS

Levando em conta as características da endemia e das medidas para seu controle, a perspectiva da reformulação do Sistema de Saúde e a importância da Vigilância Epidemiológica neste processo, foi planejada esta pesquisa com o objetivo de fornecer subsídios para o aperfeiçoamento da Vigilância da Tuberculose, estudando a possibilidade de utilizar de forma mais adequada os indicadores de mortalidade. Este objetivo geral se desdobra nos seguintes objetivos específicos:

1. Estudo da tendência secular do coeficiente de mortalidade por tuberculose, no período de 1900 a 1985.
2. Estudo da tendência secular da mortalidade por tuberculose segundo grupos etários: curvas de idade atual e curvas de coortes.
3. Análise da mortalidade por tuberculose em menores de um ano, no período de 1970 a 1985.
4. Análise da mortalidade por tuberculose segundo distribuição geográfica: áreas homogêneas do ponto de vista sócio-econômico, regiões administrativas da Secretaria de Estado da Saúde e segundo distritos/subdistritos de paz do Município de São Paulo.

3. METODOLOGIA

3.1 AREA DE ESTUDO: Município de São Paulo com suas divisões por distritos / sub-distritos de paz e agrupamentos por áreas homogêneas e regiões administrativas da Secretaria de Estado da Saúde.

O Município de São Paulo é subdividido em oito distritos: Ermelino Matarazzo, Guaianases, Itaquera, Jaraguá, Parelheiros, Perus, São Miguel Paulista e São Paulo. Este último é constituído por 48 sub-distritos, a saber: Aclimação, Alto da Moóca, Barra Funda, Bela Vista, Belenzinho, Bom Retiro, Brás, Brasilândia, Butantã, Cambuci, Cangaíba, Capela do Socorro, Casa Verde, Cerqueira César, Consolação, Ibirapuera, Indianópolis, Ipiranga, Jabaquara, Jardim América, Jardim Paulista, Lapa, Liberdade, Limão, Moóca, Nossa Senhora do O', Pari, Penha de França, Perdizes, Pinheiros, Pirituba, Santa Cecília, Santa Efigênia, Santana, Santo Amaro, Saúde, Sé, Tatuapé, Tucuruvi, Vila Formosa, Vila Guilherme, Vila Jaguara, Vila Madalena, Vila Maria, Vila Mariana, Vila Matilde, Vila Nova Cachoeirinha, Vila Frudente. Com

esta subdivisão o Município de São Paulo compreende um conjunto de 55 distritos / subdistritos.

Para as áreas homogêneas foi usada a classificação de 1977 da Fundação SEADE que agrupou os 55 distritos / subdistritos em três conjuntos constituídos por 3, 6 e 8 áreas homogêneas respectivamente, de acordo com uma série de variáveis sócio-econômicas: renda familiar, saneamento básico, densidade demográfica, crescimento populacional, uso residencial do solo urbano e mortalidade proporcional (26).

Nesta pesquisa foram utilizados os agrupamentos em seis e oito áreas homogêneas (quadros 1 e 2).

As regiões administrativas da Secretaria de Estado da Saúde são constituídas pelo agrupamento dos 55 distritos / sub-distritos do Município de São Paulo em 8 EscritSocrios Regionais de Saúde (ERSAs) (16C, atualmente chamados de SUDS (Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde) Regionais que sta,o os seguintes: Centro, Butantã, Jabaquara, Penha de França, Itaquera, Mandaqui, Nossa Senhora do O' e Santo Amaro (quadro 3). É preciso ressaltar que até 1985 ainda no, o tinham sido criados os ERSAs, o que ocorreu em 1987. O uso desta classificação teve como objetivo apresentar os dados da forma como as regiões administrativas estão organizadas atualmente.

QUADRO 1

DISTRITOS / SUBDISTRITOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO SEGUNDO
SEIS ÁREAS HOMOGÊNEAS

ÁREAS

1	2	3
Cambuci	Aclimação	Barra Funda
Consolação	Alto da Mooca	Belenzinho
Indianópolis	Bela Vista	Bom Retiro
Jardim América	Cerqueira César	Brás
Jardim Paulista	Liberdade	Mooca
Perdizes	Santa Cecília	Pari
Pinheiros		Santa Efigênia
Vila Madalena		Sé
		Vila Mariana

ÁREAS

4	5	6
Ibirapuera	Butantã	Brasilândia
Ipiranga	Cangaíba	Capela do Socorro
Lapa	Casa Verde	Ermelino Matarazzo
Santana	Jabaquara	Guaianazes
Saúde	Limão	Jaraguá
Tatuapé	Nossa Sra do O'	Itaquera
	Penha de França	Parelheiros
	Tucuruvi	Perus
	Vila Formosa	Pirituba
	Vila Guilherme	Santo Amaro
	Vila Jaguara	São Miguel Paulista
	Vila Maria	V. Nova Cachoeirinha
	Vila Matilde	
	Vila Prudente	

Fonte: Fundação SEADE (1977)

QUADRO 2

DISTRITOS E SUBDISTRITOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO SEGUNDO
OITO ÁREAS HOMOGÊNEAS

ÁREAS

1	2	3	4
Jardim América	Cerqueira César	Consolação	Lapa
Jardim Paulista	Santa Cecília	Vila Mariana	Barra funda
Indianópolis	Aclimação	Bom Retiro	Santa Efigênia
Perdizes	Bela Vista	Belenzinho	Mooca
Pinheiros	Liberdade	Ipiranga	Pari
Vila Madalena	Alto da Mooca		Sé
Cambuci			Brás

ÁREAS

5	6	7	8
Ibirapuera	Casa Verde	Santo Amaro	Capela do Socorro
Saúde	Penha de França	Jabaquara	V.N. Cachoeirinha
Santana	Tucuruvi	Vila Prudente	E. Matarazzo
Tatuapé	Vila Maria	Vila Jaguara	Itaquera
Butantã	Limão	N.Sra. do O'	Perus
	Vila Formosa	Pirituba	S. Miguel Paulista
	Vila Matilde	Cangaíba	Brasilândia
	Vila Guilherme		Jaraguá
			Guaianases
			Parelheiros

Fonte: Fundação SEADE (1977)

QUADRO 3

DISTRITOS E SUBDISTRITOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO SEGUNDO ERSAS

Ersas			
1	2	3	4
Centro	Butantã	Jabaquara	Penha de França
Aclimação Barra Funda Bela Vista Bom Retiro Brás Cambuci Cerqueira César Consolação Ibirapuera Indianópolis Jardim Paulista Liberdade Mooca Pari Santa Cecília Santa Efigênia Sé Vila Mariana	Butantã Jardim América Lapa Perdizes Pinheiros Vila Madalena	Ipiranga Jabaquara Saúde Vila Prudente	Alto da Mooca Belenzinho Cangaíba Penha de França Tatuapé Vila Formosa Vila Matilde
ERSAs			
5	6	7	8
Itaquera	Mandaqui	N. S. do O'	Santo Amaro
E. Matarazzo Guaianazes Itaquera S. Miguel Paulista	Santana Tucuruvi Vila Guilherme Vila Maria	Brasilândia Casa Verde Jaraguá Limão N. S. do O' Pirituba Vila Jaguara V.N. Cachoeirinha Perus	Capela do Socorro Parelheiros Santo Amaro

3.2

POPULACAO DE ESTUDO

O estudo da tendência da mortalidade por tuberculose (todas as formas e idades) no Município de São Paulo no período de 1900 a 1985 foi realizado a partir de dados obtidos em trabalhos publicados anteriormente (41)(73) e por meio de dados levantados no Centro de Informações de Saúde (CIS) da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e na Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) da Secretaria de Estado de Economia e Planejamento de São Paulo.

A escolha da fonte de dados para cada período foi feita a partir da seleção das informações mais completas sobre os óbitos e sobre a população; assim, em relação aos óbitos por tuberculose os dados relativos aos anos de 1900, 1901, 1902 e 1921 foram obtidos do trabalho de Nussenzveig e Certain (41); para o período de 1903 a 1968 (exceto 1921) foram utilizados dados cedidos por Vranjac ⁴ e para o período de 1969 a 1985 levantados no CIS da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e na Fundação SEADE, a partir da Lista de Causas de Morte Resumidas.

⁴ Dados primários coletados por esse Autor para elaboração de sua dissertação de mestrado: Epidemiologia da Tuberculose - Estudo da Mortalidade no Município de São Paulo.

O total de óbitos por todas as causas foi obtido do trabalho de Nussenzveig e Certain (41) para os anos de 1900, 1901, 1902 e 1921; do levantamento feito por Vranjac para o período de 1903 a 1909; e a partir de 1910 até 1969 da publicação "Situação Demográfica Geral do Município de São Paulo (1894-1980)" (25). De 1970 a 1985 da Lista de Causas de Morte Resumidas da Fundação SEADE, onde o item 5 corresponde à tuberculose do aparelho respiratório (códigos 010 a 012 da Classificação Internacional de Doenças) e o item 6 à outras tuberculosas, incluindo efeitos tardios (códigos 013 a 018 e 137 da Classificação Internacional de Doenças).

Convém lembrar que os dados de óbitos relativos ao período anterior a 1970 são registrados por local de ocorrência e daí em diante corrigidos por local de residência. Além disso, os dados relativos ao obituário referem-se apenas aos que tiveram a tuberculose como causa básica.

Os dados de Nussenzveig e Certain (41) incluem a região de Santo Amaro que só foi anexada ao Município de São Paulo em 1935. Durante o período do estudo, além de ter sido anexado Santo Amaro ao Município houve o desmembramento de Osasco que se transformou, na década de sessenta, em município (61).

Os dados de população geral para o período de 1900 a 1979 são os da "Situação Demográfica Geral do Município de São Paulo (1894-1980)" (25) e de 1980 a 1985 retirados de estimativa da Fundação SEADE, obtida por projeção feita a partir dos censos

demográficos de 1970 e 1980, segundo o método logístico, ajustados para 1º de julho (24).

Para o estudo da tendência da mortalidade por tuberculose por grupos etários os dados de óbitos por tuberculose (todas as formas) e de população por grupos etários para o período de 1920 a 1968 foram os do levantamento feito por Vranjac. Os óbitos por tuberculose do ano de 1969 foram obtidos da "Lista de Causas de Morte Detalhadas" e a população anual da publicação "Situação Demográfica Geral do Município de São Paulo (1894-1980)". Para o cálculo da população de 1969 por grupos etários usou-se os percentuais do censo de 1970 (22).

Para o período correspondente aos anos de 1970 a 1985 os dados relativos aos óbitos foram levantados a partir da "Lista de Causas de Morte Resumidas" da Fundação SEADE da Secretaria de Estado de Economia e Planejamento de São Paulo. As estimativas de população por grupo etário para o período de 1970 a 1979 foram obtidas no Centro de Informações de Saúde (CIS) da Secretaria de Estado da Saúde e para o período de 1980 a 1985, de estimativas da Fundação SEADE.

O Centro de Informações de Saúde (CIS) utilizando a estimativa de população elaborada pelo Departamento de Estatística da Secretaria de Estado de Economia e Planejamento, estimou a distribuição da população residente por grupos etários, baseando-se nas proporções do censo de 1970, modificando-as pelo

método de "SPRAGUE" para corrigir erros na declaração de idade. Como nesta estimativa o último grupo etário é o de 60 e + , utilizou-se a percentagem do censo de 70 do Município de São Paulo para os grupos de 60 a 69 e 70 e mais.

Na estimativa de população da Fundação SEADE no período de 80 a 85 o grupo de 1 a 4 anos não é discriminado por anos de idade. Para obter as populações de 1,2,3 e 4 anos usou-se o percentual do censo de 1980 do Estado de São Paulo (23), por não se dispor desta informação para o Município.

No estudo da mortalidade por tuberculose em menores de 1 ano utilizou-se os dados referentes ao período em que os óbitos passam a ser corrigidos por residência, ou seja, de 1970 até 1985.

Além dos óbitos causados pela tuberculose em menores de 1 ano, por motivos que serão expostos na discussão, foram usados também os que tiveram como causa básica a pneumonia.

Para o período de 1983, 1984 e 1985 a mortalidade por tuberculose foi processada para cada um dos 55 distritos / subdistritos do Município de São Paulo, sendo os dados referentes aos óbitos levantados a partir da Lista de Causas de Morte Resumidas e a população das estimativas da Fundação SEADE.

Para a distribuição por faixas de renda da população dos distritos / subdistritos do Município de São Paulo foram usados os dados estimados pelo "Estudo de Projeção da População por Micro Areas", desenvolvido pelo COSEP (Coordenadoria Geral de Planejamento) da Prefeitura do Município de São Paulo (30). Neste estudo foram utilizados como material básico os censos do IBGE de 1970 e 1980 (deste os dados preliminares), a pesquisa Origem / Destino - 1977 e o Cadastro de Rendas Imobiliárias do Município.

3.3

METODOS

Com os dados relativos ao obituário e à população foram calculados os coeficientes de mortalidade geral por 1000 habitantes, de mortalidade por tuberculose todas as formas e idades, por 100.000 habitantes e a percentagem de óbitos por tuberculose entre o total dos óbitos.

A representação gráfica da evolução temporal do coeficiente de mortalidade por tuberculose foi feita em escala aritmética e em escala semi-logarítmica.

O ajustamento à linha reta dos coeficientes de mortalidade por tuberculose foi calculado segundo o método dos mínimos quadrados, pela equação $y = a + bx$, onde y é o coeficiente de mortalidade por tuberculose por 100.000 habitantes e x o ano calendário; ou usando o método logarítmico $\log y = a + bx$ (43)(65). Nas duas equações da regressão linear simples " a " é o coeficiente linear e " b " o coeficiente angular da regressão.

Para o estudo das curvas de mortalidade por tuberculose por idade atual os coeficientes de mortalidade por grupos etários foram calculados e agrupados por quinquênios a partir de 1926, ou seja, para um período de 60 anos, equivalente a 12 quinquênios. A representação gráfica da evolução da mortalidade por tuberculose segundo grupos etários foi feita em escala aritmética para cada

quinquênio. Visando a análise da evolução da mortalidade por tuberculose por coortes, foram calculados os coeficientes específicos por grupos etários a partir de 1920 e daí em diante a cada cinco anos até 1985. Com estes dados foi possível registrar graficamente a evolução das coortes a partir de 1900 até 1980. As coortes equivalentes aos anos de 1900 e 1910 não são completas, pois não têm os anos iniciais e as correspondentes aos anos de 1955 em diante também são incompletas pois não chegam ainda às idades mais avançadas.

Foram ainda calculados os coeficientes de mortalidade por tuberculose para o grupo de menores de 1 ano e para outros grupos etários: 15 a 19 anos, 20 a 29 anos e 50 anos e mais. Os coeficientes de mortalidade por pneumonia foram calculados apenas para os menores de 1 ano. Para a construção dos coeficientes de mortalidade em menores de 1 ano usou-se no denominador a população deste grupo etário e não o número de nascidos vivos, para que os coeficientes pudessem ser comparados com os de outros trabalhos publicados.

Foi feita a representação gráfica dos coeficientes de mortalidade para os grupos etários de 0-1, 15-19, 20-29, e 50 e mais e em seguida trabalhados pelo método dos mínimos quadrados para o ajustamento dos mesmos a linha reta. Para cada grupo etário foram ajustadas duas retas correspondentes aos períodos de 1970 a 1979 e 1980 a 1985. Com a finalidade de verificar a

"qualidade" do ajuste (goodness of fit), foram calculados os desvios da regressão ($y-y'$) onde y é o coeficiente de mortalidade e y' o estimador. Foi então calculada a variância da regressão, onde a soma do quadrado dos desvios é a base para a estimativa do erro do ajuste com $n-2$ graus de liberdade, o desvio padrão da regressão e a seguir o desvio padrão do coeficiente angular de regressão. Para testar a hipótese de nulidade, ou seja, que o valor médio de y não variou com x , a estatística $t = b/sb$ foi referida à distribuição t de "Student" (65). Além disso foi feito o teste de significância entre os coeficientes angulares das retas,

Calculados os coeficientes de mortalidade por tuberculose por 100.000 habitantes para os 53 distritos / subdistritos da Capital para os anos de 83, 84 e 85 estes foram agrupados de acordo com a classificação da Fundação SEADE em áreas homogêneas (26) e pelos 8 ERSAs da Secretaria de Saúde (16). As áreas homogêneas e os ERSAs foram classificados em "postos" de acordo com a ordem crescente dos valores dos coeficientes de mortalidade por tuberculose.

Os coeficientes de mortalidade por tuberculose por 100.000 habitantes para todas as formas clínicas, para a tuberculose do aparelho respiratório e outras localizações da doença (incluindo efeitos tardios) foram calculados para os grupos de menores e

maiores de 15 anos, em relação aos 55 distritos/subdistritos do Município para o período correspondente aos anos de 83, 84 e 85 e também o coeficiente médio do triênio.

Os 55 distritos / subdistritos de paz foram ordenados de acordo com os valores crescentes dos coeficientes de mortalidade por tuberculose para cada um dos três anos e para a média do triênio.

Para cada ordenação foi identificado o valor correspondente à mediana e a partir deste o primeiro e o terceiro quartis com o que se obteve quatro conjuntos de dados (quartéis): abaixo do primeiro quartil; entre este e o segundo (mediana); entre a mediana e o terceiro quartil e acima deste, respectivamente primeiro, segundo, terceiro e quarto quartéis.

Com os coeficientes médios do triênio estudado foi feita a análise estatística para verificar a possível correlação existente entre mortalidade por tuberculose e população de baixa renda (proporção de pessoas com renda até três e até cinco salários mínimos) (50). A correlação foi medida pelo coeficiente de correlação de postos de Spearman (64).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 TENDENCIA SECULAR DA MORTALIDADE POR TUBERCULOSE NO MUNICIPIO DE SAO PAULO

O coeficiente de mortalidade geral no Município de São Paulo apresentou no período de 1900 a 1985 uma queda considerável como pode ser observado na tabela 1 e figura 1. No ano inicial do período, 1900, este coeficiente foi de 18,97 por 1.000 habitantes e em 1985 foi de 5,82. Estes valores correspondentes ao início e fim do período estudado evidenciam um declínio paulatino e constante, exceto na segunda década, onde se observam algumas oscilações de um ano para outro e uma elevação acentuada em 1918, que reflete a ocorrência da pandemia da gripe espanhola.

A relação entre os óbitos por tuberculose e o total de óbitos, ou seja, a mortalidade proporcional por tuberculose (tabela 1 e figura 2) se mantém constante nas duas primeiras décadas embora com flutuações anuais e de 1920 até 1945 apresenta-se com tendência ascendente. Após 1945 a mortalidade proporcional por tuberculose começa a declinar de forma acentuada acompanhando a tendência do coeficiente específico de mortalidade.

A curva secular da mortalidade por tuberculose no Município de São Paulo (figuras 3 e 4), por sua vez, mostra um declínio com

DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO, DO NÚMERO DE ÓBITOS POR HABITANTE,
DO TOTAL DE ÓBITOS POR TODAS AS CAUSAS E DOS ÓBITOS DE CAUSAS
MORTAIS POR HABITANTE, MORTALIDADE GERAL E DE CAUSAS
DO HOMICÍDIO, POR HABITANTE, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO,
1900 - 1905

ANOS	POPULAÇÃO	ÓBITOS The	TOTAL ÓBITOS	COEF. MORT. The	COEF. MORT. GERAL	% ÓBITOS The.
1900	224654	372	4262	165.59	18.97	8.73
1901	235457	355	4694	150.77	19.94	7.56
1902	246779	382	5375	154.79	21.70	7.11
1903	258644	393	5112	151.95	19.76	7.69
1904	271083	355	5494	130.96	20.27	6.46
1905	284119	344	5408	121.08	19.03	6.36
1906	297781	387	5951	129.96	19.98	6.50
1907	312181	421	5762	134.89	18.44	7.51
1908	327189	374	6392	114.33	19.54	5.85
1909	342838	427	6412	124.95	18.70	6.66
1910	359324	474	6246	131.91	17.38	7.59
1911	376683	447	6933	118.69	18.41	6.45
1912	394713	432	8585	109.45	21.75	5.03
1913	413693	561	9381	135.61	22.48	6.03
1914	433586	612	8491	141.15	19.58	7.21
1915	454436	638	7621	138.63	16.77	8.27
1916	476288	531	8176	111.49	17.17	6.49
1917	499192	585	7988	117.19	15.84	7.48
1918	523196	654	14811	125.80	20.31	4.42
1919	548355	614	9985	111.97	18.21	6.15
1920	574724	639	10565	111.18	18.38	6.05
1921	598255	739	11532	123.53	19.28	6.41
1922	622730	886	11473	129.43	18.42	7.03
1923	648248	737	12292	113.69	18.96	6.00
1924	674798	824	13158	122.11	19.58	6.26
1925	702418	911	13765	129.69	19.68	6.62
1926	731178	910	14077	124.46	19.25	6.44
1927	761115	1823	14186	134.41	18.53	7.25
1928	792278	1817	14778	128.92	18.64	6.89
1929	824717	1146	14649	138.96	17.76	7.82
1930	858484	1125	13586	131.84	15.83	8.28
1931	893634	1232	13633	137.86	15.26	9.84
1932	938222	1262	12728	135.67	13.67	9.92
1933	968389	1366	14576	141.07	15.05	9.37
1934	1007955	1235	13284	122.53	13.18	9.35
1935	1077887	1379	14984	128.83	13.91	9.28
1936	1121355	1499	17287	153.68	15.34	8.71
1937	1167443	1583	15923	135.68	13.64	9.94
1938	1215427	1786	17119	148.36	14.88	9.97
1939	1265384	1629	17877	128.74	14.14	9.11
1940	1317396	1748	17116	132.49	12.99	10.21
1941	1386594	1918	19295	138.32	13.92	9.94
1942	1459427	2024	19145	138.48	13.12	10.57
1943	1536886	2039	18697	132.74	12.17	10.91
1944	1616771	2161	28128	133.66	12.45	10.74
1945	1781694	2187	19981	128.52	11.74	18.95

cont...

ANOS	POPULAÇÃO	ÓBITOS Tbc	TOTAL ÓBITOS	COEF.MORT.Tbc	COEF.MORT.GERAL	% ÓBITOS Tbc
1946	1791078	2076	18650	115.91	10.41	11.13
1947	1885157	2129	19539	112.93	10.36	10.98
1948	1984178	1893	21093	95.40	10.63	8.97
1949	2088400	1717	21714	82.22	10.40	7.91
1950	2198096	1788	22267	81.34	10.13	8.03
1951	2318577	1818	23794	78.41	10.26	7.64
1952	2445662	1406	22565	57.49	9.23	6.23
1953	2579712	939	24188	36.40	9.38	3.88
1954	2721110	928	25388	34.10	9.40	3.63
1955	2870238	964	27819	33.59	9.69	3.47
1956	3027580	1021	29233	33.72	9.66	3.49
1957	3193527	1038	29259	32.50	9.16	3.53
1958	3368569	966	28268	28.68	8.39	3.42
1959	3450566	949	29838	27.50	8.65	3.18
1960	3635032	985	31361	27.10	8.63	3.14
1961	3817387	967	32134	25.33	8.42	3.01
1962	4008890	1048	36033	26.14	8.99	2.91
1963	4210000	1101	38330	26.15	9.10	2.87
1964	4421199	1124	38580	25.42	8.73	2.91
1965	4642993	1072	39379	23.09	8.48	2.72
1966	4875913	1138	41939	23.34	8.60	2.71
1967	5120518	1000	42835	19.53	8.37	2.33
1968	5377394	905	46678	16.83	8.68	1.94
1969	5647156	758	48624	13.42	8.61	1.56
1970	5930451	621	45058	10.47	7.60	1.30
1971	6150219	632	49160	10.28	7.99	1.29
1972	6378132	584	51596	9.16	8.09	1.13
1973	6614490	630	55897	9.52	8.45	1.13
1974	6859607	638	56298	9.30	8.21	1.13
1975	7113807	563	55834	7.91	7.05	1.01
1976	7377428	550	56736	7.46	7.69	0.97
1977	7650818	609	55425	7.96	7.24	1.10
1978	7934339	537	56256	6.77	7.09	0.95
1979	8228366	510	56624	6.20	6.88	0.90
1980	8600823	513	57488	5.96	6.68	0.89
1981	8858261	433	56972	4.89	6.43	0.76
1982	9129809	418	56721	4.58	6.21	0.74
1983	9416192	381	57116	4.05	6.07	0.67
1984	9718258	404	60066	4.16	6.18	0.67
1985	10036905	368	58371	3.67	5.82	0.63

* por 100.000 habitantes

** por 1.000 habitantes

FIGURA 1 - COEFICIENTES DE MORTALIDADE GERAL, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, DE 1900 A 1985.

FIGURA 2 - MORTALIDADE PROPORCIONAL POR TUBERCULOSE (todas as formas e idades), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, DE 1900 A 1985.

FIGURA 3 - COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR TUBERCULOSE (todas as formas), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 1900 A 1985.

FIGURA 4 -- COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR TUBERCULOSE (todas as formas), MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 1900 A 1985.

velocidades diferentes em determinados períodos: de 1900 a 1945; de 1945 a 1953 e de 1953 até 1985.

A representação gráfica dos coeficientes de mortalidade por tuberculose tanto em escala aritmética (figura 3) quanto em escala semi-logarítmica (figura 4) evidencia estes períodos embora na regressão semi-logarítmica o declínio do terceiro período seja menos evidente.

De 1900 até 1945 a tendência da mortalidade por tuberculose se mantém praticamente sem alterações, embora com oscilações anuais muito amplas; segue-se então uma fase (1945 em diante) em que o declínio é progressivo, mas com velocidades diferentes e menos sujeito às oscilações que caracterizam o primeiro período. A velocidade de declínio corresponde a duas regressões diferentes que equivalem aos períodos de 1945 a 1953 e de 1953 em diante.

4.1.1

PRIMEIRO PERÍODO

A observação dos gráficos das figuras 3 e 4 pode sugerir que neste período existam duas regressões: de 1900 a 1920 e de 1920 a 1945. O cálculo da regressão linear feito pelo método dos mínimos quadrados mostrou $y = 149,660 - 1,7827$ para o período de 1900 a 1920 e $y = 129,440 + 0,0859$ para o período seguinte. A grande variabilidade dos dados nestes sub-períodos (variâncias de 143,24 e 46,53), mais intensa no primeiro, sugere a existência de fatores possivelmente ligados ao cálculo dos coeficientes

influindo na mesma. Em contrapartida não parece ter ocorrido alterações epidemiológicas que possam explicar estas diferenças, de tendência. e o coeficiente médio foi de 130,05 para o período inicial e de 130,60 para o seguinte. Levando em conta estes fatores optou-se por considerar o período como um todo.

De 1900 a 1945 encontrou-se $y = 132,129 - 0,0577x$ ou usando-se o método logarítmico $\log y = 2,1168 - 0,00009x$, onde o coeficiente angular de regressão é praticamente igual a zero e em consequência a reta de ajuste dos coeficientes de mortalidade é quase horizontal.

A tendência da mortalidade por tuberculose no Município de São Paulo nesta época apresentou uma certa estabilidade, com oscilações anuais que não alteram a sua expressão, correspondendo à fase de estabilização da curva secular da doença.

E' possível que esta estabilidade esteja relacionada com a migração e a urbanização decorrentes do início do processo de industrialização que aconteceu em São Paulo. A população migrante que chegava à capital do Estado atraída pela industrialização era, de um modo geral, proveniente da zona rural, portanto, mais susceptível à tuberculose (2). Cada onda migratória que chegava fornecia nova contribuição para o obituário mantendo a estabilidade da curva.

Além disso as condições de vida e trabalho, naquela época de desenvolvimento industrial, eram precárias para a população trabalhadora que havia migrado e enfrentava sérios problemas relacionados com a alimentação e condições de moradia

insatisfatórias, jornadas muito longas de trabalho exaustivo em ambientes quase sempre insalubres. Todos estes fatores tem influência marcante na manutenção da endemia em níveis elevados e as oscilações observadas na mortalidade podem ser decorrentes do afluxo de populações susceptíveis que submetidas a condições de vida desfavoráveis eram facilmente vitimadas pela doença.

Do ponto de vista assistencial, as Santas Casas de Misericórdia foram as pioneiras na assistência aos tuberculosos em nosso meio, desde os tempos da colonização até a fundação dos sanatórios especializados (47). Inicialmente os tuberculosos eram hospitalizados nas mesmas enfermarias que outros doentes e mais tarde em enfermarias isoladas em prédios separados (pavilhões anexos) ou ainda hospitais de isolamento específicos para tísicos.

Ainda no fim do século passado, Clemente Ferreira, Emílio Ribas, Victor Godinho e Guilherme Alvaro, entre outras figuras da medicina e dos meios intelectuais, insistiam sobre a gravidade da doença reclamando medidas sanitárias diante da sua propagação assustadora, dando início à organização da luta contra a tuberculose em São Paulo. A Sociedade de Medicina e Cirurgia nomeia então uma comissão que aprecia e aprova o plano apresentado por Clemente Ferreira e organiza a Associação Paulista de Sanatórios Populares que tinha como objetivo a educação sanitária e a instalação de dispensários e sanatórios (46). Essa associação, criada em julho de 1899 passou mais tarde a chamar-se Liga Paulista Contra a Tuberculose e antecedeu a Liga

Brasileira Contra a Tuberculose criada em 1900 no Rio de Janeiro. Clemente Ferreira, à frente da Liga Paulista Contra a Tuberculose abre ao público, no começo do século (1904), o seu Dispensário considerado dispensário modelo (44) e (52).

O poder público, embora tivesse uma participação importante no financiamento de leitos, não tinha praticamente nenhuma interferência nas atividades relacionadas à assistência aos tuberculosos (15).

A participação do Estado pode ser acompanhado pela legislação:

- em 1918, o Chefe do Governo do Estado de São Paulo pelo Decreto 2918 tornou obrigatória a notificação da tuberculose; proibiu a internação de tuberculosos em enfermarias comuns e regulou a construção de hospitais destinados a esses doentes;

- em 1931, pelo Decreto 4891 foi criada a Seção de Profilaxia da Tuberculose, subordinada ao Serviço Sanitário do Estado;

- em 1938, o interventor Adhemar de Barros pelo Decreto 9247 reforma os serviços de saúde criando a Divisão Técnica de Saúde onde ficou subordinada a Divisão da Tuberculose;

- em 1944, pelo Decreto 14223 foi criada a Divisão do Serviço de Tuberculose constituída por: Seção de Administração, Serviço de Dispensários e Ambulatórios, Serviço de Hospitais e Instituto de Investigação sobre a Tuberculose mais tarde denominado Instituto de Pesquisa Clemente Ferreira (35)(52).

O governo federal, por sua vez, ao reorganizar em 1941 os serviços técnicos do Departamento Nacional de Saúde cria, subordinado a este, o Serviço Nacional de Tuberculose que teve seu funcionamento regulamentado em 1943 (52).

As atividades visando ao controle da tuberculose neste período em que não se dispunha de medicamentos específicos eram voltadas principalmente para a descoberta de casos (cadastros torácico e tuberculínico) e seu afastamento da comunidade por meio do isolamento em hospitais, sanatórios e abrigos como medida para evitar o contágio. Existiam ainda os preventórios, onde por meio do regime higieno-dietético pretendia-se proteger os grupos considerados pré dispostos (crianças comunicantes). A vacinação com BCG oral iniciada em 1927 por Arlindo de Assis no Rio de Janeiro (54) foi logo em seguida difundida no Município de São Paulo.

4.1.2

SEGUNDO PERIODO

De 1945 a 1953 encontrou-se $y = 139,861 - 10,44733x$ e $\log y = 2,2071 - 0,05818x$, ou seja, o coeficiente angular de regressão é acentuadamente maior que o do período anterior. Portanto, antes mesmo do advento da quimioterapia específica observa-se uma nítida redução da mortalidade por tuberculose no Município de São Paulo. Esse declínio também foi observado no Rio de Janeiro, em outras capitais brasileiras e em outras partes do mundo (18,29,31,38,46,54,56). De um modo geral, esse declínio é

atribuído nos países desenvolvidos à melhoria das condições de vida e trabalho da população. Entretanto o processo de industrialização e crescimento econômico que ocorreu em São Paulo nesta época, foi ainda inferior ao surto desenvolvimentista que se verificou em alguns países da Europa e nos Estados Unidos.

Continuou o afluxo de populações rurais para a cidade de São Paulo, atraídas principalmente pelos empregos nas indústrias e apesar dos fatores adversos deste período pós-guerra a mortalidade diminuiu acentuadamente mesmo com os escassos recursos diagnósticos, terapêuticos e profiláticos que se dispunha na época. É possível que as leis trabalhistas, reduzindo a jornada de trabalho, melhorando as condições do ambiente nas indústrias, determinando o descanso semanal, as férias, influenciando na melhoria de alimentação e até de moradia, facilitando o acesso à assistência médica em geral, ou seja, melhorando as condições de vida e trabalho da população operária, possam ser responsáveis, ao menos em parte, pelo declínio na mortalidade por tuberculose então observado (35).

Em relação aos meios de combate à doença tem destaque neste período a instituição da Campanha Nacional Contra a Tuberculose em 1946. Verifica-se também um aumento substancial nos recursos do setor público destinados aos serviços de tuberculose do Estado de São Paulo, que passam de menos de 2% em média ao ano, no período de 1932 a 1945, para 15,38% em 1946, chegando ao seu maior valor em 1951 (29,18%), sendo em 1953 28,76% do total dos recursos gastos na área de saúde (35).

A Constituição do Estado de São Paulo promulgada em 9 de julho de 1947 dispõe em seu art.131: "o Estado destinará anualmente, no mínimo, dois por cento de sua receita ordinária para o combate às endemias e flagelos sociais"; e no Art 29 das Disposições Transitórias determina: "A importância apurada em virtude do disposto no art.131 da Constituição, será de início aplicada exclusivamente na construção e instalação de hospitais para tuberculosos, até se conseguir um total de leitos pelo menos igual ao total de óbitos causados anualmente pela tuberculose no Estado" (35).

E' possível que a política de ampliação das internações também tenha contribuído para o declínio observado. As drogas específicas surgidas na década de 40 e aplicadas de forma ainda não padronizada (monoterapia ou esquemas duplos) (20), devem ter contribuído substancialmente para o declínio na mortalidade, embora tenham sido causadoras de numerosos casos crônicos poli-resistentes, com profundas repercussões epidemiológicas negativas sobre a morbidade.

4.1.3

TERCEIRO PERIODO

Observando a curva da tendência da mortalidade por tuberculose, verifica-se que de 1953 em diante, época em que já se dispõe de medicamentos específicos em maior escala, a velocidade de declínio persiste, embora com menor intensidade: $y = 36,012 - 1,1109x$ ou $\log y = 1,1839 - 0,0333x$. O coeficiente angular de regressão (1,1109) é 9,4 vezes menor que o do período anterior (10,44733).

Apesar da menor velocidade no declínio, a mortalidade sofre uma redução de 36,40 por 100.000 habitantes em 1953 para 3,67 em 1985, ou seja, no último ano atinge um valor 10 vezes menor em relação ao observado no ano inicial do período. Embora menos intensa que no período anterior a diminuição da mortalidade por tuberculose no decorrer dessas três décadas continuou de forma progressiva, com regularidade constante e com uma taxa de declínio de 6,92% ao ano.

A simples observação do gráfico da tendência da mortalidade por tuberculose, tanto em escala aritmética como semilogarítmica, dá a impressão de que neste período existem duas regressões distintas: 1953 a 1966 e 1966 a 1985. Entretanto, o coeficiente angular de regressão destes períodos não apresenta diferença estatisticamente significativa o que permite interpretar que a velocidade de declínio da mortalidade por tuberculose no período de 1953 a 1985 se ajusta a uma única regressão, cuja inclinação

foi significativa, sendo $t = -24,05$ menor que o t crítico com 31 graus de liberdade ao nível de 0,05.

Embora sem significado estatístico, parece ter havido uma modificação na tendência da mortalidade a partir de 1970 que é visualizada no gráfico 3 (escala aritmética) e que pode ser devido à modificação no processamento dos atestados de óbito que a partir de então são corrigidos por local de residência.

Já na primeira década deste período, foi observado que a utilização inadequada dos medicamentos então disponíveis podia funcionar como fator agravante para o problema da tuberculose, pois com o desenvolvimento da resistência bacteriana às drogas começa a surgir um número crescente de casos crônicos irrecuperáveis. O tratamento inadequado era devido, entre outros motivos, a frequentes interrupções por falta de medicamentos, esquemas terapêuticos não eficazes, em que o uso das drogas não é contínuo ou se empregam drogas isoladas, e à falta de cooperação do doente que, na maioria das vezes, não recebia orientação conveniente (70). A desaceleração no declínio da mortalidade e da incidência da tuberculose poderia ser devido à má utilização da quimioterapia (71). Este fato passou a preocupar os técnicos que coordenavam o programa fazendo com que em março de 1960 a Comissão Técnica da Campanha Nacional Contra a Tuberculose recomendasse esquemas terapêuticos capazes de evitar o desenvolvimento de resistência bacteriana em pacientes ainda virgens de tratamento (10). Foi então preconizado o uso do

esquema triplice com Isoniazida, Estreptomicina e Acido Para-Amino- Salicílico (PAS).

Reconhecida a eficácia das drogas, as dificuldades ligadas ao tratamento se relacionavam com a sua longa duração e já se evidenciava que as deficiências no controle da tuberculose, incluindo a redução menos acelerada da mortalidade, não eram mais essencialmente dependentes dos recursos diagnósticos e terapêuticos, mas envolviam importante componente operacional em termos de organização, oferta e acesso aos serviços (48).

Em relação à situação sócio-econômica da população nesta época é preciso lembrar que a distribuição de renda no Brasil era, e ainda é, seguramente uma das piores do mundo. Esta péssima distribuição está relacionada em grande parte com a remuneração dos trabalhadores assalariados que somam 72% da população economicamente ativa. Desta população 70,5% recebem até 3 salários mínimos sendo que 27,1% recebem até 1 salário mínimo e os outros 43,4% entre 1 e 3 salários mínimos (62). O salário mínimo que ao ser criado em 1940 tinha como objetivo ser suficiente para suprir as necessidades básicas de uma família de 4 pessoas, sofreu no decorrer do período estudado uma série de alterações: em 1954 correspondia a 98,9% do seu valor inicial e daí até 1963 tem os seus mais altos valores; após 1964 os governos militares aplicaram uma política econômica que reduziu bastante o valor do salário mínimo que de 92,5% em 1964, chegou a 54,4% em 1974; após 1975 existe uma tendência ao aumento até 1982 (66,0%) e em seguida volta a decrescer chegando a 53,2% em 1983

(62). Em 1985 nas regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e de São Paulo se encontravam 47,2% dos pobres das metrópoles brasileiras equivalendo a cerca de 4,5 milhões de pessoas nestas duas áreas (30).

Assim estes dados mostram que apesar do crescimento econômico ocorrido no país nos últimos anos, especialmente em São Paulo, os benefícios não foram socialmente distribuídos a nível de toda população. Mesmo com a deterioração nas condições de vida de considerável parcela da população a mortalidade por tuberculose continua sua tendência decrescente.

No Município de São Paulo a atuação do setor público era fundamentalmente centrada na Divisão do Serviço de Tuberculose, com seus Dispensários e Hospitais e complementada por serviços privados, em geral filantrópicos, que atuavam sob convênios. Enquanto política de saúde, esta forma de atuação, concentrando-se em poucas unidades especializadas ambulatoriais e dando ênfase maior à internação proporcionava baixa cobertura populacional, dificultava o acesso aos serviços, limitava a aplicação do potencial dos recursos diagnósticos e a precocidade, regularidade e término bem sucedido do tratamento.

Os esquemas terapêuticos sofreram, no decorrer do tempo, algumas alterações relacionadas à combinação dos medicamentos específicos e à sua administração, como por exemplo, a substituição do PAS pelo Etambutol em 1976 (58) e a adoção do esquema composto por Isoniazida, Rifampicina e Pirazinamida nos primeiros anos da década de 80 (60). A duração do tratamento e do

acompanhamento após a suspensão dos medicamentos diminuiu paulatinamente até atingir seis meses de duração com a implantação do esquema de tratamento de curta duração. Em 1960, recomendou-se o tratamento bifásico que previa uma fase inicial obrigatoriamente hospitalar seguida de uma fase em que os doentes eram acompanhados em ambulatório (10)(59). Com a comprovação de que o tratamento podia ser feito todo ele em regime ambulatorial (34) começa a diminuir progressivamente a internação e os hospitais construídos para tuberculosos passam a ser destinados a outras afecções ou finalidades.

Em 1967 o governo do Estado de São Paulo deu início a um processo de reformulação da sistemática dos serviços públicos que se consubstanciou no Plano de Trabalho para a Reforma Administrativa do Serviço Público Estadual. Este plano determinou profundas modificações na Secretaria de Saúde, no período de 1967 a 1970, baseadas, entre outras, em 3 diretrizes básicas:

"a) integração de serviços em nível local..."

"b) descentralização executiva, através da regionalização..."

"c) centralização normativa...visando garantir uniformidade e qualidade dos serviços prestados..." (57).

Como consequência desta reforma administrativa destacam-se as seguintes alterações:

- extinção dos Dispensários especializados com incorporação de suas atividades aos Centros de Saúde da Coordenadoria de Saúde da Comunidade.

- vinculação dos Hospitais especializados ao Departamento de Hospitais de Tisiologia, da Coordenadoria de Assistência Hospitalar (57).

Considerando a amplitude e profundidade das alterações propostas e o contexto de um sistema de saúde multi-institucional dicotomizado e desarticulado, nos primeiros anos de implantação a reforma condicionou mudanças mais organizacionais, a nível da instituição, do que na substância da prática de saúde.

Assim, o controle da tuberculose continuou praticamente com a mesma sistemática, com as ações de atendimento ambulatorial limitadas aos Centros de Saúde I aos quais haviam sido formalmente incorporadas, mas que na realidade mantinham-se como dispensários especializados, e com pouca articulação tanto interna como com os demais Centros de Saúde, os Hospitais, o Instituto Clemente Ferreira, a rede de laboratórios do Instituto Adolfo Lutz da Secretaria de Estado da Saúde e com Serviços de outras instituições.

Em 1975 teve início um processo de trabalho que procurou viabilizar as mudanças substantivas na prática dos serviços, tendo como base o estabelecimento de uma Programação com o objetivo de viabilizar a atenção integral à saúde, aumentar a cobertura populacional e promover a articulação intra e inter-institucional, em sistemas hierarquizados e regionalizados.

A partir de programas básicos, com vinculação populacional, seriam desenvolvidas programações específicas para problemas e

grupos de risco que, levando em conta aspectos epidemiológicos e operacionais, iriam constituir os chamados sub-programas.

Foi elaborado, então, o sub-programa de controle da tuberculose (58), que se propunha a sistematizar e desenvolver ações integradas de saúde visando a redução dos riscos de infecção, morbidade e mortalidade por tuberculose envolvendo em termos operacionais, entre outros, os seguintes aspectos:

- efetiva integração das atividades dos ex-Dispensários aos Centros de Saúde aos quais foram incorporados.
- descentralização do programa para os demais Centros de Saúde em graus compatíveis com o tamanho da população, localização e recursos disponíveis procurando aumentar a cobertura, facilitar o acesso e dinamizar a descoberta e tratamento dos casos.
- sistematização da internação hospitalar envolvendo normatização do processo e articulação dos Centros de Saúde com os Hospitais.
- sistematização do processo de diagnóstico e tratamento, envolvendo os Laboratórios do Instituto Adolfo Lutz e o Instituto Clemente Ferreira.

Embora prevista a integração dos Centros de Saúde, Hospitais e Laboratórios no desenvolvimento das atividades do sub-programa várias foram as dificuldades para uma real integração, e além disso, a maioria da clientela era atendida pelas unidades do Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social (INAMPS) não havendo nenhuma integração da Secretaria de Estado da Saúde com as mesmas.

Em 1981 firma-se um convênio entre a Secretaria de Estado da Saúde e o INAMPS (36) estabelecendo que o tratamento da tuberculose fica centralizado nas Unidades da Secretaria de Saúde. Foi feita então a transferência para os Centros de Saúde dos doentes que se encontravam em tratamento em unidades do INAMPS.

Em relação ao tratamento a Secretaria de Estado da Saúde implanta em 1980 o esquema de curta duração (6 meses) com Rifampicina, Hidrazida e Pirazinamida. A redução da duração do esquema terapêutico visa principalmente aumentar a regularidade do tratamento e diminuir as possibilidades de abandono sendo sua eficácia semelhante a do esquema anteriormente usado.

A vacinação com o BCG também é modificada sendo substituído o BCG oral pela aplicação do BCG liofilizado por via intra-dérmica.

As atividades do sub-programa de controle da tuberculose não foram implantadas no Município de São Paulo da forma preconizada e a descentralização e integração não ocorreram com a intensidade necessária para que pudessem ter maior influência na magnitude da epidemia. Dentre as medidas de controle se destacam neste período a modificação na técnica de aplicação do BCG e a implantação do esquema de tratamento de 6 meses de duração.

Em suma, ocorreram neste período, várias modificações no conjunto das atividades anti-tuberculosas, destacando-se: o tratamento bifásico substituindo a internação prolongada, a absorção dos dispensários pela rede de unidades básicas de saúde,

o tratamento ambulatorial, a padronização do esquema tríplice (INH, SM, PAS), a substituição do PAS pelo Etambutol, a reorganização dos serviços de saúde, a vacinação com BCG liofilizado por via intra-dérmica e a quimioterapia de curta duração. Apesar de todos estes fatores não ocorreu nenhuma mudança coincidente no ritmo da velocidade de declínio da mortalidade que se manteve constante.

Além disso, os dados sobre incidência notificada de casos, que não representa a verdadeira incidência, tem se mantido estável nos últimos anos, ou seja, apesar da diminuição da mortalidade as taxas de morbidade conhecida permanecem sem alteração (1).

Todos estes dados demonstram que com o atual nível de magnitude o coeficiente de mortalidade por tuberculose, usado desta forma, isolado e para grandes contingentes populacionais, deixou de ser um indicador epidemiológico sensível para o acompanhamento da situação da endemia.

4.2 TENDENCIA SECULAR DA MORTALIDADE POR TUBERCULOSE SEGUNDO GRUPOS ETARIOS: CURVAS DE IDADE ATUAL E CURVAS DE COORTES.

Antes da era dos quimioterápicos, Frost (21) analisando as taxas de mortalidade por tuberculose de Massachusetts observou que o aumento destas nos grupos de idade mais avançados não correspondia ao risco de morrer pela doença como sugeria a simples observação da curva de mortalidade. Em coortes sucessivas constatou que o aumento da mortalidade nas pessoas de 50 a 60 anos era mais aparente do que real, já que estas haviam passado por maiores riscos de mortalidade durante sua juventude.

Com o advento dos quimioterápicos já não se verifica o "efeito coorte" pois o uso da medicação específica altera o padrão da mortalidade. Este fato, que já havia sido observado no Município de São Paulo por Vranjac (73) fica mais evidente quando se dispõe de um número maior de coortes para analisar.

Assim a análise da tendência da mortalidade por tuberculose por grupos etários (todas as formas) mostra que, no decorrer de sessenta anos (de 1926 a 1985) o padrão de mortalidade sofreu importantes alterações: para todos os grupos etários a mortalidade é muito mais baixa nos últimos anos do período estudado; no início do século a mortalidade era alta na infância, diminuía na pré-adolescência e voltava a subir na adolescência para atingir seus maiores níveis na idade adulta e depois

diminuir na velhice; no decorrer do tempo este padrão foi se alterando e a proporção de óbitos passou a ser maior nas idades mais avançadas.

O estudo dos coeficientes médios quinquenais por grupos etários, demonstra as modificações ocorridas que podem ser observadas na tabela 2 e melhor visualizadas na representação gráfica (figuras 5, 6 e 7). Verifica-se que no período equivalente aos primeiros 20 anos a curva da mortalidade por tuberculose por idade apresenta um padrão semelhante nos 4 quinquênios (figura 5): maiores valores para os menores de um ano e adultos jovens e menores valores para os grupos de 5 a 9, 10 a 14 e 70 anos e mais. Nestes anos já se observava uma tendência à diminuição na faixa equivalente aos adultos jovens, a curva da mortalidade começando a assumir uma forma arredondada, demonstrando a diminuição dos óbitos nos adultos jovens e sugerindo um aumento proporcional nas idades mais avançadas.

No segundo período (figura 6), esta tendência se acentua e a partir de 1951 é mais nítida a mudança de padrão da curva de mortalidade que parece uma linha que se estica observando-se a partir de então a predominância dos óbitos nas pessoas mais velhas.

Nos últimos quatro quinquênios (figura 7) a curva da mortalidade apresenta uma tendência a retificar-se, com uma importante diminuição dos óbitos em todos os grupos etários e um deslocamento da maior proporção de óbitos para idades mais avançadas.

COEFICIENTES MÉDIOS QUINQUENAIS DE MORTALIDADE POR TUBERCULOSE* (TODAS AS FORMAS
SEGUNDO IDADE, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 1926 - 1985

IDADE	1926/1930	1931/1935	1936/1940	1941/1945	1946/1950	1951/1955	1956/1960	1961/1965	1966/1970	1971/1975	1976/1980	1981/1985
- 1	86,02	107,05	100,47	88,14	72,77	50,92	53,46	54,84	34,43	18,94	16,67	6,07
1	113,36	177,68	152,73	134,19	70,16	46,21	56,02	41,27	23,95	10,89	11,19	2,50
2	90,69	97,42	93,00	66,75	67,79	35,17	20,99	28,70	20,07	7,48	3,97	0,60
3	45,13	56,45	59,17	47,90	39,34	18,35	15,35	15,18	12,62	3,21	1,46	0,70
4	31,98	32,18	44,19	36,21	32,42	14,16	10,09	11,13	5,65	2,21	1,87	0,35
5 a 9	24,04	30,87	25,58	21,43	16,32	11,06	5,19	4,94	3,93	1,22	0,54	0,18
10 a 14	27,07	26,29	30,52	37,01	24,47	12,05	3,21	2,35	2,31	0,89	0,53	0,32
15 a 19	129,32	125,25	127,15	135,93	89,77	26,64	8,58	5,91	3,64	2,33	1,41	0,78
20 a 24	204,20	245,09	242,50	220,94	130,25	54,55	20,88	11,96	7,71	4,09	2,66	1,66
25 a 29	252,67	216,47	217,92	208,46	142,35	64,13	31,94	23,41	13,55	7,22	4,87	2,41
30 a 39	173,42	181,89	172,79	177,52	143,19	66,02	42,50	35,86	23,06	12,69	7,85	3,33
40 a 49	139,77	157,11	167,55	174,20	120,45	66,29	46,14	42,14	31,51	16,24	12,20	9,44
50 a 59	113,74	133,23	133,01	138,54	116,07	72,46	57,65	46,37	32,47	18,73	15,90	10,80
60 a 69	89,81	101,13	133,91	121,51	102,76	74,72	50,64	56,04	40,75	25,41	20,37	12,90
70 ou mais	47,71	58,18	113,84	110,87	90,97	66,34	55,36	57,36	38,94	34,00	27,93	17,08

* por 100 000 habitantes

1926/1930

1931/1935

1936/1940

1941/1945

FIGURA 5 Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por Tuberculose*(todas as formas)segundo idade, Município de São Paulo, 1926 a 1945.

1946/1950 **1951/1955** **1956/1960** **1961/1965**

FIGURA 6 Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por Tuberculose*(todas as formas)segundo idade, Município de São Paulo, 1946 a 1965.

1966/1970

1971/1975

1976/1980

1981/1985

FIGURA 7 Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por Tuberculose*(todas as formas)segundo idade, Município de São Paulo, 1966 a 1985.

O padrão das curvas de mortalidade segundo idade atual é melhor visto quando se superpõem os traçados relativos aos quinquênios. Assim é possível observar no período de 1926-1940, ou seja, na época anterior à quimioterapia, que os traçados são bastante semelhantes (figura 8). Quando se superpõem os valores dos períodos de 1941 a 1955 (figura 9) verificam-se alterações no traçado que fazem com que a curva equivalente a época em que a quimioterapia já começava a ser usada apresente um padrão distinto dos demais.

O efeito da quimioterapia parece mais evidente no conjunto seguinte, 1956 a 1970 (figura 10) onde, entretanto, ainda se observam valores elevados para o grupo de menores de 5 anos.

A utilização da quimioterapia e da vacinação com BCG intra-dérmico devem ser fatores responsáveis pelo padrão que se observa no último período, de 1971 a 1985 (figura 11) quando a mortalidade diminui de maneira significativa em todos os grupos etários ficando os maiores valores nos grupos de maior idade.

É interessante destacar que em países desenvolvidos a modificação na curva de mortalidade por idade atual já se observa muito antes da quimioterapia (21 e 67). Em São Paulo nesta fase observou-se uma discreta tendência neste sentido, mas a mudança no padrão da curva de mortalidade por idade atual coincide com o início do tratamento específico demonstrando que a introdução de medidas de controle eficazes, como a quimioterapia, podem alterar a história natural da doença mesmo não associada à melhoria das condições de vida da população.

1926/1940

FIGURA 8 - Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por Tuberculose segundo idade, Município de São Paulo, 1926 a 1940.

1941/1955

FIGURA 9 - Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por Tuberculose segundo idade, Município de São Paulo, 1941 a 1955.

1956/1970

FIGURA 10 - Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por Tuberculose segundo idade, Município de São Paulo, 1956 a 1970.

1971/1985

FIGURA 11 - Coeficientes médios quinquenais de mortalidade por Tuberculose segundo idade, Município de São Paulo, 1971 a 1985.

O estudo de coortes, ou de gerações de idade (tabela 3 e figura 12), mostra que o deslocamento da mortalidade para as idades mais avançadas no período anterior à adoção da quimioterapia é mais aparente do que real como foi demonstrado por Frost (21). Esse fato, também conhecido como "efeito coorte" (12) consiste na demonstração de que o "pico da mortalidade na última fase da vida" - curvas de idade atual - "não representa um deslocamento do risco máximo de morrer por tuberculose para um período posterior, parecendo muito mais indicar que as altas taxas atuais na velhice são resíduos de taxas mais altas em fase anterior da vida" (21).

O risco de morrer por tuberculose, no período estudado, foi maior para o grupo de 20 a 29 anos até a coorte de 1940. Na coorte de 1945 o grupo de maior risco passou a ser o de 10 a 19 anos e de 1950 em diante verifica-se uma diminuição acentuada da mortalidade no grupo de 10 a 19 anos e um deslocamento para as idades mais velhas.

As coortes de 1945 e 1950 apresentam um padrão difícil de explicar do ponto de vista epidemiológico. Na coorte de 1945 observa-se um predomínio das mortes por tuberculose no grupo de 10 a 19 anos e no grupo etário seguinte (20 a 29 anos) uma diminuição que pode ser explicada por problemas relacionados a qualidade das informações: registro de idade nos atestados de óbito; falhas na tabulação de óbitos por idade ou nas estimativas de população. A coorte de 1950 também apresenta um aumento

TABELA Nº 3

COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR TUBERCULOSE* - TODAS AS FORMAS -
 SEGUNDO IDADE - MUNICÍPIO DE SÃO PAULO,
 1 920/1 985

IDADE	1 920	1 925	1 930	1 935	1 940	1 945	1 950	1 955	1 960	1 965	1 970	1 975	1 980	1 985
0 - 9	23,82	42,06	60,27	63,69	54,45	39,05	37,88	21,73	20,36	18,82	5,66	5,12	2,23	0,73
10-19	92,05	116,20	81,26	69,96	87,46	84,61	44,62	7,71	3,17	3,14	2,03	1,60	0,93	0,49
20-29	213,82	247,12	255,94	229,85	213,32	200,44	105,23	36,40	20,63	16,89	6,51	4,63	2,54	1,75
30-39	175,33	199,00	170,32	171,26	163,46	171,26	124,82	46,76	35,78	34,99	13,53	10,04	7,91	4,00
40-49	147,18	161,08	142,02	175,00	160,21	174,60	103,24	45,29	44,42	34,08	21,37	13,39	12,36	8,64
50-59	143,53	127,06	100,19	124,55	149,41	148,28	100,79	59,69	50,91	45,44	19,83	14,94	16,07	9,43
60-69	35,63	94,91	98,30	99,44	130,02	106,85	99,07	54,74	60,12	44,90	28,91	19,98	19,61	11,68
70 e +	13,08	65,26	43,48	37,36	156,49	107,19	78,23	74,51	53,98	32,96	30,37	27,02	20,04	16,55

* POR 100.000 HABITANTES

FIGURA 12 - COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR TUBERCULOSE SEGUNDO COORTES. MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, DE 1900 A 1980.

relativo no grupo de 30 a 39 anos, para o qual não se encontra explicação.

A partir de 1955, mesmo considerando que as coortes têm sua observação incompleta, o padrão sugere o deslocamento gradativo da mortalidade para as idades mais avançadas após a diminuição que se observa no grupo de 10 a 20 anos. O risco de morrer em idades mais avançadas hoje é real e pode ter as seguintes explicações: a diminuição da imunidade e o diagnóstico tardio porque a sintomatologia nos velhos nem sempre é valorizada. O tratamento também é dificultado principalmente no que se refere a administração adequada dos medicamentos.

O padrão da mortalidade no período após 1955 reflete então a importância das medidas de controle da endemia, principalmente da quimioterapia específica, apesar da importância dos fatores sociais na determinação da doença.

O efeito coorte descrito por Frost (21) deixa assim de se manifestar após a utilização da quimioterapia. As curvas de coorte alteram o seu padrão ficando semelhantes às curvas de idade atual.

4.3 MORTALIDADE POR TUBERCULOSE EM MENORES DE 1 ANO

A partir de 1970 os dados relativos ao obituário passaram a ser processados por local de residência possibilitando análises mais adequadas da situação da mortalidade por tuberculose no Município de São Paulo.

A fim de verificar a eventual sensibilidade dos dados relativos à tuberculose quando tratados na forma de coeficientes específicos (mortalidade por tuberculose em menores de 1 ano) estes foram comparados entre duas épocas distintas no que tange a alterações havidas nas medidas de controle. No caso, a adoção da vacinação BCG pela via intra-dérmica em menores de 1 ano a partir de 1979, coincidindo com a quimioterapia de curta duração que foi implantada no Estado de São Paulo por volta de 1980.

Esse indicador em menores de um ano, expressa a mortalidade por uma das formas patogénicas da tuberculose, isto é, a tuberculose primária, consequência imediata da primo infecção tuberculosa.

Visando controlar a possível influência de outros fatores determinantes de alterações no padrão da mortalidade por tuberculose que possam ter agido nos períodos estudados, de 1970 a 1979 e de 1980 em diante, a comparação entre estes períodos foi feita também para outros três grupos etários, nos quais predominam outras formas patogénicas da doença: 15 a 19 anos, onde ocorrem formas de reinfecção exógena, embora ainda possam acontecer casos de tuberculose primária, principalmente em

populações sujeitas a um risco anual de infecção expressivo; 20 a 29 anos onde prevalece a tuberculose por reinfecção exógena, e finalmente o grupo com 50 anos e mais de idade onde predominam as formas de reativação endógena.

Resumindo, foi comparada a mortalidade antes e depois de 1980 em grupos etários sujeitos às diferentes formas patogénicas da doença: tuberculose primária, por reinfecção exógena e por reativação endógena. Dos fatores específicos que podem influir na tendência da mortalidade por tuberculose atribui-se ao BCG um papel muito importante nas formas primárias, predominantes nos primeiros anos de vida; ao tratamento cabe um papel de fundamental importância nas demais formas, embora atue também nas formas primárias.

O ajustamento à linha reta dos coeficientes de mortalidade por tuberculose nos dois períodos estudados apresentou para os grupos etários em tela os seguintes resultados:

	1970/1979	1980/1985
grupo etário	$y=a+bx$	$y=a+bx$
0-1 ano	$19,516 - 0,197x$	$11,996 - 1,556x$
15-19 anos	$2,823 - 0,147x$	$1,376 - 0,136x$
20-29 anos	$6,781 - 0,323x$	$2,683 - 0,162x$
50 anos e +	$27,470 - 0,963x$	$17,311 - 1,114x$

Para os menores de um ano o coeficiente angular de regressão relativo à década de 70 ($b = -0,197$) é 7,9 vezes menor que o dos anos 80 ($b = -1,556$). O teste da diferença entre os coeficientes angulares mostra que existe diferença significativa ($t = 3,1213$) para um t crítico $= t_{1\%, 0,05} = 2,179$. Em relação aos outros grupos etários não houve diferença significativa entre os coeficientes angulares das duas regressões.

A análise das quatro tendências, como pode ser observado na figura 13, cujos dados são apresentados na tabela 4, mostra que apesar de se manter a tendência ao declínio em todos os grupos etários estudados, a redução da mortalidade nos menores de um ano do primeiro para o segundo período ocorreu de forma muito mais acentuada do que nos demais grupos.

É interessante registrar que no período de 1936 a 1955 no Rio de Janeiro, Paula Souza (45) observou justamente o contrário, isto é, inversão na tendência ascendente da mortalidade por tuberculose na década de 1946-1955 em relação à década anterior nos grupos de idade adulta, interpretado como consequência da quimioterapia, enquanto que os menores de um ano mantiveram valores semelhantes nos coeficientes de regressão nos dois períodos. Nessa época a vacinação pelo BCG oral atingia altas coberturas naquela cidade e os resultados sugeriram ao Autor citado não ter havido influência do BCG oral na mortalidade das crianças.

FIGURA 13 - COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR TUBERCULOSE SEGUNDO DETERMINADOS GRUPOS ETÁRIOS, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, DE 1970 A 1979 E DE 1980 A 1985.

TABELA Nº 4

COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR TUBERCULOSE* SEGUNDO DETERMINADOS
GRUPOS ETARIOS, MUNICIPIO DE SAO PAULO, 1970 - 1985

GRUPOS ETARIOS				
ANOS	Menor de 1 ano	15 - 19a	20 - 29a	50a e +
1 970	15,13	2,91	6,51	25,72
1 971	24,69	2,45	5,61	27,31
1 972	18,90	0,93	5,69	23,54
1 973	17,95	2,53	6,37	24,01
1 974	12,98	3,84	5,35	23,88
1 975	20,18	1,91	4,63	18,58
1 976	25,49	1,57	4,79	20,75
1 977	17,84	0,75	3,69	21,78
1 978	14,23	2,18	3,30	18,94
1 979	16,93	1,05	4,10	17,23
1 980	8,86	1,52	2,54	17,80
1 981	10,79	0,95	2,12	13,88
1 982	6,94	0,72	2,44	13,67
1 983	6,83	0,73	2,29	11,62
1 984	3,56	0,86	1,59	12,32
1 985	2,33	0,62	1,75	11,29

* POR 100.000 HABITANTES

A aceleração no declínio da mortalidade nos menores de um ano observada em São Paulo no último período pode ser atribuída à modificação no processo de vacinação BCG.

A outra alteração no programa de controle no início da década de 80 foi a substituição do esquema de tratamento. Este que durava 12 meses usando a combinação Estreptomicina, Etambutol e Isoniazida foi encurtado para 6 meses com a substituição das duas primeiras drogas por Rifampicina e Pirazinamida, mantendo-se a Isoniazida.

O novo esquema terapêutico não provocou modificação na tendência da mortalidade nos grupos de adultos, provavelmente porque a sua eficácia é semelhante a do esquema anteriormente usado. Sua grande vantagem é a diminuição do tempo de tratamento que pode influir na diminuição das taxas de abandono, além da precocidade na neutralização do poder infectante dos doentes, com o que seu efeito sobre as crianças é muito grande no sentido de evitar a infecção (e por consequência o adoecimento) embora sem maiores repercussões em relação ao esquema anterior no que se refere à letalidade entre os tratados. O fato de não ter havido alteração significativa na velocidade de declínio da mortalidade em outras faixas etárias reforça a hipótese de que talvez tenha sido o BCG intra-dérmico o responsável pela acentuação no declínio da mortalidade nos menores de um ano.

Outra hipótese é que as condições de assistência médica tenham melhorado a ponto de influir na mortalidade por tuberculose nas crianças; para verificá-la analisou-se o que ocorreu com a mortalidade por pneumonia neste grupo etário no período do estudo, já que aquela depende em parte das condições da assistência médica prestada à infância.

Os valores dos coeficientes de mortalidade por pneumonia em menores de 1 ano são apresentados na tabela 5 e figura 14, para os períodos de 70 a 79 e 80 a 85. Em que pese as eventuais falhas na construção deste coeficiente observa-se um expressivo declínio nos períodos estudados variando o coeficiente de 2.183,45 por 100.000 habitantes em 1970 para 1.302,38 em 1979 com redução de 40,36% e de 1.006,94 em 1980 para 533,92 em 1985 com redução de 46,97%. O ajustamento à linha reta dos coeficientes nos períodos estudados mostra que o coeficiente angular da regressão foi de -105,45 no primeiro período e -102,77 no segundo praticamente iguais, ou seja, não houve diferença significativa entre os dois coeficientes angulares de regressão. É possível que este declínio seja em parte dependente da expansão havida na oferta de serviços de atenção à criança e à maior preocupação com o tratamento das infecções respiratórias agudas da infância no período. Entretanto o coeficiente ainda se apresenta com enorme magnitude com valores próximos aos encontrados em países sub-desenvolvidos (9). Além disso a comparação da tendência da mortalidade infantil e da mortalidade proporcional por pneumonia em menores de 1 ano no Estado de São Paulo de 1975 a 1985 (dados

TABELA Nº 5

**NÚMERO DE ÓBITOS E COEFICIENTES DE
MORTALIDADE POR PNEUMONIA* EM MENORES DE 1 ANO,
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 1970-1985**

52a

A N O	NÚMERO DE ÓBITOS	COEFICIENTE
1970	2598	2183,45
1971	2966	2362,46
1972	3012	2276,95
1973	3580	2570,75
1974	3443	2351,79
1975	3440	2239,60
1976	3181	1977,42
1977	2678	1592,10
1978	3107	1769,10
1979	2385	1302,38
1980	2388	1006,94
1981	2619	1086,63
1982	2834	1156,90
1983	1828	734,25
1984	2067	816,92
1985	1373	533,92

*** POR 100.000 HABITANTES**

FIGURA 14 - COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR PNEUMONIA EM MENORES DE 1 ANO, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, DE 1970 A 1980 E DE 1980 A 1985.

de relatório da Comissão de Controle das Doenças Respiratórias na Infância da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo - Condri) mostra que apesar do declínio na mortalidade infantil, a proporção de óbitos por pneumonia vem se mantendo sem alteração nos últimos anos como se observa na figura 15. Considerando, no entanto, que não houve diferença significativa de um período para o outro em termos de velocidade de declínio do coeficiente de mortalidade por pneumonia em menores de 1 ano, é então possível afastar a hipótese de que a melhoria no coeficiente de mortalidade por tuberculose em menores de 1 ano possa ser devida à melhoria na assistência médica. Deste modo reforça-se a hipótese de que o declínio observado pode ser atribuído à utilização do BCG por via intradérmica.

Como se pode observar, a mortalidade por tuberculose, quando analisada na forma de coeficiente específico - por exemplo, segundo idade - foi um indicador suficientemente sensível para evidenciar um aspecto atribuível à uma modificação na política de controle em vigor, no caso a adoção da vacina BCG pela via intradérmica.

FIGURA 15 -

COMPARAÇÃO DAS TENDÊNCIAS DA MORTALIDADE INFANTIL E DA MORTALIDADE PROPORCIONAL POR PNEUMONIA EM MENORES DE 1 ANO, NO ESTADO DE SÃO PAULO, DE 1975 A 1985.

FONTE: Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo, Comissão de Controle das Doenças Respiratórias na Infância.

4.4 MORTALIDADE POR TUBERCULOSE SEGUNDO DISTRIBUICAO GEOGRAFICA

E' reconhecido e já foi referido neste trabalho que as condições de vida são fatores importantes para a instalação da tuberculose. A probabilidade que os individuos têm de vir a se infectar, adoecer e morrer em decorrência da tuberculose não depende, no entanto, apenas das condições sócio-econômicas, mas também de condições biológicas. Ressalte-se que a organização dos serviços de saúde, principalmente em termos de acessibilidade e efetividade das ações do programa de controle da doença, são componentes importantes das condições sócio-econômicas.

O coeficiente de mortalidade por tuberculose analisado numa série temporal e por determinados grupos de idade foi um indicador importante para o conhecimento da doença no passado, entretanto, atualmente pouco acrescenta para o conhecimento da endemia. Nos tempos atuais, quando já se dispõe de recursos diagnósticos e terapêuticos com eficácia comprovada, a rigor não deveria ocorrer nenhum óbito causado pela doença. Daí a importância de se identificar os locais de onde provêm os óbitos no sentido de fornecer subsídios ao sistema de saúde com a finalidade de melhorar o seu desempenho nessas áreas. Foi com

este objetivo que os dados relativos aos óbitos por tuberculose foram estudados de acordo com sua distribuição espacial segundo áreas homogêneas do ponto de vista sócio-econômico, segundo regiões administrativas da Secretaria de Estado da Saúde e por distritos/subdistritos de paz, atualmente a menor unidade administrativa em que os dados de óbitos e de população são disponíveis. Assim, a mortalidade por tuberculose foi analisada segundo os seguintes agrupamentos:

4.4.1. AREAS HOMOGENEAS DO PONTO DE VISTA SOCIO ECONOMICO

Os coeficientes de mortalidade por tuberculose (todas as formas e idades) dos três últimos anos do período estudado (83, 84 e 85) foram agrupados em 6 e 8 áreas homogêneas segundo classificação da Fundação SEADE (figuras 16 e 17). Esses agrupamentos foram escolhidos por se entender que discriminando melhor as regiões do ponto de vista sócio-econômico seria possível localizar de forma mais adequada as áreas onde a tuberculose tivesse maior importância como causa de morte.

As áreas foram classificadas em postos de acordo com os valores dos coeficientes de mortalidade por tuberculose ordenados de modo decrescente, ou seja, o primeiro posto para o coeficiente mais elevado. A tabela 6 mostra a situação da mortalidade nas áreas homogêneas nos três anos estudados.

FIGURA 16 - DISTRITOS/SUBDISTRITOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO DA FUNDAÇÃO SEADE EM 6 ÁREAS HOMOGÊNEAS

FIGURA 17 - DISTRITOS/SUBDISTRITOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO DA FUNDAÇÃO SEADE EM 8 ÁREAS HOMOGÊNEAS.

TABELA 6

Distribuição das 6 áreas homogêneas e sua classificação em postos, segundo os valores dos coeficientes de mortalidade por tuberculose *, Município de São Paulo, 1983, 1984 e 1985.

Area	1983		1984		1985	
	coef	posto	coef	posto	coef	posto
1	2,86	6	3,77	4	2,18	6
2	3,30	5	3,47	5	2,68	5
3	7,64	1	6,60	1	6,36	1
4	3,64	4	3,32	6	3,36	4
5	4,09	2	4,08	2	3,77	2
6	3,85	3	3,91	3	3,35	3

* por 100.000 habitantes.

A área 3 que manteve durante os três anos o primeiro posto em relação a mortalidade por tuberculose, "caracteriza-se por congregar os polos de maior concentração de comércio e serviços, apresentar altos índices de poluição atmosférica e sonora e maior deterioração do ambiente físico. Encontram-se nesta área os subdistritos mais antigos do município já providos de serviços básicos. A taxa de crescimento populacional é negativa. Existe deterioração física dos prédios, mudança de uso das edificações e desestímulo a função habitar" (26). Nesta área encontram-se

antigas residências deterioradas pelo tempo e onde residem várias famílias, ou seja, as antigas mansões transformaram-se em cortiços. O confinamento, no sentido de excesso de pessoas habitando quartos sem insolação e mal ventilados e aliado às precárias condições de nutrição e trabalho da população neles residente deve ser um dos fatores responsáveis pelas taxas de mortalidade por tuberculose aí encontradas. Ao lado dessas condições, as deficiências de cobertura e acessibilidade aos serviços de saúde devem estar contribuindo também para esta situação. Um outro fator que pode estar influenciando nos altos valores encontrados pode ser a localização do Centro de Triagem de Migrantes (CETREM) no Brás.

A área 3 apresentou nos três anos valores cerca de duas vezes maior do que o coeficiente de mortalidade por tuberculose do Município, 40% maior que os do segundo e terceiro postos e 66% maior em relação aos colocados no sexto posto.

Em segundo lugar vem a área 5 e em terceiro a área 6. Ambas se caracterizam por possuir condições desfavoráveis com respeito ao saneamento básico, serviços públicos, níveis de saúde e onde habitam as pessoas de renda familiar mais baixa. Estas áreas apresentam ainda taxas positivas de crescimento populacional, que junto com as condições desfavoráveis citadas determinam um processo de urbanização desordenado fazendo com que predominem as favelas.

As áreas 1 e 2 que se caracterizam por ser as de melhor nível sócio-econômico apresentam os menores valores em relação a

mortalidade por tuberculose e estão abaixo do coeficiente do Município.

A área 4, que em termos de classificação como área homogênea caracteriza-se por ser carente em serviços básicos e com níveis de saúde não satisfatórios, apresenta os coeficientes de mortalidade em níveis próximos aos do Município e fica situada entre o quarto e o terceiro postos no período estudado.

A relação mortalidade por tuberculose e precárias condições de vida é evidenciada nesta distribuição dos óbitos onde se pode observar que os maiores valores ocorrem nas áreas onde predominam os cortiços e favelas.

Apesar desta coerência é preciso lembrar que a classificação em regiões homogêneas data de 1977 e de lá para cá a cidade apresentou várias mudanças. Dentro das áreas consideradas como homogêneas existem hoje diferenças marcantes, tanto do ponto de vista sócio-econômico como em relação à mortalidade por tuberculose. Isto pode ser evidenciado na tabela 7 que mostra as variações dos coeficientes de mortalidade por tuberculose dentro das sub-regiões (distritos/subdistritos) que compõem estas áreas homogêneas. É preciso referir que mesmo no âmbito de um subdistrito existem diferenças importantes como favelas e cortiços em distritos classificados como de renda elevada e áreas habitadas por pessoas de elevado poder aquisitivo em distritos classificados como áreas carentes. Este é o caso, por exemplo, do subdistrito de Santo Amaro onde existem áreas habitadas por pessoas de alto nível sócio-econômico em locais

TABELA Nº 7

COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR TUBERCULOSE^a, SEGUNDO
DISTRITOS/SUBDISTRITOS DO MUNICIPIO DE SÃO PAULO
AGRUPADOS POR ÁREAS HOMOGÊNEAS PARA OS ANOS DE 83,
84, 85 E COEFICIENTE MÉDIO TRIENAL.

ÁREAS	1983	1984	1985	COEF. MÉDIO (83/84/85)
ÁREA 1				
1. CAMBUCI	5,51	5,51	3,68	4,90
2. CONSOLAÇÃO	2,68	2,67	2,66	2,67
3. INDIANÓPOLIS	1,17	5,83	5,80	4,27
4. JARDIM AMÉRICA	1,75	3,48	-	1,74
5. JARDIM PAULISTA	1,62	3,21	0,79	1,87
6. PERDIZES	1,48	2,91	2,15	2,18
7. PINHEIROS	8,43	6,35	-	4,93
8. VILA MADALENA	<u>5,68</u>	<u>1,85</u>	<u>1,80</u>	<u>3,11</u>
COEF. DA ÁREA	2,86	3,77	2,18	2,94
ÁREA 2				
1. ACLIMAÇÃO	3,53	-	1,76	1,76
2. ALTO DA MOOCA	-	3,00	3,04	2,01
3. BELA VISTA	2,37	2,33	3,45	2,72
4. CERQUEIRA CESAR	4,13	2,67	3,89	3,56
5. LIBERDADE	5,20	6,44	1,20	4,31
6. SANTA CECÍLIA	<u>6,71</u>	<u>5,52</u>	<u>2,18</u>	<u>4,80</u>
COEF. DA ÁREA	3,30	3,47	2,68	3,15

Cont...

Cont...

ÁREAS	1 983	1 984	1 985	VAL. MEDIO (83/84/85)
-------	-------	-------	-------	--------------------------

58b

ÁREA 3

1. BARRA FUNDA	13,08	6,59	9,96	9,88
2. BELLENZINHO	4,18	-	2,16	2,11
3. DOM RETIRO	-	-	8,33	2,78
4. BRAS	23,66	17,58	13,48	18,24
5. MOXÁ	11,11	2,00	11,30	8,40
6. PARI	3,75	7,66	-	3,80
7. SANTA EFIGENIA	9,28	16,27	9,32	11,62
8. SE	24,53	12,37	12,48	16,46
9. VILA MARIANA	<u>0,86</u>	<u>3,38</u>	<u>2,49</u>	<u>2,24</u>
COEF. DA AREA	7,64	6,60	6,36	6,87

ÁREA 4

1. IBIRAPUERA	4,04	1,12	1,10	2,09
2. IPIRANGA	3,90	1,12	3,83	2,95
3. LAPA	5,10	5,84	3,66	4,87
4. SANTANA	3,71	3,30	4,19	3,73
5. SAUDE	2,31	3,92	2,26	2,83
6. TATUAPE	<u>3,87</u>	<u>4,23</u>	<u>4,94</u>	<u>4,35</u>
COEF. DA AREA	3,64	3,32	3,36	3,44

Cont...

ÁREAS	Cont...			
	1983	1984	1985	COEF. MÉDIO (85/84/85)
ÁREA 5				
1. BUTANTÃ	3,22	3,32	2,44	2,99
2. CANGAÍBA	2,52	6,23	1,23	3,33
3. CASA VERDE	6,20	7,97	1,77	5,31
4. JABAQUARA	4,86	3,06	5,33	4,42
5. LIMÃO	1,11	2,20	3,26	2,19
6. N. S. DO O	7,68	7,06	4,84	6,53
7. PENHA DE FRANÇA	7,73	5,66	4,28	5,89
8. TUDURUVI	5,49	4,41	4,93	4,94
9. VILA FORMOSA	4,77	3,93	2,33	3,68
10. VILA GUILHERME	2,59	2,61	5,26	3,49
11. VILA JAGUARA	-	2,53	2,47	1,67
12. VILA MARIA	1,48	5,91	5,90	4,43
13. VILA MATILDE	2,96	3,93	5,52	4,14
14. VILA PRUDENTE	2,97	2,73	2,14	2,61
COEF. DA ÁREA	4,09	4,08	3,77	3,98
ÁREA 6				
1. BRASILÂNDIA	5,38	6,07	5,35	5,60
2. C. DO SOCORRO	-	3,23	3,09	2,11
3. E. MATARAZZO	2,57	5,32	4,45	4,11
4. QUATANASES	3,31	4,16	1,47	2,98
5. JARAQUA	-	1,42	2,63	1,35
6. ITAQUERA	3,71	3,28	4,77	3,92
7. PARELHEIROS	5,92	2,76	-	2,89
8. PERUS	1,79	6,83	1,63	3,42
9. PIRITUBA	7,87	4,62	4,53	5,67
10. SANTO AMARO	5,84	3,26	2,78	3,96
11. S. MIGUEL PAULISTA	5,84	6,55	4,07	5,49
12. V.N. CACHOEIRINHA	10,25	5,08	2,52	5,95
COEF. DA ÁREA	3,85	3,91	3,35	3,70

* por 100.000 habitantes

muito valorizados como Chácara Flora, Jardim Marajoara e Alto da Boa Vista e áreas de extrema pobreza como Vila Joaniza, Jardim Selma, Jardim Miriam, Americanópolis, Jardim Irapiranga e Jardim Macedônia. Nestes últimos proliferam as favelas e em alguns casos estas regiões carentes como Vila Joaniza são contíguas a outras de classe média alta como Jardim Consórcio.

A classificação em áreas homogêneas de Prandi, Pierruci e Mendes (49) é mais recente (1985), entretanto tem seu uso dificultado por considerar em algumas áreas, parcelas de subdistrito e não o subdistrito como a menor unidade passível de agrupamento. Por este motivo não foi possível usá-la neste estudo. Esta classificação pode vir a ser muito útil para a vigilância epidemiológica desde que seja possível identificar a partir dos atestados o local de residência dos doentes que foram a óbito.

Na tentativa de estudar melhor a relação entre mortalidade por tuberculose e áreas homogêneas os coeficientes foram então agrupados na classificação em 8 áreas da Fundação SEADE, que é um "desdobramento da anterior, com diferenças pouco significativas no que se refere à tendência de expansão, organização e ocupação do solo" (26). A distribuição dos coeficientes pelas 8 áreas (tabela 8) mostrou que existe concordância em relação a área 4 onde nos três anos consecutivos se tem os maiores coeficientes de mortalidade específica. Em segundo lugar vem a área 6 com valores próximos (segundo e terceiro posto), e nas demais áreas existem diferenças variáveis entre os postos durante os anos estudados.

Em 1983, o primeiro, segundo e terceiro lugares são ocupados pelas áreas 4, 7 e 6 respectivamente. Para 1984 estes postos são ocupados pelas áreas 4, 6 e 8. Em 1985 a área 4, a 6 e a 8 ocupam as três primeiras posições.

TABELA 8

Distribuição das 8 áreas homogêneas e sua classificação em postos segundo os valores dos coeficientes de mortalidade por tuberculose *, Município de São Paulo, 1983, 1984 e 1985.

	1983		1984		1985	
Area	coef posto		coef posto		coef posto	
1	2,88	7	3,92	4	1,94	8
2	3,30	5	3,47	6	2,68	7
3	2,71	8	1,81	8	3,16	4
4	10,06	1	8,90	1	7,12	1
5	3,36	4	3,35	7	3,08	6
6	4,43	3	4,58	2	4,52	2
7	4,96	2	3,57	5	3,14	5
8	2,90	6	4,12	3	3,51	3

* por 100.000 habitantes.

Fica evidente que a mortalidade ocorre preferencialmente na área 4 (região de cortiços na área central) e nas áreas 6, 7 e 8 (regiões de favelas, situadas na periferia).

Na tabela 9 é possível observar que a mortalidade em algumas áreas homogêneas, apresentou entre os distrito/subdistritos que a compõem variações importantes que influem no seu valor médio. Em outras, entretanto, os valores são próximos, sendo a média da área representativa do conjunto. Neste ponto chama a atenção a área 4 que compreende os subdistritos da Barra Funda, Brás, Lapa, Moóca, Pari, Santa Efigênia e Sé. Entre estes, todos apresentam coeficientes elevados sendo que cinco deles apresentam no triênio estudado os maiores coeficientes de mortalidade por tuberculose: Brás, Sé, Santa Efigênia, Barra Funda e Moóca.

A área 3 por sua vez apresenta os menores valores dos coeficientes médios trienais, não havendo valores extremos entre os subdistritos no triênio, com exceção de 85 onde Bom Retiro apresenta um valor bem mais elevado que os demais. A área 3 ocupa o oitavo lugar nos anos de 83 e 84, sendo que em 85 passa para o quarto lugar como pode ser visto na tabela 8.

A análise da mortalidade por tuberculose por áreas homogêneas mostrou resultados semelhantes nas classificações da Fundação SEADE em 6 e 8 áreas. Os resultados encontrados vem corroborar a relação entre tuberculose e condições de vida e evidencia que a análise por áreas homogêneas facilita a localização de pontos críticos que devem merecer maior atenção dos responsáveis pelos serviços de saúde.

TABELA Nº 9

61a

COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR TUBERCULOSE, SEGUNDO
DISTRITOS/SUBDISTRITOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
AGRUPADOS POR 8 ÁREAS HOMOGÊNEAS; PARÂMETROS DE
M = 354,785 E COEFICIENTE MÉDIO TRIENAL

ÁREAS	1983	1984	1985	COEF. MÉDIO (83/84/85)
ÁREA 1				
1. COMBUCI	5,51	5,51	3,68	4,90
2. INDIANÓPOLIS	1,17	5,83	5,80	4,27
3. JARDIM AMÉRICA	1,75	3,48	-	1,74
4. JARDIM PAULISTA	1,62	3,21	0,79	1,87
5. PERDIZES	1,48	2,91	2,15	2,18
6. PINHEIROS	8,43	6,35	-	4,93
7. VILA MADALENA	<u>5,68</u>	<u>1,85</u>	<u>1,80</u>	<u>3,11</u>
COEF. DA ÁREA	2,88	3,92	1,94	2,91
ÁREA 2				
1. AGLIMÇÃO	3,53	-	1,76	1,76
2. ALTO DA MOÇA	-	3,00	3,04	2,01
3. BELA VISTA	2,37	2,33	3,45	2,72
4. CERQUEIRA CESAR	4,13	2,67	3,88	3,56
5. LIBERDADE	5,20	6,44	1,28	4,31
6. SANTA CECÍLIA	<u>6,71</u>	<u>5,52</u>	<u>2,18</u>	<u>4,80</u>
COEF. DA ÁREA	3,30	3,47	2,68	3,15
ÁREA 3				
1. BELENZINHO	4,18	-	2,16	2,16
2. BOM RETIRO	-	-	8,33	2,78
3. CONSOLAÇÃO	2,68	2,67	2,66	2,67
4. IPIRANGA	3,90	1,12	3,83	2,95
5. VILA MARIANA	<u>0,86</u>	<u>3,38</u>	<u>2,49</u>	<u>2,24</u>
COEF. DA ÁREA	2,71	1,81	3,16	2,56

Cont...

cont...

61b

Á R E A S	1983	1984	1985	COEF. MÉDIO (83/84/85)
Á R E A 4				
1. TABAIRA FUNDA	13,08	6,59	9,96	9,88
2. JERAS	23,66	17,58	13,48	18,24
3. LAPA	5,10	5,84	3,66	4,87
4. MOOCA	11,11	2,80	11,30	8,40
5. PARI	3,75	7,66	-	3,80
6. SANTA EFIGENIA	9,28	16,27	9,32	11,62
7. SE	<u>24,53</u>	<u>12,37</u>	<u>12,48</u>	<u>11,46</u>
COEF. DA ÁREA	10,06	8,90	7,12	8,69

Á R E A 5

1. BUBUNTÁ	3,22	3,32	2,44	2,99
2. IBIRAPUERA	4,04	1,12	1,10	2,09
3. SANTANA	3,71	3,30	4,19	3,73
4. SAUDE	2,31	3,92	2,26	2,83
5. TATUPE	<u>3,87</u>	<u>4,23</u>	<u>4,94</u>	<u>4,35</u>
COEF. DA ÁREA	3,36	3,35	3,08	3,26

Á R E A 6

1. CASA VERDE	6,20	7,97	1,77	5,31
2. LIMPO	1,11	2,20	3,26	2,19
3. PENHA DE FRANÇA	7,73	5,66	4,28	5,89
4. TUCURUVI	5,49	4,41	4,93	4,94
5. VILA FORMOSA	4,77	3,93	2,33	3,68
6. VILA GUILHERME	2,59	2,61	5,26	3,49
7. VILA MARIA	1,48	5,91	5,90	4,43
8. VILA MATILDE	<u>2,96</u>	<u>3,93</u>	<u>5,52</u>	<u>4,14</u>
COEF. DA ÁREA	4,43	4,58	4,52	4,51

cont...

ÁREAS	1983	1984	1985	COEF. MÉDIO (83/84/85)
ÁREA 7				
1. CANGAIBA	2,52	6,23	1,23	3,33
2. JABAQUARA	4,86	3,06	5,33	4,42
3. N. S. DO O	7,68	7,06	4,84	6,53
4. PIRITUBA	7,87	4,62	4,53	5,67
5. SANTO AMARO	5,84	3,26	2,78	3,96
6. VILA JAQUARA	-	2,53	2,47	1,67
7. VILA PRUDENTE	<u>2,97</u>	<u>2,73</u>	<u>2,14</u>	<u>2,61</u>
COEF. DA ÁREA	4,96	3,57	3,14	3,89
ÁREA 8				
1. BRASILÂNDIA	5,38	6,07	5,35	5,60
2. C. DO SOCORRO	-	3,23	3,09	2,11
3. E. MATARAZZO	2,57	5,32	4,45	4,11
4. GUATANASES	3,31	4,16	1,47	2,98
5. ITAQUERA	3,71	3,28	4,77	3,92
6. JARAQUA	-	1,42	2,63	1,35
7. PARELHEIROS	5,92	2,76	-	2,89
8. PERUS	1,79	6,83	1,63	3,42
9. S. MIGUEL PAULISTA	5,84	6,55	4,07	5,49
10. V.N. CAÇOEIRINHA	<u>10,25</u>	<u>5,08</u>	<u>2,52</u>	<u>5,95</u>
COEF. DA ÁREA	2,90	4,12	3,51	3,51

* por 100.000 habitantes

4.4.2 REGIOES ADMINISTRATIVAS DA SECRETARIA DE ESTADO DA SAUDE

Considerando que os componentes da estrutura epidemiológica não consistem ou compreendem apenas os fatores sócio-econômicos e culturais, mas também a política de saúde em vigor, foi analisada a distribuição dos óbitos segundo as regiões administrativas da Secretaria de Estado da Saúde, por ser esta a responsável pela política de controle da tuberculose no Estado. A Secretaria da Saúde dividiu o Município de São Paulo em 8 regiões (figura 18), chamadas de Escritórios Regionais de Saúde (ERSAs). A fundamentação para esta divisão foi principalmente baseada em critérios político - administrativos, o que faz por exemplo com que o ERSA 1 (Centro) congregue 18 dos 55 distritos/ subdistritos e a maioria dos recursos de saúde, abrangendo inclusive os de nível terciário. O ERSA 5 (Itaquera) por sua vez abrange 4 distritos da zona leste, a região mais pobre da Cidade e também a mais carente em relação à oferta de serviços de saúde.

Na tabela 10 estão os resultados da distribuição da mortalidade nos ERSAs.

REGIÕES SUDS/SP NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

FIGURA 18

TABELA 10

Distribuição dos ERSAs e sua classificação por postos segundo os valores dos coeficientes de mortalidade por tuberculose *, Município de São Paulo 1983, 1984 e 1985.

ERSA	1983		1984		1985	
	coef	posto	coef	posto	coef	posto
1	4,83	2	4,46	2	3,61	5
2	3,61	6	3,76	6	2,24	8
3	3,36	8	2,86	8	3,04	6
4	3,69	4	4,12	5	4,09	2
5	3,62	5	4,25	3	3,66	4
6	4,20	3	4,14	4	4,86	1
7	5,03	1	5,31	1	3,78	3
8	3,60	7	3,24	7	2,85	7

* por 100.000 habitantes.

Neste agrupamento o ERSA 7 (Nossa Senhora do O') aparece como o pior, seguido pelos ERSAs 1 (Centro) e 6 (Mandaqui). O ERSA 7 é uma região pobre e dispõe de poucos recursos na área de serviços de saúde. Dos nove distritos que constituem o ERSA 7, cinco estão entre os que apresentam os mais altos coeficientes de mortalidade e três deles entre os que apresentam os mais altos

percentuais de população que recebe até três salários mínimos, a saber: Vila Nova Cachoeirinha, Perus e Brasilândia.

O ERSA 1, situado na região central do Município não tem homogeneidade do ponto de vista sócio-econômico, e é a região onde predominam os recursos de saúde, principalmente os grandes hospitais públicos de nível terciário como o Hospital São Paulo e a Santa Casa de Misericórdia. Em relação à mortalidade por tuberculose este ERSA também é muito heterogêneo apresentando os subdistritos onde estão os maiores valores (Barra Funda, Santa Efigênia, Sé e Brás) e outros onde os coeficientes são dos mais baixos observados.

O ERSA 6 situa-se na zona norte da Capital e nela se encontra o Hospital do Mandaqui, que hoje é um hospital geral e referência estadual para internação de tuberculosos mas que até 1985, época do estudo, era o único hospital público para internação de tuberculosos e funcionava nos moldes dos antigos sanatórios.

Apesar dos óbitos do triênio estudado serem registrados por local de residência, este registro pode ter sido falho existindo a possibilidade de que os óbitos que ocorreram nos hospitais da região tenham sido erroneamente registrados como de pessoas aí residentes.

Os melhores resultados encontram-se nos ERSA 3 (Jabaquara), 2 (Butantã) e 8 (Santo Amaro). Nos dois primeiros encontram-se distritos / subdistritos onde existe uma oferta razoável de serviços de saúde e além disso o ERSA 2 caracteriza-se também por

ter uma população de bom nível econômico. O ERSA 8 tem como característica principal sua heterogeneidade principalmente relacionada ao subdistrito de Santo Amaro, já que Parelheiros e Capela do Socorro caracterizam-se por serem áreas pobres e no caso de Parelheiros compreendendo até áreas com características rurais. O ERSA 8 tem nos 3 distritos / subdistritos que o compõem 161 óbitos do total de 1.153 do triênio estudado, ou seja, 14% dos óbitos do período, sendo que a maioria está registrada como de pessoas residentes em Santo Amaro e Capela do Socorro. Devido a magnitude populacional deste ERSA, apesar do grande número de óbitos, seus três distritos não apresentam coeficientes de mortalidade por tuberculose muito elevados. Na tabela 11 é possível observar a variabilidade dos coeficientes de mortalidade no período estudado.

Para a análise da mortalidade o agrupamento dos distritos / subdistritos por ERSAs não é útil uma vez que estes além de não representarem áreas de saúde não são unidades epidemiologicamente homogêneas.

TABELA Nº 11

65a

DISTRIBUIÇÃO DOS COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR
TUBERCULOSE* SEGUNDO DISTRITOS/SUBDISTRITOS ALGUMA
DOS POR ERSAs, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 1983, 1984,
1985 E COEFICIENTE MÉDIO TRIENAL.

ERSA	1983	1984	1985	COEF. MÉDIO (83/84/85)
CENTRO (1)				
1. ACLIMAÇÃO	3,53	-	1,76	1,76
2. BARRA FUNDA	13,08	6,59	9,96	9,88
3. BELA VISTA	2,37	2,33	3,45	2,72
4. BOM RETIRO	-	-	8,33	2,78
5. BRAS	23,66	17,58	13,48	18,24
6. CAMBUCI	5,51	5,51	3,68	4,90
7. CERQUEIRA CESAR	4,13	2,67	3,89	3,56
8. CONSOLAÇÃO	2,68	2,67	2,66	2,67
9. IBIRAPUERA	4,04	1,12	1,10	2,09
10. INDIANÓPOLIS	1,17	5,83	5,80	4,27
11. JARDIM PAULISTA	1,62	3,21	0,79	1,87
12. LIBERDADE	5,20	6,44	1,28	4,31
13. MOCCA	11,11	2,80	11,30	8,40
14. PARI	3,75	7,66	-	3,80
15. SANTA CECÍLIA	6,71	5,52	2,18	4,80
16. SANTA EFIGÊNIA	9,28	16,27	9,32	11,62
17. SE	24,53	12,37	12,48	16,46
18. VILA MARIANA	<u>0,06</u>	<u>3,38</u>	<u>2,49</u>	<u>2,24</u>
TOTAL	4,83	4,46	3,61	4,30

cont...

cont...

ERSA	1 983	1 984	1 985	COEF. MÉDIO (83/84/85)
------	-------	-------	-------	---------------------------

65b

BUTANTÁ(2)

1. BUTANTÁ	3,22	3,32	2,44	2,99
2. JARDIM AMÉRICA	1,75	3,48	-	1,74
3. LAPA	5,10	5,84	3,66	4,87
4. PERDIZES	1,48	2,91	2,15	2,18
5. PINHEIROS	8,43	6,35	-	4,93
6. VILA MADALONA	<u>5,68</u>	<u>1,85</u>	<u>1,80</u>	<u>3,11</u>
TOTAL	3,61	3,76	2,24	3,20

JABAGUARA(3)

1. IPIRANGA	3,90	1,12	3,83	2,95
2. JABAGUARA	4,86	3,06	5,33	4,42
3. SAÚDE	2,31	3,92	2,26	2,83
4. VILA PRUDENTE	<u>2,97</u>	<u>2,73</u>	<u>2,14</u>	<u>2,61</u>
TOTAL	3,36	2,86	3,04	3,09

PENHA DE FRANÇA (4)

1. ALTO DA MOCCA	-	3,00	3,04	2,01
2. BELENZINHO	4,18	-	2,16	2,11
3. CANGAIBA	2,52	6,23	1,23	3,33
4. PENHA DE FRANÇA	7,73	5,66	4,28	5,89
5. TATUapé	3,87	4,23	4,94	4,35
6. VILA FORMOSA	4,77	3,93	2,33	3,68
7. VILA MATILDE	<u>2,96</u>	<u>3,93</u>	<u>5,52</u>	<u>4,14</u>
TOTAL	3,69	4,12	4,09	3,97

ITAQUERA(5)

1. E. MATARAZZO	2,57	5,32	4,45	4,11
2. GUATANAZES	3,31	4,16	1,47	2,98
3. ITAQUERA	3,71	3,28	4,77	3,92
4. S. MIGUEL PAULISTA	<u>5,84</u>	<u>6,55</u>	<u>4,07</u>	<u>5,49</u>
TOTAL	3,62	4,25	3,66	3,84

cont...

-Cont.-

E R S A	1 983	1 984	1 985	* COEF. MÉDIO (83/84/85)
---------	-------	-------	-------	-----------------------------

65c

MANDAQUI (6)

1. SANTANA	3,71	3,30	4,19	3,73
2. TUCURUVI	5,49	4,41	4,93	4,94
3. VILA GUILHERME	2,59	2,61	5,26	3,49
4. VILA MARIA	<u>1,48</u>	<u>5,91</u>	<u>5,98</u>	<u>4,43</u>
TOTAL	4,20	4,14	4,86	4,28

N.S. DO Ó (7)

1. BRASILANDIA	5,38	6,07	5,35	5,60
2. CASA VERDE	6,20	7,97	1,77	5,38
3. JARAQUA	-	1,42	2,63	1,55
4. LIMPO	1,11	2,20	3,26	2,19
5. N.S. DO O	7,68	7,06	4,84	6,53
6. PIRITUBA	7,87	4,62	4,53	5,67
7. VILA JAQUARA	-	2,53	2,47	2,47
8. V. N. CAÇOEIRINHA	10,25	5,08	2,52	5,95
9. PERUS	<u>1,79</u>	<u>6,83</u>	<u>1,63</u>	<u>3,42</u>
TOTAL	5,83	5,31	3,78	4,71

SANTO AMARO (8)

1. C. DO SOCORRO	-	3,23	3,89	2,71
2. PARELHEIROS	5,92	2,76	-	2,89
3. SANTO AMARO	<u>5,84</u>	<u>3,26</u>	<u>2,78</u>	<u>3,96</u>
TOTAL	3,61	3,24	2,85	3,23

* COEFICIENTES POR 100.000 HABITANTES

4.4.3 DISTRITOS/SUBDISTRITOS DE PAZ DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

A distribuição dos coeficientes de mortalidade por tuberculose por 100.000 habitantes todas as formas e idades para os 55 distritos/subdistritos do Município de São Paulo, apresenta valores que vão de 0 a 24,53 em 1983; 0 a 17,58 em 1984 e 0 a 13,48 em 1985, como pode ser observado nas tabelas 12, 13, 14 e 15.

A análise de cada um dos anos do período estudado foi realizada com base no cálculo da mediana, por ser a medida de posição mais adequada, já que existiam valores extremos que poderiam influir na média. A partir do valor mediano os distritos foram subdivididos ficando o conjunto constituído por quatro partes, sendo duas acima e duas abaixo do valor mediano.

Em 1983 (tabela 13) o coeficiente mediano foi o do subdistrito de Tatuapé com 3,87 óbitos por 100.000 habitantes e no terceiro quartil ficou o distrito de São Miguel Paulista com um coeficiente de 5,84. Barra Funda, Brás e Sé apresentaram os maiores coeficientes 13,08; 23,65; e 24,53 respectivamente.

Em 1984 (tabela 14) o valor mediano foi de 3,92 para o subdistrito Saúde e no terceiro quartil ficou o subdistrito de Vila Maria com um coeficiente de 5,91 por 100.000 habitantes. Os coeficientes mais elevados (12,37; 16,27 e 17,58) foram encontrados na Sé, Santa Efigênia e Brás respectivamente.

TABELA 12

Distribuição da mortalidade por tuberculose (número de óbitos e coeficientes por 100.000 habitantes), segundo distritos / subdistritos, Município de São Paulo, 1983, 1984 e 1985.

Distritos/Subdistritos	1983		1984		1985	
	óbitos	coef	óbitos	coef	óbitos	coef
Acimação	2	3.53			1	1.76
Alto da Moóca			4	3.00	4	3.04
Barra Funda	4	13.08	22	6.59	23	9.96
Bela Vista	2	2.37	2	2.33	3	3.45
Belenzinho	2	4.18			1	2.16
Bom Retiro					2	8.33
Bras	11	23.65	8	17.58	6	13.48
Brasilândia	11	5.38	13	6.07	12	5.35
Butantã	12	3.22	13	3.32	10	2.44
Cangaíba	2	2.32			1	1.23
Casa Verde	7	6.20	9	7.97	2	1.77
Cambuci	3	5.51	3	5.51	2	3.68
Cerqueira Cesar	3	4.13	2	2.67	3	3.89
Consolação	2	2.68	2	2.67	2	2.66
Ibirapuera	7	4.04			2	1.10
Indianópolis	1	1.17	5	5.83	5	5.80
Ipiranga	7	3.90	2	1.12	6	3.83
Jabaquara	14	4.86	9	3.06	16	5.33
Jardim América	1	1.75	2	3.48		
Jardim Paulista	2	1.62	4	3.21	1	.79
Lapa	7	5.10	8	5.84	5	3.66
Liberdade	4	5.20	5	6.44	1	1.28
Limão	1	1.11	2	2.20	3	3.26
Moóca	4	11.11	1	2.80	4	11.30
N.S. do O	14	7.68	13	7.06	9	4.84
Pari	1	3.75	2	7.66		
Penha de Franca	11	7.73	8	5.66	6	4.28
Perdizes	2	1.48	4	2.91	3	2.15
Pinheiros	4	8.43	3	6.35		
Pirituba	10	7.87	6	4.62	6	4.53
Sta. Cecília	6	6.71	5	4.52	2	2.18
Sta. Efigênia	4	9.28	7	16.27	4	9.32
Santana	11	3.71	10	3.30	13	4.19
Sto. Amaro	54	5.84	32	3.26	29	2.78
Saúde	7	2.31	12	3.92	7	2.26
Se	2	24.53	1	12.37	1	12.48
Socorro			21	3.23	22	3.09
Tatuapé	11	3.87	12	4.23	14	4.94
Jucuruvi	27	5.49	22	4.41	25	4.93
Vila Formosa	6	4.77	5	3.93	3	2.33
Vila Guilherme	2	2.59	2	2.61	4	5.26
Vila Jaguará			2	2.53	2	2.47
Vila Madalena	3	5.68	1	1.85	1	1.80
Vila Maria	2	1.48	8	5.91	8	5.90
Vila Mariana	1	.86	4	3.38	3	2.49
Vila Matilde	8	2.96	11	3.93	16	5.52
Vila N. Cachoeirinha	4	10.25	2	3.08	1	2.52
Vila Prudente	16	2.97	15	2.73	12	2.14
Ermelino Matarazzo	7	2.57	15	5.32	13	4.45
Guaianases	6	3.31	8	4.16	3	1.47
Itaquera	19	3.71	18	3.28	28	4.77
Jaraguá			1	1.42	2	2.63
Parelheiros	2	5.92	1	2.76		
Perus	1	1.79	4	6.83	1	1.63
São Miguel Paulista	22	5.84	26	6.55	17	4.07
Ignorado	9		20		18	
Total	381	4.05	404	4.16	368	3.67

TABELA 13

Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente dos coeficientes de mortalidade por tuberculose por 100.000 habitantes, 1983.

n. de ordem	Distritos	1983 n. de óbitos	coef.
1	Alto da Moóca		
2	Bom Retiro		
3	Socorro		
4	Vila Jaguara		
5	Jaraguá		
6	Vila Mariana	1	.86
7	Limão	1	1.11
8	Indianópolis	1	1.17
9	Perdizes	2	1.48
10	Vila Maria	2	1.48
11	Jardim Paulista	2	1.62
12	Jardim America	1	1.75
13	Perus	1	1.79
14	Saúde	7	2.31
15	Bela Vista	2	2.37
16	Cangaíba	2	2.52
17	Ermelino Matarazzo	7	2.57
18	Vila Guilherme	2	2.59
19	Consolação	2	2.68
20	Vila Matilde	8	2.96
21	Vila Frudente	16	2.97
22	Butantã	12	3.22
23	Guaianazes	6	3.31
24	Acimação	2	3.53
25	Santana	11	3.71
26	Itaquera	19	3.71
27	Pari	1	3.75
28	Tatuapé	11	3.87
29	Ipiranga	7	3.90
30	Ibirapuera	7	4.04
31	Cerqueira Cesar	3	4.13
32	Belenzinho	2	4.18
33	Vila Formosa	6	4.77
34	Jabaquara	14	4.86
35	Lapa	7	5.10
36	Liberdade	4	5.20
37	Brasilândia	11	5.38
38	Tucuruvi	27	5.49
39	Cambuci	3	5.51
40	Vila Madalena	3	5.68
41	Sto. Amaro	54	5.84
42	São Miguel Paulista	22	5.84
43	Parelheiros	2	5.92
44	Casa Verde	7	6.20
45	Sta. Cecilia	6	6.71
46	N.S. do O	14	7.68
47	Penha de Franca	11	7.73
48	Pirituba	10	7.87
49	Pinheiros	4	8.43
50	Sta. Efigenia	4	9.28
51	Vila N. Cachoeirinha	4	10.25
52	Moóca	4	11.11
53	Barra Funda	4	13.08
54	Brás	11	23.65
55	Sé	2	24.53

TABELA 14

Distritos/subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente dos coeficientes de mortalidade por tuberculose por 100.000 habitantes, 1984.

n. de ordem	Distritos	1984	
		n. de óbitos	coef
1	Aclimação		
2	Belenzinho		
3	Bom Retiro		
4	Ibirapuera	2	1.12
5	Ipiranga	2	1.12
6	Jaraguá	1	1.42
7	Vila Madalena	1	1.85
8	Limão	2	2.20
9	Bela Vista	2	2.33
10	Vila Jaguara	2	2.53
11	Vila Guilherme	2	2.61
12	Cerqueira Cesar	2	2.67
13	Consolação	2	2.67
14	Vila Prudente	10	2.73
15	Parelheiros	1	2.76
16	Moóca	1	2.80
17	Perdizes	4	2.91
18	Alto da Moóca	4	3.00
19	Jabaquara	9	3.06
20	Jardim Paulista	4	3.21
21	Socorro	21	3.23
22	Sto. Amaro	32	3.26
23	Itaquera	18	3.28
24	Santana	10	3.30
25	Butantã	13	3.32
26	Vila Mariana	4	3.38
27	Jardim América	2	3.48
28	Saúde	12	3.92
29	Vila Formosa	5	3.93
30	Vila Matilde	11	3.93
31	Guaianazes	2	4.16
32	Tatuapé	12	4.23
33	Tucuruvi	22	4.41
34	Pirituba	6	4.62
35	Vila N. Cachoeirinha	2	5.08
36	Ermelino Matarazzo	10	5.32
37	Cambuci	3	5.51
38	Sto. Cecília	10	5.52
39	Penha de Franca	3	5.66
40	Indianópolis	3	5.83
41	Lapa	8	5.84
42	Vila Maria	3	5.91
43	Brasilândia	13	6.07
44	Cangaíba	3	6.23
45	Pinheiros	3	6.35
46	Liberdade	5	6.44
47	São Miguel Paulista	26	6.55
48	Barra Funda	2	6.59
49	Perus	4	6.83
50	N.S. do O	13	7.06
51	Pari	2	7.66
52	Casa Verde	9	7.97
53	Sé	1	12.37
54	Sto. Efigenia	7	16.27
55	Brás	8	17.58

Em 1985 (tabela 15) o coeficiente de Capela do Socorro, 3,09 por 100.000 habitantes, foi o valor mediano; o subdistrito do Tucuruvi com 4,93 representou o terceiro quartil e os maiores valores localizaram-se na Moóca 11,30; na Sé 12,48 e no Brás 13,48.

O valor mediano teve uma pequena variação no triênio, bem como o valor equivalente ao terceiro quartil. Em relação aos distritos / subdistritos os que apresentaram as piores taxas tem de um modo geral sua situação mantida nos três anos.

Como se pode observar na tabela 12 em alguns distritos / subdistritos foi registrado um pequeno número de óbitos e as vezes nenhum óbito em um determinado ano. Entretanto em outros a ocorrência de nenhum óbito em um dos três anos estudados chama atenção. Este é o caso, por exemplo, de Capela do Socorro que não apresentou óbitos em 83, enquanto que em 84 e 85 ocorreram 21 e 22 óbitos respectivamente, com coeficientes de 3,23 e 3,09. É possível que em 83 os óbitos tenham sido classificados por engano em outro subdistrito, provavelmente Sto. Amaro, como é conhecida a região no seu todo. Visando contornar esse inconveniente foi calculado o coeficiente médio trienal para cada um dos 55 distritos / subdistritos e ordenado de acordo com os valores crescentes (tabela 16).

Como se verifica nesta tabela o coeficiente mediano foi o subdistrito de Santana com 3,73 e no terceiro quartil ficou o subdistrito de Pinheiros com 4,93. Barra Funda, Santa Efigênia,

TABELA 15

Distritos/ subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente dos coeficientes de mortalidade por tuberculose por 100.000 habitantes, 1985.

n. de ordem	Distritos	n. de óbitos 1985	Coef.
1	Jardim America		
2	Pari		
3	Pinheiros		
4	Parelheiros		
5	Jardim Paulista	1	.79
6	Ibirapuera	2	1.10
7	Cangaíba	1	1.23
8	Liberdade	1	1.28
9	Guaianases	3	1.47
10	Perus	1	1.63
11	Aclimação	1	1.76
12	Casa Verde	2	1.77
13	Vila Madalena	1	1.80
14	Vila Prudente	12	2.14
15	Perdizes	3	2.15
16	Belenzinho	1	2.16
17	Sta. Cecilia	2	2.18
18	Saúde	7	2.26
19	Vila Formosa	3	2.33
20	Butantã	10	2.44
21	Vila Jaguara	2	2.47
22	Vila Mariana	3	2.49
23	Vila N. Cachoeirinha	1	2.52
24	Jaraguá	2	2.63
25	Consolação	2	2.66
26	Sto. Amaro	29	2.78
27	Alto da Mooca	4	3.04
28	Socorro	22	3.09
29	Limaó	3	3.26
30	Bela Vista	3	3.45
31	Lapa	5	3.66
32	Cambuci	2	3.68
33	Ipiranga	6	3.83
34	Cerqueira Cesar	3	3.89
35	São Miguel Paulista	17	4.07
36	Santana	13	4.19
37	Penha de Franca	6	4.28
38	Ermelino Matarazzo	13	4.45
39	Pirituba	6	4.53
40	Itaquera	28	4.77
41	N.S. do O	9	4.84
42	Tucuruvi	25	4.93
43	Tatuapé	14	4.94
44	Vila Guilherme	4	5.26
45	Jabaquara	16	5.33
46	Brasilândia	12	5.35
47	Vila Matilde	16	5.52
48	Indianópolis	5	5.80
49	Vila Maria	8	5.90
50	Bom Retiro	2	8.33
51	Sta. Efigenia	4	9.32
52	Barra Funda	3	9.96
53	Mooca	4	11.30
54	Se	1	12.48
55	Bras	6	13.48

TABELA 16

Distritos/subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente dos coeficientes médios de mortalidade por tuberculose por 100.000 hab. para o triênio 1983, 1984 e 1985.

n. de ordem	Distritos/Subdistritos	n. óbitos	coef.
1	Jaraguá	3	1.35
2	Vila Jaguara	4	1.67
3	Jardim América	3	1.74
4	Acimação	3	1.76
5	Jardim Paulista	7	1.87
6	Ato da Mooca	8	2.01
7	Ibirapuera	11	2.09
8	Belenzinho	3	2.11
9	Socorro	43	2.11
10	Perdizes	9	2.18
11	Limão	6	2.19
12	Vila Mariana	8	2.24
13	Vila Prudente	43	2.61
14	Consolação	6	2.67
15	Bela Vista	7	2.72
16	Bom Retiro	2	2.78
17	Saúde	26	2.83
18	Parelheiros	3	2.89
19	Ipiranga	15	2.95
20	Guaiangases	17	2.98
21	Butantã	35	2.99
22	Vila Madalena	5	3.11
23	Cangaíba	8	3.33
24	Perus	6	3.42
25	Vila Guilherme	8	3.49
26	Cerqueira Cesar	8	3.56
27	Vila Formosa	14	3.68
28	Santana	34	3.73
29	Pari	3	3.80
30	Itaquera	65	3.92
31	Sto. Amaro	115	3.96
32	Ermelino Matarazzo	35	4.11
33	Vila Matilde	35	4.14
34	Indianópolis	11	4.27
35	Liberdade	10	4.31
36	Tatuapé	37	4.35
37	Jabaquara	39	4.42
38	Vila Maria	18	4.43
39	Sta. Cecilia	13	4.80
40	Lapa	20	4.87
41	Cambuci	8	4.90
42	Pinheiros	7	4.93
43	Tucuruvi	74	4.94
44	Casa Verde	18	5.31
45	Sao Miguel Paulista	65	5.49
46	Brasilândia	36	5.60
47	Pirituba	22	5.67
48	Penha de Franca	25	5.89
49	Vila N. Cachoeirinha	7	5.95
50	N.S. do O	36	6.53
51	Mooca	9	8.40
52	Barra Funda	9	9.88
53	Sta. Efigênia	15	11.62
54	Se	4	16.46
55	Brás	25	18.24

Sé e Brás apresentaram os maiores coeficientes: 9,88; 11,62; 16,46 e 18,24 respectivamente.

Para a vigilância epidemiológica da tuberculose considerar-se-ia que os locais cujos valores estão posicionados acima do segundo quartil teriam que ser melhor investigados para a obtenção de mais informações sobre os casos e as condições que levaram ao óbito, principalmente aqueles acima do terceiro. Com base nestas informações o serviço de saúde poderia adotar a estratégia mais adequada para melhorar a sua atuação na área, no que concerne às atividades anti-tuberculose.

Os coeficientes médios trienais foram relacionados com a proporção de população de baixa renda (até 3 salários mínimos de renda per capita) para cada um dos distritos / subdistritos (tabela 17). Verificou-se então que a mortalidade por tuberculose, todas as formas e idades, não mostrou correlação quando comparada com o percentual de população de baixa renda. Não houve diferença quando se trabalhou com a proporção de população com renda inferior a 5 salários mínimos (tabela 18). Usando-se o coeficiente de correlação por postos de Spearman obteve-se o valor de 0,248, ou seja, correlação nula. Também não se obteve correlação quando se aplicou o teste de correlação por postos de Spearman para o coeficiente de mortalidade por tuberculose do aparelho respiratório em maiores de 15 anos de idade (tabela 19). Essa análise relativa à forma pulmonar em maiores de 15 anos foi feita com o objetivo de verificar se

TABELA 17

Distritos/subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente da porcentagem de população com renda até 3 salários mínimos, 1984.

n. de ordem	Distritos/subdistritos	%
1	Jardim América	1.87
2	Indianópolis	2.26
3	Perdizes	3.08
4	Jardim Paulista	3.52
5	Pinheiros	4.33
6	Consolação	4.90
7	Cambuci	7.36
8	Cerqueira Cesar	7.59
9	Bela Vista	8.06
10	Barra Funda	8.08
11	Acimação	8.35
12	Vila Mariana	8.46
13	Vila Madalena	8.94
14	Ibirapuera	9.00
15	Moóca	9.68
16	Stª. Cecília	11.21
17	Saúde	12.30
18	Alto da Moóca	12.49
19	Liberdade	12.76
20	Ipiranga	12.88
21	Butantã	15.17
22	Lapa	15.48
23	Pari	15.95
24	Vila Formosa	16.09
25	Belenzinho	16.74
26	Casa Verde	17.79
27	Vila Guilherme	18.35
28	Vila Jaguara	19.75
29	N.S. do O	19.79
30	Penha de Franca	20.02
31	Jaraguá	20.54
32	Vila Prudente	20.89
33	Brás	20.99
34	Vila Maria	21.26
35	Se	21.76
36	Tatuapé	21.87
37	Jabaquara	22.28
38	Pirituba	22.29
39	Socorro	22.58
40	Limão	22.63
41	Santana	22.81
42	Tucuruvi	22.81
43	Stª. Efigênia	22.97
44	Vila Matilde	24.56
45	Vila N. Cachoeirinha	25.26
46	Cangaíba	25.61
47	Sto. Amaro	27.99
48	Bom Retiro	29.28
49	Ermelino Matarazzo	33.26
50	Itaquera	36.50
51	Perus	36.70
52	Brasilândia	37.06
53	Sao Miguel Paulista	39.27
54	Parelheiros	46.77
55	Guaianases	56.09

TABELA 18

Distritos/subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente da porcentagem de população com renda até 5 salários mínimos, 1984.

n. de ordem	Distritos/subdistritos	%
1	Indianópolis	6.36
2	Jardim Paulista	9.73
3	Jardim América	11.25
4	Perdizes	11.85
5	Pinheiros	12.16
6	Cerqueira Cesar	12.42
7	Consolação	13.69
8	Acimação	14.44
9	Vila Madalena	15.13
10	Ibirapuera	18.48
11	Vila Mariana	18.85
12	Bela Vista	21.60
13	Cambuci	24.23
14	Lapa	24.27
15	Sta. Cecília	25.91
16	Liberdade	28.45
17	Alto da Moóca	29.79
18	Butantã	30.24
19	Barra Funda	30.90
20	Saúde	31.58
21	Moóca	31.77
22	Pari	31.96
23	Ipiranga	32.75
24	Brás	38.40
25	Vila Guilherme	39.35
26	Bom Retiro	40.21
27	Santana	41.11
28	N.S. do O	41.26
29	Belenzinho	42.48
30	Casa Verde	44.79
31	Sta. Efigênia	45.26
32	Vila Formosa	45.43
33	Tatuapé	45.54
34	Penha de Franca	45.55
35	Pirituba	46.32
36	Vila Prudente	47.70
37	Vila Maria	47.78
38	Se	48.92
39	Limão	50.34
40	Jabaquara	50.58
41	Vila Jaguara	50.68
42	Tucuruvi	50.79
43	Socorro	54.51
44	Vila Matilde	55.98
45	Cangaíba	56.42
46	Sto. Amaro	58.72
47	Jaraguá	60.77
48	Brasilândia	65.71
49	São Miguel Paulista	67.43
50	Ermelino Matarazzo	68.34
51	Vila N. Cachoeirinha	69.91
52	Itaquera	70.05
53	Perus	70.90
54	Parelheiros	83.17
55	Guaianases	83.60

TABELA 19

Distritos/subdistritos do Município de São Paulo segundo os coeficientes médios trienais de mortalidade por tuberculose do aparelho respiratório em maiores de 15 anos, por 100.000 hab., 1983, 1984 e 1985.

n. de ordem	Distritos/subdistritos	%
1	Bom Retiro	0.00
2	Jardim América	0.00
3	Jaraguá	1.52
4	Perdizes	1.53
5	Vila Jaguara	1.80
6	Jardim Paylista	2.01
7	Consolação	2.09
8	Acimação	2.21
9	Ibirapuera	2.33
10	Socorro	2.53
11	Belenzinho	2.61
12	Limão	2.62
13	Alto da Moóca	2.63
14	Bela Vista	2.75
15	Vila Mariana	2.80
16	Vila Prudente	2.93
17	Ipiranga	2.97
18	Butantã	2.98
19	Stá. Cecília	3.09
20	Vila Madalena	3.26
21	Saúde	3.27
22	Parelheiros	3.50
23	Cerqueira Cesar	3.74
24	Guaianases	3.98
25	Vila Guilherme	3.99
26	Liberdade	4.17
27	Cangaíba	4.27
28	Tatuapé	4.37
29	Santana	4.55
30	Vila Formosa	4.56
31	Perus	4.58
32	Itaquera	4.74
33	Pari	4.80
34	São Miguel Paulista	4.89
35	Sto. Amaro	5.09
36	Jabaquara	5.17
37	Vila Maria	5.21
38	Vila Matilde	5.42
39	Cambuci	5.44
40	Indianópolis	5.45
41	Penha de Franca	5.48
42	Ermelino Matarazzo	5.49
43	Casa Verde	5.76
44	Lapa	5.96
45	Pinheiros	6.04
46	Tucuruvi	6.48
47	Brasilândia	6.67
48	Pirituba	6.84
49	Moóca	7.15
50	Vila N. Cachoeirinha	7.59
51	N.S. do O	8.23
52	Barra Funda	9.44
53	Stá. Efigênia	10.12
54	Brás	17.94
55	Sé	19.42

haveria correlação entre a renda e a mortalidade por tuberculose na forma mais frequente de ocorrência da doença.

Como a análise da mortalidade por tuberculose segundo regiões homogêneas mostrou que os maiores coeficientes foram os das regiões onde a população residente pertence aos extratos populacionais mais carentes do ponto de vista sócio-econômico era de se esperar que ao desmembrar as regiões por distrito / subdistrito a associação com renda se fizesse de forma mais intensa, o que não ocorreu. Uma explicação para esta falta de relação entre mortalidade por tuberculose e baixa renda seria a de que os distritos / subdistritos abrangem uma área ainda muito grande e em alguns casos apresentando uma heterogeneidade interna que faz com que o denominador do coeficiente não seja o da população realmente mais exposta ao risco de morrer pela tuberculose. Em alguns distritos / subdistritos a população mais sujeita a este risco deve estar concentrada em algumas áreas que representariam verdadeiras "Unidades Epidemiológicas Intra-comunais" (4). Na realidade a divisão do Município em distrito / subdistrito não atende às necessidades do setor saúde pois não leva em conta a estrutura epidemiológica e apesar disto as informações sobre dados vitais só são disponíveis para este nível de agregação.

Uma outra possibilidade é a de que o registro do local de residência não tenha sido corretamente declarado e/ou codificado como já foi referido para Capela de Socorro. O número de óbitos classificados como com endereço ignorado é de 9, 20 e 18 para os

três anos estudados o que corresponde a 2,36%; 4,93% e 4,89% do total de cada ano. Em 1920, Nogueira (40) trabalhando com atestados de óbito em que a tuberculose figurava como causa básica ou associada não conseguiu localizar o endereço em 33,3% dos atestados. É possível, portanto, que a classificação de endereços por distrito / subdistrito de paz feita em nível central seja falha em um número razoável de casos.

A estimativa do percentual da população de baixa renda é um outro fator que pode ser questionado. É possível que as informações sobre renda obtidas por estimativas não correspondam à realidade por não conseguir acompanhar as modificações que estes distritos / subdistritos vem apresentando. Por outro lado a amplitude das faixas de renda consideradas, até 3 e 5 salários mínimos, pode diluir as parcelas da população realmente mais pobres (até 1 salário mínimo) nas quais pode estar concentrada a maior parte dos óbitos ocorridos e registrados.

A propósito, estudos sobre determinados fatores de risco como por exemplo o alcoolismo mostraram que as informações relativas a uma população no seu todo (arrecadação de impostos pela venda de bebidas alcoólicas numa determinada área) podem ser mais importantes do que as informações relativas a indivíduos, obtidas em inquéritos, nos quais as pessoas omitem ou subestimam o consumo de álcool, levando a inferências incorretas, o que vem a ser a chamada "falácia ecológica" (39 e 55). No caso da relação entre pobreza e mortalidade por tuberculose, verifica-se o contrário, isto é, o dado agregado (proporção de baixa renda por

distrito) provavelmente é pior que o dado individual que se obtém quanto à renda familiar por entrevistas domiciliares. Além disso é possível que a associação que se observou quando foi usada a classificação do Município em áreas homogêneas feita pela Fundação SEADE tenha acontecido porque nesta os critérios são muito mais complexos abrangendo além da renda uma série de outras variáveis.

No processo da vigilância epidemiológica é importante obter informações mais detalhadas em relação à população dos locais (bairro ou setor censitário) em que ocorrem óbitos por tuberculose, já que existem distritos / subdistritos heterogêneos. Com o que, ao invés de relacionar os óbitos com a população geral do distrito / subdistrito estes deveriam ser relacionados com a população realmente exposta ao risco de morrer por tuberculose que pode ser um agrupamento de indivíduos mais carentes (cortçados, favelados etc...). Uma vez localizadas as áreas onde esta população se encontra caberia aos responsáveis pelo programa intensificar nestes locais o processo de busca de casos e melhorar as condições de acesso aos serviços de saúde no seu sentido mais amplo.

Outro modo de analisar indicadores epidemiológicos ou operacionais no campo da vigilância da tuberculose é aquele que se baseia na elaboração das Cartas de Avaliação do Nível Local, usadas no Japão (63) para acompanhar o desempenho das unidades de saúde nas atividades anti-tuberculose.

A mortalidade por tuberculose e outros indicadores trabalhados com esta metodologia permitem a construção da Carta de Avaliação onde à simples observação visual é possível fazer a comparação entre diferentes serviços ou diferentes regiões.

Tal metodologia pressupõe que a variação de cada indicador no conjunto de unidades ou regiões de saúde não é devida ao acaso mas decorre de fatores relacionados com características próprias de cada área: sócio-econômicas, comportamentais, epidemiológicas e operacionais do sistema de saúde. Isto posto, em vez de utilizar metas fixadas em normas muitas vezes definidas arbitrariamente usa-se a descrição do comportamento de cada indicador no conjunto em análise. A carta de avaliação das atividades anti-tuberculose realizadas no âmbito de um distrito / subdistrito do Município de São Paulo expressaria para cada um dos indicadores (epidemiológicos e operacionais), qual o seu afastamento em relação ao valor médio do Município. Dado que os vários indicadores são expressos por diferentes unidades de mensuração, para que a comparação entre eles possa ser feita é necessário transformá-los em uma única unidade de medida, o que pode ser obtido através da variável reduzida Z (definida pela expressão $Z = (x - \bar{x}) / s$) que passa a expressar o valor do indicador como sendo um determinado número de "unidades desvio-padrão" (53 é 66) em relação ao valor médio. A unidade de mensuração assim obtida é chamada de "standardized deviation" pelos idealizadores da Carta de Avaliação (63).

Na construção da Carta de Avaliação, quando os indicadores apresentam distribuição assimétrica com elevado coeficiente de variação, valores extremos poderão ficar situados fora dos limites previstos para a carta (mais ou menos 3 unidades desvio padrão). Para superar este inconveniente usa-se algum tipo de transformação normal dos dados, entre outros: logaritmo normal, arcoseno normal, raiz cúbica normal.

A transformação logarítmica costuma ser utilizada também com o objetivo de realizar testes estatísticos baseados na premissa de que os dados transformados sejam normalmente distribuídos.

A distribuição dos coeficientes médios trienais (83, 84 e 85) de mortalidade por tuberculose no Município de São Paulo mostrou-se assimétrica à direita (Figura 19A) com média igual a 4,49 e desvio-padrão igual a 3,45 correspondendo a um coeficiente de variação bastante elevado (77%). Feita a transformação logarítmica normal se conseguiu um perfil mais simétrico, com média e desvio-padrão de 0,5759 e 0,2346 respectivamente. Revertendo-se estes valores às unidades originais tem-se a média igual a 3,77 e o desvio padrão igual a 1,72, o que faz com que o valor médio seja praticamente igual a mediana que é de 3,73, e o coeficiente de variação diminua para 46% (tabela 20 e figura 19B). Este procedimento tornou possível classificar os coeficientes de acordo com sua posição em relação ao valor médio o que pode ser verificado na tabela 21.

Como se pode observar existem desvios positivos e negativos, a grande maioria deles contida entre os dois extremos: mais ou

COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR TUBERCULOSE POR 100.000 HABITANTES

FIGURA 19 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS COEFICIENTES DE MORTALIDADE POR TUBERCULOSE SEGUNDO DISTRITOS/SUBDISTRITOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, VALORES ORIGINAIS (A) E APÓS TRANSFORMAÇÃO LOGARITMICA (B), MÉDIA DOS ANOS 1983, 1984 E 1985.

TABELA 20

Distritos/subdistritos do Município de São Paulo segundo a ordem crescente dos coeficientes médios trienais de mortalidade por tuberculose por 100.000 hab. e seus valores em logaritmo, 1983, 1984 e 1985.

n. de ordem	Distritos/subdistritos	n. de óbitos	coef.	log
1	Jaraguá	3	1.35	.130
2	Vila Jaguara	4	1.67	.223
3	Jardim América	3	1.74	.240
4	Aclimação	3	1.76	.245
5	Jardim Paulista	7	1.87	.272
6	Alto da Moóca	8	2.01	.303
7	Ibirapuera	11	2.09	.320
8	Belenzinho	3	2.11	.324
9	Socorro	43	2.11	.324
10	Perdizes	9	2.18	.338
11	Limão	6	2.19	.340
12	Vila Mariana	8	2.24	.350
13	Vila Prudente	43	2.61	.417
14	Consolação	6	2.67	.426
15	Bela Vista	7	2.72	.434
16	Bom Retiro	2	2.78	.440
17	Saúde	26	2.83	.452
18	Parelheiros	3	2.89	.461
19	Ipiranga	15	2.95	.470
20	Guaianases	17	2.98	.474
21	Butantã	35	2.99	.476
22	Vila Madalena	5	3.11	.493
23	Cangaíba	8	3.33	.522
24	Perus	6	3.42	.534
25	Vila Guilherme	8	3.49	.543
26	Cerqueira Cesar	8	3.56	.551
27	Vila Formosa	14	3.68	.566
28	Santana	34	3.73	.572
29	Pari	3	3.80	.580
30	Itaquera	65	3.92	.593
31	Sto. Amaro	115	3.96	.598
32	Ermelino Matarazzo	35	4.11	.614
33	Vila Matilde	35	4.14	.617
34	Indianópolis	11	4.27	.630
35	Liberdade	10	4.31	.634
36	Tatauapé	37	4.35	.638
37	Jabaquara	39	4.42	.645
38	Vila Maria	18	4.43	.646
39	Sta. Cecília	13	4.80	.681
40	Lapa	20	4.87	.687
41	Cambuci	8	4.90	.690
42	Pinheiros	7	4.93	.693
43	Tucuruvi	74	4.94	.694
44	Casa Verde	18	5.31	.725
45	São Miguel Paulista	65	5.49	.739
46	Brasilândia	36	5.60	.748
47	Pirituba	22	5.67	.753
48	Penha de Franca	25	5.89	.770
49	Vila N. Cachoeirinha	7	5.95	.774
50	N. S. do O	36	6.53	.815
51	Móca	9	8.40	.924
52	Barra Funda	9	9.88	.995
53	Sta. Efigênia	15	11.62	1.065
54	Sé	4	16.46	1.216
55	Brás	25	18.24	1.261

menos 3 unidades desvio-padrão. Obviamente cada um destes valores só tem sentido quando inserido numa Carta de Avaliação, uma vez que, para trabalhar com o indicador mortalidade isoladamente a sistemática descrita anteriormente (tabela dos quartis) seria suficiente. Entretanto o inverso não seria possível, isto é, comparar vários indicadores numa só tabela de quartis.

Esta metodologia é particularmente útil para a comparação dos vários indicadores de avaliação do desempenho de unidades ou regiões em relação às atividades do programa e foi inserida neste trabalho com a finalidade de mostrar que o indicador mortalidade por tuberculose segundo micro áreas pode ser utilizado na Carta de Avaliação, cuja implantação experimental já foi iniciada no Estado de São Paulo pelo Núcleo de Investigação em Vigilância da Tuberculose da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, em convênio com a Secretaria de Estado da Saúde.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados encontrados e o objetivo do trabalho optou-se por desenvolver este capítulo na perspectiva de uma apreciação global em complemento às análises feitas no capítulo "Resultados e Discussão".

Como em outras doenças, na tuberculose o risco de infectar-se, adoecer e morrer é decorrente de fatores biológicos e sócio-econômicos, bem como, da eficácia das medidas de controle e da organização e funcionamento da rede de serviços.

No que diz respeito às medidas de controle, as existentes apresentam alta eficácia tanto na prevenção com BCG intradérmico, como no diagnóstico e tratamento com os métodos diagnósticos e esquemas terapêuticos disponíveis. Na verdade estas últimas são a real prevenção primária, uma vez que o BCG não interfere na transmissão pois previne a tuberculose primária, que em geral é pouco contagiosa.

A mortalidade observada no Município de São Paulo apresentou acentuada queda no período estudado, com o coeficiente específico alcançando o valor de 3,67 em 1985. Este valor embora relativamente baixo ainda pode ser considerado elevado quando se

leva em conta os níveis já alcançados em outros locais. Na Europa, em 1972 os coeficientes tinham como valor médio 2 óbitos por 100.000 habitantes, chegando a menos de 1 em alguns países (74). Em Cuba em 1986 o coeficiente era de 1 óbito por 100.000 habitantes (38).

Além disso é preciso ressaltar a grande variação dos coeficientes, com amplitude de 0 a 13,48 óbitos por 100.000 habitantes em 1985, quando se divide o Município em menores áreas geográficas e populacionais.

Este quadro pode ser analisado segundo duas vertentes relacionadas com a organização dos serviços e a vigilância epidemiológica da tuberculose.

Em algumas áreas onde os coeficientes são elevados existe razoável oferta de serviços. Entretanto esta contradição pode ser aparente quando se leva em conta o contexto mais amplo de Política de Saúde e de sua operacionalização em Modelos Assistenciais com suas características, entre as quais se destacam a cobertura e a acessibilidade.

O conceito de cobertura ultrapassa a questão da oferta de serviços como uma variável isolada e também o tradicional limite da simples proporção numérica dos serviços prestados a uma população. No sentido mais amplo, a cobertura "es el resultado de una oferta eficaz y sistematizada de servicios básicos de salud, que satisfagan las necesidades de toda la población, se proporcionen de forma continua en hogares accesibles y de manera aceptable por la misma y garanticen el acceso a los diferentes

niveles de atención del sistema de salud" (42). Portanto, a acessibilidade em termos de oportunidade e condições em que os serviços favorecem o atendimento das necessidades de saúde é condição essencial para viabilizar a cobertura universal. Deste modo, a existência ou disponibilidade de um serviço não garante por si só a acessibilidade. Para isto é necessário considerar as seguintes variáveis (42):

- geográfica: em termos de distância, tempo e meios de transporte, ao invés das áreas convencionais de jurisdição;
- econômica: ausência de barreiras derivadas do sistema pago ou de contribuições dos usuários;
- funcional: em termos de provisão de serviços necessários, permanentes, com horários adequados e com mecanismos de referência;
- cultural: ausência de conflitos entre as normas técnicas e administrativas dos serviços e os hábitos, padrões culturais e costumes da comunidade.

Estes aspectos também são considerados no "Health Belief Model", teoria elaborada na década de 50 por psicologistas sociais do Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos, segundo a qual a probabilidade dos indivíduos adotarem ou rejeitarem uma determinada ação de saúde depende de suas percepções sobre alguns aspectos: sua susceptibilidade pessoal à doença em questão; grau de gravidade e consequências orgânicas e ou sociais que possam

resultar da mesma; o potencial benefício ou eficácia das ações de saúde na prevenção ou redução da susceptibilidade e ou gravidade; e as barreiras de ordem física, psicológica e financeira para a adoção ou manutenção da conduta preconizada (7 e 8).

Em países em desenvolvimento onde as políticas sociais não seguem o princípio da equidade, a cobertura e a acessibilidade são restritivas para consideráveis parcelas da população por insuficiência quantitativa e/ou qualitativa na prestação de serviços, envolvendo deficiências em financiamento, recursos humanos, infra estrutura, tecnologia, etc... (69)

Os resultados obtidos neste trabalho sugerem a ocorrência deste quadro no Município de São Paulo, com algumas áreas apresentando deficiência quantitativa de serviços e outras onde os serviços existem mas não apresentam a resolubilidade decorrente da acessibilidade funcional.

O sistema de saúde multi-institucional ainda apresenta escassa articulação o que potencializa as deficiências de cada uma das instituições e o mau funcionamento de suas Unidades prestadoras de serviço à população.

O controle da tuberculose reflete naturalmente as distorções dessa situação. Na Secretaria de Estado da Saúde a descentralização das ações do subprograma de controle da tuberculose na rede de Centros de Saúde se deu de modo parcial com maior ou menor intensidade nos Distritos Sanitários então existentes. Por outro lado, estas ações foram assimiladas com muita lentidão pelas Unidades envolvidas a ponto de que em alguns

Centros de Saúde a mentalidade dispensarial, ou seja, a chamada "Área de Tisiologia" continuava prevalecendo sem integração das ações na própria Unidade.

Apesar do convênio firmado em 1981 o INAMP3 deixou progressivamente de diagnosticar e encaminhar os casos e até mesmo os suspeitos. Este fato também ocorreu com outras instituições do setor saúde com prejuízo para o processo de busca de casos. Isto possivelmente seja uma das razões para a cobertura dos serviços não atingir a totalidade dos casos a serem descobertos. Além disso, influi no tempo decorrido entre o início dos sintomas e o diagnóstico e tratamento, fazendo com que haja grande demora na captação e anulação das fontes de infecção. A descoberta de casos pelos serviços de emergência, em estágios avançados da doença, pode ser uma evidência desta situação.

O convênio das Ações Integradas de Saúde - AIS - firmado em 1983 envolvendo os serviços de saúde do Estado, do Município e do INAMFS não alterou este quadro. Até 1985 não houve praticamente integração dos serviços e das ações de saúde ficando o convênio limitado ao repasse de recursos financeiros. A partir de então apesar da estratégia desenvolvida para mudar esta situação, ainda não foi possível atingir a integração no nível desejado e necessário para alteração substantiva na atenção à saúde em geral e ao controle da tuberculose em particular.

O declínio das taxas de mortalidade por tuberculose e de sua relativa importância como causa de morte no Município de São Paulo condiciona até certo ponto a idéia de que a doença não

seria mais uma prioridade enquanto "problema de Saúde Pública" e deste modo há dificuldades para desenvolver a vigilância epidemiológica.

Este fato tem ocorrido em outros locais. Em estudo sobre a vigilância da tuberculose na Europa em 1962 foi afirmado: "quando a tuberculose era muito frequente como causa de morte e incapacidade a necessidade de atividades para reduzir seu efeito era evidente para todos os membros da comunidade, incluindo os responsáveis pela atenção à saúde. Agora que uma tendência geral de declínio é reconhecida e níveis relativamente baixos de tuberculose estão sendo atingidos em alguns países, a necessidade de programas de controle e sua avaliação está se tornando menos óbvia" (74).

No Município de São Paulo as implicações deste fato foram potencializadas pelas deficiências na organização dos serviços de saúde e se tornam mais graves quando se verificam níveis ainda elevados de mortalidade em algumas áreas e uma incidência notificada que se mantém estável nos últimos anos (1)..

Deste modo é aplicável ao Município de São Paulo a observação feita no estudo acima referido de que "há, todavia, uma contínua necessidade de vigilância, particularmente para o constante acompanhamento da distribuição e tendência da tuberculose, associado com a avaliação da efetividade e impacto das medidas de controle aplicadas" (74).

Para a vigilância da tuberculose devem ser considerados os seguintes componentes:

- Análise da situação da doença na população envolvendo a coleta e avaliação de informações sobre a magnitude da doença e sua tendência;
- Avaliação contínua da execução das ações do programa de controle pelos serviços de saúde;
- Revisão do programa de controle com a implementação de mudanças que a análise dos itens anteriores eventualmente venha a indicar.

Os resultados deste trabalho sugerem que os dados de mortalidade ainda podem ser úteis ao processo de Vigilância da Tuberculose no Município de São Paulo, particularmente como instrumento do componente de Vigilância Epidemiológica do processo acima referido. Esta possibilidade decorre de dois aspectos dos resultados encontrados no trabalho:

- apesar do declínio a mortalidade ainda apresenta valores que podem ser considerados elevados;
- estes valores não são uniformes para todo o Município ocultando expressiva amplitude de variação com valores elevados em áreas e grupos populacionais da cidade.

Para reorientar e dinamizar o processo de vigilância e permitir a utilização deste indicador e de outros há necessidade, não apenas para o programa de controle da tuberculose, de que a organização dos serviços ultrapasse o aspecto apenas administrativo das micro áreas regionais, viabilizando-as como efetivas regiões de saúde.

6. CONCLUSOES

1. A tendência secular da mortalidade por tuberculose no Município de São Paulo, em fase epidêmica de estabilização até 1945, passou para a fase de declínio progressivo desde então, atingindo o coeficiente de 3,67 óbitos por 100.000 habitantes em 1985.

2. O coeficiente de mortalidade por tuberculose, usado de forma isolada (como coeficiente bruto) e para grandes contingentes populacionais deixou de ser um indicador epidemiológico sensível para o acompanhamento da situação da endemia.

3. A análise segundo curvas de idade atual e segundo coortes mostrou que o padrão da mortalidade foi alterado a partir da utilização da quimioterapia, deslocando os óbitos para as idades mais avançadas sugerindo que, ao contrário do "efeito coorte" este deslocamento é real.

4. A mortalidade por tuberculose em menores de 1 ano analisada em dois períodos, antes e depois da implantação do BCG intra-dérmico, sugere que esta medida de controle pode ter sido a

responsável pela intensificação da tendência de declínio dos óbitos nessa idade. Este fato sugere ainda que a utilização do coeficiente de mortalidade por tuberculose em determinados grupos etários pode ser útil na avaliação das medidas de controle da doença.

5. A análise da mortalidade por tuberculose em áreas homogêneas mostrou no Município de São Paulo coeficientes mais elevados em áreas onde predominam cortiços e favelas.

6. A análise da mortalidade por tuberculose segundo regiões administrativas da Secretaria de Estado da Saúde mostrou variações entre elas e no seu interior quando desmenbradas em micro-áreas, demonstrando que este nível de agregação populacional mascara significativas diferenças epidemiológicas e de serviços.

7. O coeficiente de mortalidade por tuberculose analisado segundo distritos / subdistritos mostrou grande variação, indicando que no Município de São Paulo há significativas diferenças epidemiológicas e de serviços também neste nível de agregação.

8. A relação entre os valores dos coeficientes de mortalidade por tuberculose e o nível de renda não foi detectada quando a análise foi feita por distrito / subdistrito. Este fato deve estar relacionado com a heterogeneidade dos distritos / subdistritos e

a variáveis relativas ao registro dos óbitos e à estimativa da renda.

9. Utilizando-se a distribuição dos coeficientes de mortalidade por tuberculose segundo quartis é possível definir áreas prioritárias para a vigilância.

10. Os dados de mortalidade por tuberculose podem ser usados como um dos indicadores epidemiológicos do conjunto de indicadores das "Cartas de Avaliação".

11. O desmembramento geográfico pode aumentar a sensibilidade do coeficiente de mortalidade por tuberculose em áreas metropolitanas se os dados populacionais e de mortalidade forem disponíveis para segmentos geográficos menores do que os distritos / subdistritos, identificando grupos com características epidemiológicas mais homogêneas.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 - ALMEIDA, M.M.M.B. et al. Tuberculose: doença controlada ?. In: Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva, 2., / Congresso Paulista de Saúde Pública, 3., São Paulo, 1989. Anais. São Paulo, 1989, p.74.
- 2 - AMADO, A. A política de tuberculose na formação industrial de São Paulo, São Paulo, 1985 / Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina da USP, Departamento de Medicina Preventiva /.
- 3 - ASPECTOS generales de la mortalidad en las Americas. Bol. epidemiol. OPAS, 8 (5/6), 1987.
- 4 - AYROSA GALVÃO, A.L. Epidemiologia. São Paulo, Departamento de Medicina Social da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia, 1972. /Mimeografado/.
- 5 - AZUMA, Y. Discussion on the dynamic epidemiology of tuberculosis; Tuberculosis Control Course. Tokio, The Research Institute of Tuberculosis, 1982. /Mimeografado/.
- 6 - BANGALORE NATIONAL TUBERCULOSIS INSTITUTE. - Tuberculosis in a rural population of South India: a five year epidemiological study. Bulletin World Health Organization. India, 1974.
- 7 - BECKER, M.H. Patient perceptions and compliance: recent studies of the Health Belief Model. Introduction. In: Haynes, R.B. Compliance in health care, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1981. p.78-81.
- 8 - BECKER, M.H. ; MAIMAN, L.A. Sociobehavioral determinants of compliance with health and medical recommendation. Med. Care 13:10-24, 1975.
- 9 - BULLA, A. ; HITZE, K.L. Acute respiratory infections: a review. Bull. Wld Hlth Org. 53 481-98, 1978.
- 10 - COMISSAO TECNICA DA CAMPANHA NACIONAL CONTRA A TUBERCULOSE. Ensaio de quimioterapia standard em doentes bacilíferos não tratados. Rev. Ser. Nac. Tuberc. , 6 (21): 7- 32, 1962.
- 11 - COMSTOK, G.W. et al. The prognosis of a positive tuberculin reaction in childhood and adolescence. Amer. J. Epidemiol., 99:134, 1974.
- 12 - COMSTOK, G.W. Frost revisited: the modern epidemiology. Amer. j. Hyg. , 101 (5):363-82, 1975.

- 13 - CONFERENCIA NACIONAL DE SAUDE, 8., Brasilia, 1986, Anais. Brasilia, Ministério da Saúde, 1986.
- 14 - Constituição da República Federativa do Brasil 1988. Brasilia, Centro Gráfico do Senado Federal, 1989.
- 15 - COSTA, M.E. A participação das organizações privadas na Luta Contra a Tuberculose. In: Congresso Nacional de Tuberculose, 4., 1948. Anais. Recife, 1948, vol:2 p.639-65.
- 16 - DECRETO 26.774 de 18/02/87: Dispõe sobre a organização da Secretaria de Estado da Saúde e dá providências correlatas, Diário Oficial do Estado, São Paulo, 19 fev. 1987. p.1.
- 17 - DECRETO 94.657/87 de 21/07/87 Criação do Sistema Unificado de Saúde (SUDS). Diário Oficial da União, Brasilia, 21 jul. 1987 p.11503.
- 18 - EVALUACION epidemiológica de la tuberculosis: tendencias en algunos países de las Americas. Bol. epidemiol. OPAS , 8 (3-4), 1987.
- 19 - FAVERO, M. et al. Estudo da tuberculose como causa de óbito numa cidade do interior do Estado de São Paulo, Brasil. Rev. do CARL e do HC da Fac. Med. de Rib. Preto, 5 (4): 191-8, 1972.
- 20 - FRAGA, H. Contribuição ao estudo da quimioterapia da tuberculose pulmonar. Rio de Janeiro, 1961. / Tese de Livre Docência - Faculdade Nacional de Medicina da UFRJ/.
- 21 - FROST, W.H. The age selection of mortality from tuberculosis in successive decades. Amer. J. Hyg. , 30:91-6, 1939.
- 22 - FUNDAÇÃO IBGE. Censo demográfico São Paulo . Rio de Janeiro, 1973. (VIII Recenseamento Geral do Brasil, 1970)
- 23 - FUNDAÇÃO IBGE. IX Recenseamento Geral do Brasil 1980, Rio de Janeiro, 1982.
- 24 - FUNDAÇÃO SEADE. População projetada por faixa etária segundo distritos para 01/07, Município de São Paulo, Out 1984. São Paulo, 1984.
- 25 - FUNDAÇÃO SEADE. Situação demográfica geral do Município de São Paulo, a partir de 1894. São Paulo, 1979.
- 26 - FUNDAÇÃO SEADE. Subdivisão do Município de São Paulo em áreas homogêneas. São Paulo, 1977. (Estudos e Pesquisas, 13)

- 27 - GORDON, J. E. Epidemiologia vieja e nueva. J. Michigan State med. Soc. , 49: 194-9, 1950.
- 28 - GOTTSTEIN, A. Epidemiologia general de la tuberculosis, Madrid, Ediciones Morata, 1943.
- 29 - GUIMARAES, R. Determinação social e doença endêmica: o caso da tuberculose. Textos de apoio. Epidemiologia 1. Rio de Janeiro, PEC/ENSP/ ABRASCO, 1985. p.210-33.
- 30 - JAGUARIBE, H. et al. Reforma ou caos. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra, 1989.
- 31 - KITAGAWA, F.M. ; HAUSER, P.M. Differential socioeconomic epidemiology. Cambridge, Harvard University Press, 1973.
- 32 - LAURENTI, R. Causas múltiplas de morte, São Paulo, 1973. /Tese de Livre Docência - Faculdade de Saúde Pública da USP/
- 33 - LOWELL, A.M. Tuberculosis morbidity and mortality and its control in tuberculosis. Cambridge, Mass, Harvard University Press, 1969.
- 34 - MADRAS TUBERCULOSIS CHEMOTHERAPY CENTRE. A concurrent comparison of home and sanatorium treatment of pulmonary tuberculosis in south India. Bull. Wld Hlth Org., 21:51-144, 1959.
- 35 - MASCARENHAS, R.S. Contribuição para o estudo dos serviços estaduais de tuberculose em São Paulo. São Paulo, 1953. /Tese de Cátedra - Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP/.
- 36 - MINISTERIO DA PREVIDENCIA E ASSISTENCIA SOCIAL. Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social. Convênio INAMPS / SES/SP para Assistência Tisiológica. Brasília, 1981.
- 37 - MINISTERIO DA PREVIDENCIA E ASSISTENCIA SOCIAL. Reorientação da assistência à saúde no âmbito da previdência social. 3. ed. Brasília, 1983.
- 38 - MINISTRY OF PUBLIC HEALTH (CUBA) Public health in figures; statistical summary. La Habana, 1986.
- 39 - MORGENSTERN, H. Uses of ecologic analysis in epidemiologic research. Amer.J. publ. Hlth, 72: 1336-44, 1982.
- 40 - NOGUEIRA, P.A. Tuberculose como causa de óbito em adultos residentes no município de São Paulo em 1980. São Paulo, 1984. /Tese de doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP/

- 41 - NUSSENZVEIG, I. ; CERTAIN, D.A. Contribuição para o estudo da tuberculose no Município de São Paulo. Arq. Fac. S. Paulo, 7 (1): 3-18, 1953.
- 42 - ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. IV Reunion especial de Ministros de Salud de las Americas. Washington, 1978. (Doc. Of. 155)
- 43 - PASCUA, M. Metodologia bioestatística para médicos e oficiales sanitarios. 2. ed. Madrid, Ed. Paz Montalvo, 1974.
- 44 - PAULA SOUZA, R. Evolução histórica da tuberculose no Brasil. Rev. paul. Tisiol. , 6:237-46. 1940.
- 45 - PAULA SOUZA, R. Valor da orovacinação BCG do recém-nascido. Rev. Div. Nac. Tuberc. , 17(65): 61-71, 1973.
- 46 - PEREIRA FILHO, M. J. et al, Cotejo da mortalidade por tuberculose nas capitais brasileiras nas duas últimas décadas (1931-1940 e 1941-1950). Rev. bras. Tuberc. , 20 (140): 81-95, 1952.
- 47 - PERRONE, R. O. Leitões para tuberculose no Brasil. Rev. bras. Tuberc., 20, (144):791-925, 1952.
- 48 - POPPE DE FIGUEIREDO, F. A quimioterapia "standard" na prática de saúde pública. Rev. Serv. Nac. Tuberc. , 10(39): 291-330, 1966.
- 49 - PRANDI, R. et al. A definição social do voto: São Paulo, 1985. / Apresentado no IX Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, Aguas de São Pedro, SP, 1985/.
- 50 - PREFEITURA MUNICIPAL. COGEP. Projeção da população do Município de São Paulo por micro-áreas; Relatórios 1 a 7. São Paulo, 1978-1982.
- 51 - RAMOS, R. Indicadores do nível de saúde: sua aplicação no Município de São Paulo (1884-1959). São Paulo, 1962. /Tese de doutoramento - Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP/.
- 52 - RIBEIRO, L. A luta contra a tuberculose no Brasil (apontamentos para sua história). Rio de Janeiro, Editorial Sul-Americana, 1956.
- 53 - RIMM, A.A. et al. Basic biostatistics in medicine and epidemiology. Nova York, Appleton-Century-Crofts, 1980.

- 54 - RODRIGUES DE ALBUQUERQUE, A.F. ; RODRIGUES, B. A. Evolução secular da mortalidade da tuberculose no distrito federal. Rev. bras. Tuberc. , 20(144) : 725-89, 1952.
- 55 - ROTHMAN, K.J. Modern epidemiology. Boston, Little, Brown and Company, 1986.
- 56 - RUFFINO NETTO, A. ; PEREIRA, J.C. Mortalidade por tuberculose e condições de vida: o caso do Rio de Janeiro. Saúde Deb. , 12 :27-34, 1984.
- 57 - SECRETARIA DE ESTADO DA SAUDE. Reforma administrativa: textos legais e regulamentares 1967-1970. São Paulo, 1971.
- 58 - SECRETARIA DE ESTADO DA SAUDE. Coordenadoria de Saúde da Comunidade. Sub-programa de controle da tuberculose. São Paulo, 1976.
- 59 - SECRETARIA DE ESTADO DA SAUDE. Departamento Técnico Normativo. Norma técnica SS 5/70: Quimioterapia da tuberculose pulmonar, Diário Oficial do Estado, São Paulo, 5 jan. 1971. p. 28-38.
- 60 - SECRETARIA DE ESTADO DA SAUDE. Departamento Técnico Normativo Norma Técnica SS 22/79: Quimioterapia da tuberculose pulmonar. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 5 jul. 1979. p.43.
- 61 - SECRETARIA DE ESTADO DOS NEGOCIOS METROPOLITANDS. Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S.A. (EMPLASA) Sumário de dados da Grande São Paulo. São Paulo, 1986.
- 62 - SERIE menos governo menos miséria. Folha de São Paulo, S. Paulo, 12 out. 1989. p.6 B.
- 63 - SHIMAO, T. et al. Tuberculosis surveillance on Health Centre Level. Tokio, The Research Institute of Tuberculosis. JATA, 1978. /Mimeografado/.
- 64 - SIEGEL, S. Estatística não paramétrica (para as ciências do comportamento). São Paulo, MacGraw-Hill do Brasil, 1975.
- 65 - SNEDECOR, G.W. Linear regression in statistical methods applied to experiments in agriculture and biology. 5.ed. Iowa, The Iowa State College Press, 1957. p.122-59.
- 66 - SPIEGEL, M.R. Estatística, Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1969.
- 67 - SPRINGETT, J.H. Pulmonary tuberculosis in persons aged more than 50 years. Bull. int. Un. Tuberc. , 32: 215-9, 1962.

- 68 - SUTHERLAND, I. Recent studies in the epidemiology of tuberculosis based on the risk of being infected with tubercle bacilli. *Adv. Tuberc. Res.* , 19:1-63, 1976.
- 69 - TERRIS, M. The three world systems of medical care: trends and prospects. *Wld Hlth Forum* , 1 (1/2): 78-86, 1980.
- 70 - VILLAS-BOAS, A. O problema da tuberculose no Brasil. *Rev.Ser.Nac.Tub.* , 6 (21): 33-43, 1962.
- 71 - VILLAS-BOAS, A. A tuberculose, problema de saúde pública no Brasil. *Rev. Ser. Nac. Tuberc.* , 6 (28): 441-453, 1963.
- 72 - VILLAS-BOAS, A. Síntese das atividades do Serviço Nacional de Tuberculose em 1962. *Rev. Ser. Nac. Tuberc.* , 7 (25): 85-99, 1963.
- 73 - VRANJAC, A. Epidemiologia da Tuberculose, estudo da mortalidade por tuberculose no Município de São Paulo. São Paulo, 1980. /Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP/
- 74 - WHO Symposium 1976 Tuberculosis surveillance in the Europe Region. *Bull. int. Un. Tuberc.* , 52: 43-49, 1977.