

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



“Estudo da mortalidade por tuberculose em Campo Grande - MS, 2001 a 2008”

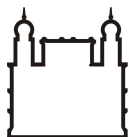
por

Lidia Codorniz Delamare Espindola

*Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre
Modalidade Profissional em Saúde Pública.*

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Valéria Saraceni

Campo Grande, setembro de 2010



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



Esta dissertação, intitulada

“Estudo da mortalidade por tuberculose em Campo Grande - MS, 2001 a 2008”

apresentada por

Lidia Codorniz Delamare Espindola

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a Dr.^a Márcia Maria Ferrairo Janini Dal Fabbro

Prof. Dr. José Fernando de Souza Verani

Prof.^a Dr.^a Valéria Saraceni – Orientadora

Dissertação defendida e aprovada em 29 de setembro de 2010.

SUMÁRIO

	Página
Dedicatória	
Agradecimento	
Resumo	viii
Abstract	ix
1 – Introdução	01
2 – Revisão de Literatura	04
2.1. Tuberculose.....	04
2.2. Aspectos clínicos e fisiopatologia.....	04
2.3. Epidemiologia.....	04
2.4. Vigilância Epidemiológica	07
2.5. Diagnóstico.....	10
2.6. Tratamento	13
2.7. Mortalidade.....	17
3 – Justificativa.....	20
4 – Objetivos.....	21
5 – Metodologia.....	22
5.1. Considerações éticas	25
6 – Resultados	26
7 – Discussão	32
8 - Conclusão.....	37
9 - Referências Bibliográficas	38
10 - Anexos.....	43

À minha família maravilhosa, meu esposo Antônio Carlos, e minhas filhas Maysa, Yara e Mylena, pessoas que amo muito, pelo apoio inconstante, sem o qual não conseguiria atingir meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

À Dra Valéria Saraceni, minha orientadora, pela paciência, dedicação, atenção, respeito, incentivo e críticas que se tornaram valiosas contribuições.

À Emilia Kanomata Coordenadora de Epidemiologia, Hulda Kedma, que apresenta competência técnica inestimável no gerenciamento do SIM do Estado e Município, Michela Pimpinat e Sueli Diório, pela contribuição dos dados do SINAN.

À gerência e demais profissionais da UBSF MAPE, pela compreensão da minha ausência nesse período de curso.

Aos colegas do mestrado pelas novas amizades que daí surgiu, pelo aprendizado, animação, carinho e convívio prazeroso proporcionado nesse tempo curso.

À Coordenação e Direção da Escola de Saúde Pública Dr Jorge David Nasser, pelo apoio técnico e espaço oferecido.

Aos professores da ENSP pela dedicação e colaboração nas aulas ministradas e em especial as professoras Inês Echnique Mattos e Silvana Granado, pela excelente forma de coordenação do curso, apoio, dedicação, orientação e incentivo em todo decorrer do curso.

À Dra Ana Maria Campos Marques pelo grande incentivo inicial na elaboração do projeto.

À minha família pela compreensão, apoio, incentivo e amor aos projetos desenvolvidos.

SIGLAS E ABREVIações

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

BCG - Bacilo Calmette-Guerin

CB - Causa Básica

CDC – Centers for Disease Control and Prevention

CID-10 - Classificação Internacional de Doença - 10ª Revisão

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DO - Declaração de Óbito

DOT – Directly Observed Treatment

DOU - Diário Oficial da União

E - Etambutol

ENSP - Escola Nacional de Saúde Pública

Et - Etionamida

H - Isoniazida

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

IV - Via Intravenosa

MCG - Município de Campo Grande

MS – Estado de Mato Grosso do sul

MS – Ministério da Saúde

OMS - Organização Mundial da Saúde

PCT – Programa de Controle da Tuberculose

PNCT - Programa Nacional de Controle da Tuberculose

PSF - Programa Saúde da Família

PACS - Programa de Agentes Comunitários de Saúde

R - Rifampicina

S - Estreptomina

SBPT – Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia

SESAU – Secretaria Municipal de Saúde Pública

SIM - Sistema de Informações Sobre Mortalidade

SINAN - Sistema de Informação Nacional de Agravos de Notificação

SUS – Sistema Único de Saúde

TB – Tuberculose

TB/HIV – Coinfecção Tuberculose e Vírus da Imunodeficiência Humana

VO – Via Oral

WHO – World Heart Organization

Z - Pirazinamida

RESUMO

Introdução: A TB é um grave problema de saúde pública mundial. A persistência da TB em escala internacional, a despeito da existência de estratégias terapêuticas eficazes, revela não apenas a diversidade de fatores envolvidos na sua determinação, mas, sobretudo, a complexidade do seu controle. A análise da mortalidade dos pacientes que apresentavam a TB como causa básica ou associada do óbito é uma ferramenta importante para melhor avaliação dos fatores determinantes do óbito nessa população.

Objetivo: Descrever a mortalidade por tuberculose (TB) no Município de Campo Grande (MCG), MS, no período de 2001 a 2008.

Metodologia: Estudo descritivo retrospectivo realizado no MCG, no período de 2001 a 2008. A partir de dados do SIM dos óbitos de pessoas residentes no MCG, foram incluídos no estudo aqueles que apresentaram na DO a TB registrada como CB de morte ou menção de TB em qualquer uma das linhas das Partes I ou II (TB como causa associada).

Resultados: A TB foi citada como causa básica de morte em 103 óbitos (49,7%), tendo sido mencionada como causa associada em 104 óbitos (50,3%). A maior e a menor taxa de mortalidade padronizada por faixa etária ocorreram nos anos de 2002 e 2007, respectivamente. Houve maior acometimento do sexo masculino (65%) na faixa etária entre 40 e 59 anos, sendo a TB das vias respiratórias a forma clínica predominante.

Conclusão: Com relação à TB como CB de óbito, houve tendência decrescente da taxa de mortalidade específica no período do estudo, assim como mostrado em outras literaturas nacionais. Houve também concordância com outros trabalhos em relação ao perfil da mortalidade por TB. A avaliação da mortalidade por causas múltiplas permitiu analisar, de forma mais adequada, os óbitos relacionados à TB, e evidenciou a coinfeção HIV/TB como um fator que aumenta o risco de mortalidade nessa população. A utilização de dados secundários implica em limitações nos estudos de mortalidade, tendo em vista o sub-registro de óbitos por TB e o preenchimento inadequado das fichas de notificação compulsória do SINAN, comprometendo também a elaboração de estratégias para o controle dessa infecção.

Palavras-chave: Tuberculose, Vigilância epidemiológica, mortalidade.

ABSTRACT

Introduction: TB is a serious health problem all over the world. The endurance of TB in international scale, despite of the powerful therapeutic strategies, reveals not just the variety of factors involved in your resolution, but the complexity of your control. The review of mortality of patients that have TB as the underlying cause of death or associated to death is an important instrument to better evaluation of determinant factors of death in this population.

Objective: Describe the mortality by TB in the city of Campo Grande – MS, in the period of 2001 to 2008.

Results: TB was mentioned as the underlying causa of death in 103 deaths (49,7%) and as associated cause in 104 deaths (50,3%). The highest and slowest standardized mortality rate by age group happened in the years of 2002 and 2007, respectively. There was greater involvement of males (65%) in the age group between 40 and 59 years, and the most frequent clinical forms observed was pulmonary TB.

Conclusion: With respect to TB as the underlying cause of death, there was a downward trend on the specific mortality rate in the period, as shown in others nationals literatures. Similar results about the mortality profile were found in other publications too. The evaluation of mortality by multiple causes allowed us to analyze, in an appropriated way, the deaths related to TB, and showed the confection HIV/TB as a factor that rises the risk of mortality in this population. The use of secondary data implies in limitations on mortality studies, considering the sub-notifications of TB deaths and the inadequate filling of mandatory report of SINAN, compromising the development of strategies to control this infection.

Key-words: Tuberculosis, Epidemiological Surveillance, Mortality.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma preocupação constante das autoridades da área da saúde¹, permanecendo como um grande desafio para a saúde pública mundial², pois sua incidência freqüentemente está associada às condições de vida de uma população, bem como ao nível de desenvolvimento sócio-econômico da mesma³. O aumento da incidência mundial da AIDS, a propagação da pobreza e a má distribuição de renda têm contribuído para a manutenção da tuberculose⁴.

Desta forma, tanto a TB quanto outras doenças específicas são apropriadamente analisadas quando há estudos que as correlacionem os indicadores das esferas biológicas e sociais⁵. Como a TB é uma doença crônica passível de tratamento, o coeficiente de mortalidade passa a constituir um dos indicadores de saúde que mais traduz o enlace social com o biológico⁵.

A ligação direta da TB com os indicadores sociais foi ressaltada por Natal⁶, que correlacionou o maior declínio na escala da mortalidade por essa moléstia com os avanços históricos do desenvolvimento econômico, na época da Revolução Industrial, por exemplo, e com descobertas médicas, como a identificação do bacilo ou a utilização da estreptomina.

O problema da TB no Brasil reflete o estágio de desenvolvimento social do país, onde determinantes do estado de pobreza, as fraquezas de organização do sistema de saúde e as deficiências de gestão limitam a ação da tecnologia e, por conseqüência, inibem a queda sustentada das doenças marcadas pelo contexto social⁷.

Atualmente o controle da TB está baseado em três estratégias, busca ativa com identificação e tratamento imediato dos casos e busca de contatos, o tratamento da infecção tuberculosa latente e a vacinação com BCG (Bacilo Calmette-Guerin), logo após o nascimento, entre as quais se observa que o tratamento da infecção tuberculosa latente e a vacinação com BCG são abordagens que têm se mostrado pouco efetivas na prevenção de casos em adultos, enquanto que a busca ativa tem apresentado maior impacto no controle da enfermidade, principalmente quando associada ao tratamento diretamente observado (DOT, Directly Observed Treatment)⁸.

Estimativas recentes da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam a ocorrência de 9,27 milhões de novos casos de TB no mundo em 2007, com uma incidência de 139 casos por 100 mil habitantes e uma prevalência de 206 casos por 100 mil habitantes. No mesmo ano estimou-se 1,8 milhões de óbitos, sendo que 456 mil ocorreram em pessoas coinfetadas pelo HIV⁹. No entanto, foi observado que efetivamente são notificados para a OMS apenas a metade dos casos estimados, demonstrando a existência provável de subdiagnóstico, subnotificação ou superestimativa de casos de TB⁴.

Em 2007, o mesmo relatório da OMS contabiliza para o Brasil 92 mil casos novos de TB, com uma incidência de 48/100.000 habitantes, e 8.400 óbitos atribuíveis à TB, com uma taxa de mortalidade de 4,4/100.000 habitantes⁹. Entretanto, no último relatório disponibilizado pelo Ministério da Saúde (MS) em 2006, houve notificação de 71.870 casos novos, com incidência de 38,5 casos novos por 100.000 habitantes, e a taxa de mortalidade por TB foi de 2,6/100.000 habitantes. Para o ano de 2007 ainda não estão

disponíveis os dados padronizados de mortalidade pelo MS, apenas os de incidência que ainda estão sujeitos a revisão¹⁰.

Existe uma grande variabilidade da incidência de TB entre as regiões do país. No ano de 2007 a incidência por regiões foi de 40,7 /100.000 habitantes no Sudeste, 39,5/100.000 no Nordeste, 45,7/100.000 na região Norte, as regiões Sul e Centro-Oeste com valores mais baixos, respectivamente de 32/100.000 e 20,6/100.000¹⁰.

Em 2008 no município de Campo Grande, MS, consta em relatório da Secretaria Municipal de Saúde¹¹ 298 casos notificados de TB e destes, 52 apresentavam coinfeção pelo HIV. Por formas clínicas da doença 226 eram da forma pulmonar e 72 da forma extrapulmonar. Ocorreram 16 óbitos, com uma taxa de mortalidade específica por TB como causa básica de 2,1/100.000 habitantes.

Apesar de ser uma doença infecciosa bastante antiga, contar com um Programa Nacional de Controle da TB (PNCT) e programas de controle estabelecidos nos níveis estaduais e municipais, existir uma vacina para controle das formas graves em crianças, um protocolo de tratamento medicamentoso e metas pactuadas pelo governo brasileiro com a OMS de diagnosticar 90% dos casos estimados e tratar efetivamente 85% deles¹², a TB ainda permanece no cenário nacional como um dos principais desafios de saúde pública¹³.

Além de a endemia estar disseminada na população geral, existe um predomínio em adultos jovens, o que pode afetar a economia dos países onde a doença é mais prevalente, constituindo-se um problema médico-social permanente nas nações subdesenvolvidas¹⁴.

REVISÃO DE LITERATURA

Tuberculose

Aspectos clínicos e fisiopatologia

A TB é uma doença de amplitude mundial, cujo principal agente etiológico é o *Mycobacterium tuberculosis*, identificado em 1882 por Robert Koch¹⁵. A principal via de transmissão do bacilo entre as pessoas se faz pela via respiratória através das gotículas que contém os bacilos eliminados pela tosse, espirro ou fala¹⁵.

As características dos bacilos, bem como as relações dos doentes que o disseminam e seus contatos, interferem favorável ou desfavoravelmente na transmissão da TB. Assim, segundo Campos¹⁶, a evolução da infecção para a doença, além da virulência do bacilo e da concentração de bacilos inalados, depende também da bagagem genética e da efetividade dos mecanismos de defesa do infectado. Estima-se que cerca de 10% das pessoas infectadas na juventude manifestarão TB ativa, porém, o risco é intensamente aumentado nas pessoas coinfectadas pelo HIV¹⁷.

O pulmão é o órgão mais afetado, embora haja acometimento extrapulmonar (linfático, pleural, geniturinário, osteoarticular, disseminada, sistema nervoso central, peritoneal, pericárdio, ocular e cutâneo) em um terço dos casos¹⁸.

Epidemiologia

A OMS seleciona 22 países pela concentração de 80% dos casos de TB do mundo, com uma estimativa para o ano de 2007 de 7.423.000 casos, para os quais visa priorizar as ações de controle⁹.

O Brasil é o único país da América Latina incluído entre as 22 nações responsáveis por 80% do total de casos de TB no mundo¹³. Ele está como 14º colocado em número de casos mas se esses países forem classificados pela incidência, o Brasil passa a ser o 22º colocado com uma estimativa de 48 casos /100 mil habitantes⁹.

O Programa de Controle da Tuberculose (PCT) está integrado na rede de Serviços de Saúde. É desenvolvido por intermédio de um programa unificado, executado na esfera municipal. Está subordinado a uma política de programação das suas ações com padrões técnicos e assistenciais bem definidos, garantindo desde a distribuição gratuita de medicamentos e outros insumos necessários até ações preventivas e de controle do agravo. Isto permite o acesso universal da população as suas ações¹⁹.

No Brasil, as ações de controle para a TB são coordenadas pelo PNCT e tem por objetivos :

- Reduzir a morbidade, mortalidade e transmissão da TB;
- Aperfeiçoar a vigilância epidemiológica para aumentar a detecção de casos novos, aumentar a cura e diminuir o abandono de tratamento;
- Expandir o tratamento supervisionado na Atenção Básica, especialmente, pelos Programas Saúde da Família (PSF) e Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e nas Unidades de Saúde de grandes centros urbanos;
- Desenvolver ações educativas em saúde, comunicação e mobilização social, nas esferas nacional, estadual e municipal, enfocando a promoção, prevenção, assistência e reabilitação da saúde.
- Capacitar os profissionais que atuam no controle e prevenção da TB em todas as esferas de gestão;

- Formar multiplicadores e gerentes, que atuem nos PCT em todas as suas áreas de atuação;
- Prevenir o adoecimento por TB nos infectados por meio da quimioprofilaxia e nos não infectados por meio da vacina;
- Manter a cobertura adequada de vacinação de BCG;
- Ampliar as atividades de coinfeção TB e HIV;
- Aperfeiçoar o Sistema de Informação Nacional de Agravos de Notificação (SINAN);
- Realizar uma avaliação epidemiológica anual e retroalimentar os serviços com divulgação dos resultados para fins de nova programação;
- Realizar diagnóstico, acompanhamento e teste de sensibilidade às drogas usadas no tratamento da TB, desenvolvidas pelos laboratórios;
- Sensibilizar e mobilizar gestores do SUS, líderes políticos, formadores de opinião para priorização da luta contra a TB;
- Promover o acompanhamento da implantação, execução e fortalecimento das ações do PNCT, bem como, da avaliação dos resultados.

São metas do PNCT:

- Descobrir pelo menos 90% dos casos existentes de TB, através da revisão dos parâmetros de programação de número de casos esperados em cada município prioritário/ Unidade de Saúde;
- Tratar corretamente 100% dos casos de TB diagnosticados e curar pelo menos 85% dos mesmos;
- Manter o abandono de tratamento em (5%) considerados aceitáveis;
- Expandir o tratamento supervisionado para 100% das unidades de saúde dos municípios prioritários, e atingir pelo menos 80% dos pacientes bacilíferos com

maior risco de abandono (mendigos, alcoólicos, presidiários, doentes mentais, drogaditos e outros);

- Manter registro atualizado dos casos diagnosticados e 100% do resultado de tratamento;
- Aumentar em 100% o número de sintomáticos respiratórios examinados; e,
- Disponibilizar teste anti-HIV para 100% dos indivíduos com 15 anos e mais portadores de TB.

Entre as metas do milênio, a OMS organizou um plano global de controle da TB para o período de 2006-2015, com objetivo de redução dos indicadores de incidência e de mortalidade da TB em 50% até o ano de 2015, em relação a 1990²⁰.

Vigilância Epidemiológica

A Vigilância Epidemiológica do município é responsável por:

- Cadastrar todas as unidades de saúde com atividades de controle da TB, possibilitando a avaliação da efetividade do tratamento através da implantação do Livro de Registro e Controle de Tratamento dos casos de TB em nível local;
- Implementar o SINAN (Sistema de Informação Nacional de Agravos de Notificação) para garantir a análise de informações nos níveis local, municipal e estadual;
- Coordenar a procura sistemática de sintomáticos respiratórios, busca dos pacientes faltosos, bem como supervisionar e realizar a investigação e controle dos contatos;
- Realizar avaliação epidemiológica e operacional das ações do PCT em âmbito municipal, assegurando a notificação e o acompanhamento dos casos de TB enviando regularmente os dados à instância estadual;

- Assegurar a realização e o registro dos exames bacteriológicos do escarro conforme preconizados pelo Ministério da Saúde;
- Fortalecer o Tratamento Supervisionado e Auto-administrado no município bem como a realização e registro sistemático das baciloscopias de controle nas UBS e serviços de média complexidade;
- Requerer, junto a Secretaria Estadual de Saúde, mediante programação, os medicamentos para os casos de TB do município e distribuí-los às unidades de saúde;
- Implantar em todas as Unidades de Saúde do município, as atividades de prevenção, busca de casos, diagnóstico e tratamento;
- Tratar, preferencialmente em regime ambulatorial, todos os casos de TB com esquemas padronizados;
- Consolidar e analisar os dados de TB, retroalimentando com as informações as unidades notificadoras;
- Promover, participar e acompanhar o desenvolvimento de pesquisas na esfera municipal;
- Analisar trimestralmente as coortes de acompanhamento com posterior repasse para o nível regional e/ou estadual;
- Programar anualmente conforme a matriz programática o número de casos de TB esperados no município; e,
- Articular e promover a educação permanente dos profissionais para a atuação no controle da TB, segundo suas especificidades.

Vacinação com BCG:

A vacina BCG protege contra manifestações graves da TB como disseminação hematogênica e meningoencefalite. É recomendada:

(a) Em recém-nascidos, sempre que possível nas maternidades, desde que tenham peso igual ou superior a 2 Kg e sem intercorrências clínicas.

(b) Recém-nascidos, filhos de mães com AIDS.

(c) Crianças soropositivas para HIV ou filhos de mães com AIDS, desde que tenham Teste Tuberculínico (TT) não reator e sejam assintomáticos para a síndrome. E depois deverão ser acompanhados pela vigilância epidemiológica nos serviços de referência para AIDS.

(d) Contatos de doentes com hanseníase. Contatos intradomiciliares, independente da forma clínica, devem receber duas doses da vacina BCG.

Porém existe perda do efeito protetor da vacinação com BCG ao longo do tempo.

Revacinar (uma única vez) apenas os contatos de hanseníase e as crianças que não apresentarem cicatriz vacinal 6 meses após a primovacinação prioritária em menores de 5 anos.

Contraindicações relativas: recém-nascidos com peso abaixo de 2Kg; afecções dermatológicas; uso de imunodepressores ou de esteróides.

Contraindicações absolutas: adultos infectados pelo HIV (independente de sintomas) e crianças sintomáticas; imunodeficiências primárias com comprometimento de célula T²¹.

Definição de caso de TB para fins de vigilância epidemiológica:

a) TB pulmonar positiva

- Duas baciloscopias diretas positivas; ou

- Uma baciloscopia direta positiva e cultura positiva; ou

- Uma baciloscopia direta positiva e imagem radiológica sugestiva de TB; ou

- Duas ou mais baciloscopias diretas negativas e cultura positiva.

b)TB pulmonar negativa

- Duas baciloscopias diretas negativas, com imagem radiológica sugestiva e achados clínicos e laboratoriais que permitam ao médico efetuar o diagnóstico.

c)TB extrapulmonar

Com base nos achados clínicos e exames complementares e será classificada segundo a sua localização: pleural, ganglionar periférica, ósteo-articular, geniturinária, meningoencefálica e outras.

Diagnóstico da TB

TB no adulto:

O diagnóstico clínico presumível de TB pulmonar é realizado através de dados da história clínica, anamnese, exame físico e achados radiológicos. A confirmação do diagnóstico deve ser obtida através do exame de baciloscopia (pesquisa do bacilo no escarro em duas amostras sequenciais), de forma rápida e menos dispendiosa, sendo por esse motivo a mais utilizada nos serviços de saúde pública. Entretanto, a baciloscopia de escarro apresenta baixa sensibilidade. A cultura de escarro apresenta alta sensibilidade, porém demora de 4 a 8 semanas, dependendo do meio utilizado²², e esse tempo de espera para confirmação do diagnóstico pode influenciar no controle da endemia, uma vez que o diagnóstico precoce interrompe prontamente o ciclo de transmissão da doença.

TB na infância:

O diagnóstico da TB na criança é fundamentado em bases clínicas, epidemiológicas e radiológicas associados à interpretação do TT cutâneo,

embora a confirmação do agente infeccioso deva ser feita sempre que possível, apesar da dificuldade em demonstrar o *Micobacterium tuberculosis* nos espécimes clínico da criança.

As manifestações clínicas são: febre (moderada e vespertina) por 15 dias e/ou irritabilidade; tosse; perda de peso e sudorese noturna. História de pneumonia de evolução lenta sem resposta a antimicrobianos. Na prática diária o diagnóstico é feito através do sistema de pontuação, conforme quadro abaixo.

Quadro 1. Sistema de pontuação para diagnóstico de TB pulmonar em crianças (< 10 anos) e em adolescentes (com BAAR negativo).

Quadro clínico radiológico		Contato com adulto com TB	Teste tuberculínico	Estado nutricional
Febre ou tosse, adinamia, expectoração, emagrecimento, sudorese >2 semanas. (Acrescentar 15 pontos)	-Adenomegalia Hilar ou padrão miliar. Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) inalterado > 2 semanas. Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) inalterado > 2 semanas com piora ou sem melhora com antibiótico para germes comuns. (Acrescentar 15 pontos)	Próximo, nos últimos 2 anos. (Acrescentar 10 pontos)	>= 10 mm em vacinados com BCG há menos de 2 anos. OU >=5mm em vacinados há mais de 2 anos ou não vacinados. (Acrescentar 15 pontos)	Desnutrido grave. (Acrescentar 5 pontos)
Assintomático ou com sintomas <2 semanas. (0 pontos)	Condensação ou infiltrado de qualquer tipo < 2 semanas. (Acrescentar 5 pontos)			
Infecção respiratória com melhora após uso de antibióticos para germes comuns ou sem antibióticos. (subtrair 10 pontos)	Radiografia normal. (Subtrair 5 pontos)	Ocasional ou negativo. (0 pontos)	< 5 mm (0 pontos)	Eutrófico ou desnutrido não grave (0 pontos)

Interpretação: maior ou igual a 40 pontos (diagnóstico muito provável); 30-35 pontos (diagnóstico possível); igual ou inferior a 25 pontos (diagnóstico pouco provável) representado no quadro abaixo.

Tratamento da TB

Para crianças menores de 10 anos de idade:

Continua o tratamento atual com três medicamentos: Rifampicina (R) (10 mg/Kg), Isoniazida (H (10 mg/Kg) e Pirazinamida (Z) (35 mg/Kg). Uma das justificativas para a não utilização do Etambutol (E) em crianças é a dificuldade de identificar precocemente a neurite ótica (reação adversa ao uso do E) nessa faixa etária (SBPT, 2009).

Para maiores de 10 anos e adultos:

Esquema I, (Esquema Básico) de tratamento para TB até então utilizado para caso novo, ou com tratamento por menos de 30 dias, ou tratamento completo há mais de 5 anos (2RHZ/4RH 6 meses), com as drogas (R; H e Z); por 2 meses e depois com (R e H) mais 4 meses.

Esquema II (2RHZ/7RH 9 meses) utilizado para os casos de TB Meningoencefálica com as drogas Rifampicina (R); Isoniazida (H); Pirazinamida (Z) por 2 meses e depois com Rifampicina (R) e Isoniazida (H) mais 7 meses.

Esquema Básico + Etambutol (Esquema IR) (2RHZE/4RHE 6 meses), utilizado para casos de recidiva após cura ou retorno após abandono, com as drogas Rifampicina (R); Isoniazida (H); Pirazinamida (Z); por 2 meses e depois com Rifampicina (R) e Isoniazida (H) e Etambutol (E) mais 4 meses.

Esquema para Falência (Esquema III) (3SZEet/9EEt 12 meses) com as drogas, Estreptomicina (S); Pirazinamida (Z); Etambutol (E); Etionamida (Et) por 3 meses e depois com Etambutol (E); Etionamida (Et) mais 9 meses.

Porém o sistema de tratamento para TB recomendado pelo PNCT/MS desde 1979 está sendo modificado. E as mudanças propostas são:

Introduzir um quarto fármaco, o Etambutol (E), na fase de ataque (esquema 2RHZE/4RH);

Adotar a associação dos fármacos em forma de comprimidos, com doses fixas combinadas 4 em 1 (RHZE), para fase de tratamento intensivo, e em 2 em 1(RH), para fase de continuação;

Utilizar formulações de comprimidos em substituição às cápsulas anteriormente disponíveis;

Adequar as doses de H e Z em adultos para 300mg/dia e 1.600 mg/dia, respectivamente.

Os novos esquemas de tratamento da TB preconizados pelo PNCT serão:

Esquema Básico (2RHZE/4RH): indicado para todos os casos novos de todas as formas de TB pulmonar e extrapulmonar (exceto meningoencefalite); todos os casos de recidiva e de retorno após abandono.

Esquema para meningoencefalite (2RHZE/7RH): e é recomendado uso concomitante de corticosteroide v.o.(prednisona 1-2 mg/kg/dia por 4 semanas) ou i.v. nos casos graves (dexametasona na dose de 0,3-0,4 mg/kg/d por 4 a 8 semanas) com redução gradual da dosagem nas 4 semanas subseqüentes.

O Esquema Básico com quatro fármacos é mundialmente utilizado, com excelentes resultados quanto à efetividade, em particular pela maior adesão ao tratamento. Espera-se com a introdução de um quarto fármaco aumentar o sucesso terapêutico e evitar o aumento da multirresistência a Rifampicina (R) + Isoniazida (H).

As vantagens da mudança da apresentação dos fármacos são, entre outras, o maior conforto do paciente, pela redução do número de comprimidos a serem ingeridos e a impossibilidade de tomada isolada de fármacos²¹.

Esquema básico para tratamento de TB para indivíduos maiores de 10 anos no Brasil.				
Esquema	Fármacos	Peso	Dose	Meses
2RHZE Fase intensiva	RHZE	Até 20 kg	R: 10 mg/kg/dia H: 10 mg/kg/dia Z: 35 mg/kg/dia E: 25 mg/kg/dia	2
		20-35 kg	2 comprimidos	
		36-50 kg > 50 kg	3 comprimidos 4 comprimidos	
4 RH Fase de manutenção	RH	Até 20 kg	R: 10 mg/kg/dia H: 10 mg/kg/dia	4
		20-35 kg	2 comprimidos	
		36-50 kg > 50 kg	3 comprimidos 4 comprimidos	

O número antecedendo a sigla indica o número de meses de tratamento; dose por comprimido: R = 150 mg; H = 75 mg; Z = 400 mg; E = 275 mg. Nos primeiros meses de implantação do novo esquema, a fase de manutenção continuará sob a forma de cápsulas.

A Estratégia do Tratamento Supervisionado (DOT), preconizada pelo Ministério da Saúde, tem como objetivo principal a supervisão diária ou três vezes na semana nos primeiros dois meses, e duas vezes por semana nos quatro meses subseqüentes, da ingestão da medicação por um profissional de saúde, o que pode ocorrer na Unidade de Saúde, na residência ou no local de trabalho do paciente, garantindo adesão ao tratamento e reduzindo o risco de transmissão da doença na comunidade, através da cura do caso²³.

Definição de Caso de AIDS para fins de vigilância epidemiológica

No Brasil, a definição de caso de AIDS não se baseia apenas no resultado da sorologia anti-HIV, e sim, em critérios definidos, diferenciados para maiores ou menores de 12 anos de idade.

Para crianças com idade igual ou menor de 12 anos, serão considerados como caso de AIDS, para fins de vigilância epidemiológica, os que apresentarem evidência laboratorial da infecção pelo HIV (dois testes de triagem para detecção de anticorpos anti-HIV ou um teste confirmatório reagente) no qual seja diagnosticada imunodeficiência (pelo menos duas doenças indicativas de AIDS de caráter leve, ou uma de caráter moderado ou grave) e/ou contagem de linfócitos T CD4+ menor do que o esperado para idade. Em caso de óbito com menção ao HIV ou AIDS em uma das linhas do campo 49 da Declaração de óbito, o caso deverá ser investigado pela equipe da vigilância epidemiológica e posteriormente notificado.

Para indivíduos com 13 anos ou mais, serão considerados como caso de AIDS, para fins de vigilância epidemiológica, todo indivíduo com 13 anos de idade ou mais que apresentar evidência laboratorial da infecção pelo HIV (dois testes de triagem para detecção de anticorpos anti-HIV ou um teste confirmatório reagentes) no qual seja diagnosticada imunodeficiência (pelo menos uma doença indicativa de AIDS pelo critério CDC adaptado, ou uma soma de pontos igual ou superior a 10 na escala de Caracas/Rio de Janeiro e/ou contagem de linfócitos T CD4+ abaixo de 350 células/mm³), independentemente da presença de outras causas de imunodeficiência. Em caso de óbito com menção ao HIV ou AIDS em uma das linhas do campo 49 da Declaração de óbito, o caso deverá ser investigado pela equipe da vigilância epidemiológica e posteriormente notificado¹⁹.

Mortalidade

As estatísticas de mortalidade constituem fonte essencial para a construção de indicadores de saúde. Elas provêm das informações registradas na Declaração de Óbito (DO), padronizada em todo território nacional de acordo com o modelo internacional recomendado pela OMS, permitindo a realização de comparações nos níveis regional, nacional e internacional²⁴. No Brasil foi implantado pelo Ministério da Saúde em 1976 um modelo único de DO para ser utilizado em todo território nacional, como documento base do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). A DO tem dois objetivos principais: o primeiro é o de ser o documento padrão para a coleta das informações sobre mortalidade que servem de base para o cálculo das estatísticas vitais e epidemiológicas do Brasil de forma abrangente e confiável; o segundo, de caráter jurídico, é o de ser documento hábil, conforme preceitua a Lei dos Registros Públicos – Lei 6.015/73, para lavratura, pelos Cartórios de Registro Civil, da Certidão de Óbito, indispensável para as formalidades legais do sepultamento²⁵.

A mortalidade tem sido utilizada como indicador de saúde há mais de um século, pela disponibilidade de dados sobre os óbitos registrados de forma sistemática. Atualmente, quase todos os países dispõem de legislação de registro de óbitos²⁴. Além disso, a mortalidade reflete o desempenho dos programas de controle das doenças, uma vez que o diagnóstico precoce e o tratamento efetivo proporcionariam a cura dos casos.

Para verificação do número de óbitos geral e por tuberculose são utilizados dados do SIM, onde são registrados os óbitos previamente

codificados de acordo com a Classificação Internacional de Doença em sua Décima Revisão CID-10⁹.

A estatística de mortalidade, sempre foi e continua sendo a principal fonte de dados para se conhecer o perfil epidemiológico de uma área, além de analisar tendências, indicar prioridades, avaliar programas, e também, ter servido de base para se descrever a transição epidemiológica das doenças crônicas infecciosas para as não transmissíveis²⁶.

“Considerando as limitações das estatísticas de mortalidade que levam em conta somente a causa básica e o fato de a morte nem sempre ser devida a uma só causa, desenvolveu-se a metodologia denominada de causas múltiplas de morte para o aproveitamento de todas as causas, básica e associadas informadas na DO”²⁷.

Antes da introdução do tratamento com antibióticos a mortalidade por TB ocorria em 50% dos casos, 25% tornavam-se crônicos e 25% curavam-se espontaneamente²⁸. Atualmente as mortes por TB são conseqüentes ao diagnóstico tardio da doença, sendo estimado um prazo de três meses para o diagnóstico em países desenvolvidos. Já nos países em desenvolvimento a espera pelo diagnóstico é muito maior por dificuldade de acesso ou demora em procurar os serviços de saúde,²⁸. Esse atraso no diagnóstico reflete-se nas altas taxas de mortalidade por TB evidenciada nestes países.

No Brasil, o tempo de espera evidenciado entre o primeiro atendimento e o início do tratamento é de 7 semanas e de 10 a 12 semanas entre o início dos sintomas e o início do tratamento²¹.

A OMS recomenda a realização de testagem de HIV em todos os pacientes com TB. No Rio de Janeiro, Selig²⁹ verificou que, em 74% dos casos,

o exame não tinha sido realizado, com probabilidade de que muitos desses pacientes notificados de TB tenham efetuado tratamento por seis meses, abandonado ou falecido, sem saber se eram ou não portadores de HIV.

A TB é a doença oportunista mais frequente no paciente infectado pelo HIV e vários estudos têm demonstrado que essa é também uma das principais causas associadas ao óbito nessa população. No município do Rio de Janeiro, foi demonstrado a TB como principal causa de mortes relacionada à AIDS, sendo esta doença responsável pelo dobro de mortes em relação as causadas pelo *Pneumocystis jiroveci*³⁰.

Em países subdesenvolvidos a TB é a causa mais comum de morte entre adultos HIV positivos, pois durante o tratamento da TB, a infecção pelo HIV aumenta a mortalidade por TB devido à imunossupressão induzida pelo HIV o que aumenta a severidade da doença TB³¹.

O aprimoramento da vigilância da TB através da verificação de óbitos por essa doença é de extrema relevância pelo fato do mesmo representar um indicador de qualidade, e oportunidade de tratamento da TB³². Mais ainda quando as principais causas atribuídas aos óbitos por TB são devido ao atraso no diagnóstico, uso irregular da medicação, abandono de tratamento e a existência de co-morbidades como a infecção pelo vírus HIV³³.

JUSTIFICATIVA

O estudo de mortalidade por TB têm relevância, pelo fato da taxa de mortalidade ser um indicador da qualidade e da oportunidade do tratamento dessa doença.

Em 2006, no município de Campo Grande, MS, a taxa de incidência de TB foi de 30,1 casos por 100.000 habitantes, e a taxa de mortalidade foi de 2,1 óbitos por TB por 100.000 habitantes. Para o ano de 2007 essa taxa de incidência foi de 27,7 casos por 100.000 habitantes com os dados sobre mortalidade ainda não disponível¹⁰.

Deste modo, realizar um estudo para descrever a mortalidade específica por TB no município de Campo Grande, MS, no período de 2001 a 2008, é considerado relevante e necessário, como indicador de qualidade do desempenho do PCT no município, no sentido de subsidiar o gestor municipal com informações que possam servir para otimizar as ações de controle da doença. Ao mesmo tempo, acrescentar o estudo de causas múltiplas de TB pode ajudar a dimensionar a magnitude da coinfeção TB/HIV no município, assim como verificar a quais agravos a TB está associada no momento do óbito.

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Descrever a mortalidade por Tuberculose no município de Campo Grande – MS, no período de 2001 a 2008.

Objetivos Específicos:

- a) Calcular a taxa de mortalidade anual por Tuberculose como causa básica de morte e como causa múltipla, relacionada ou não ao HIV, no município de Campo Grande, MS, no período de 2001 a 2008.
- b) Descrever o perfil epidemiológico e sócio demográfico da população que morreu por Tuberculose, de acordo com a divisão acima no município de Campo Grande, MS, no período.
- c) Comparar os óbitos por Tuberculose registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), com os casos notificados de Tuberculose registrados no Sistema Nacional de Informação dos Agravos de Notificação (SINAN-TB) para todos os casos, e buscar no SINAN-AIDS todos os casos de óbito onde houve menção de HIV/AIDS e estabelecer se houve subnotificação e, havendo, calcular a magnitude desta.

METODOLOGIA

Tipo de Estudo: Estudo descritivo retrospectivo realizado no município de Campo Grande, MS no período de 2001 a 2008. A partir de dados do SIM, ou seja, dos registros de óbitos de pessoas residentes neste município, foram incluídos os que apresentaram na DO como causa básica de morte a TB codificada pela CID-10 (A15 a A19) ou a menção de TB como causa associada.

Área de Estudo: Município de Campo Grande (MCG), capital do estado de Mato Grosso do Sul, localizada no centro do estado, com área territorial de 8.096,1 km², população de 747.189 habitantes (estimativa preliminar de 1º de julho de 2008), com densidade demográfica de 90 hab./km.², e que contém, na sua divisão político administrativa, 74 bairros, 07 regiões e 02 distritos.

População de Estudo: A população do estudo foi composta pelos registros de óbitos ocorridos no período de 2001 a 2008, em pessoas residentes no município de Campo Grande, MS, que apresentaram na DO a TB registrada como causa básica (CB) de morte ou menção de TB em qualquer uma das linhas, das Partes I ou II (TB como causa associada de óbito), na área e período de estudo.

CrITÉRIOS de Inclusão: Todos os registros de óbitos de pessoas residentes na área e no período de estudo, em que constem a TB em qualquer uma das linhas, das Partes I ou II da DO.

Fonte de Dados:

Populacionais: As estimativas populacionais foram obtidas no endereço eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde.

Mortalidade: A informação sobre Mortalidade foi obtida do SIM, onde são registradas as DO, no setor de Epidemiologia da Diretoria de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Campo Grande, MS.

Notificações de TB: As notificações segundo a definição de caso de TB foram obtidas do SINAN-TB. Conforme consta na Lista Nacional de Doenças e Agravos de Notificação Compulsória, Portaria nº 5, de 21 de fevereiro de 2006 e publicada no DOU nº 38, de 22 de fevereiro de 2006, página 34-35, Seção 1.

Notificações de AIDS: Segundo os Critérios de definição de caso de AIDS em indivíduos com 13 anos de idade ou mais, foram obtidas do SINAN AIDS,

Para verificação de possível coinfeção TB/HIV, foram utilizados os registros das notificações de AIDS do SINAN, ambos os sistemas mantidos no setor de Epidemiologia da Diretoria de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Campo Grande, MS. A seguir foi realizado um relacionamento das bases de dados do SIM com a do SINAN-TB e SINAN-AIDS, para estabelecer se houve subnotificação no SINAN dos dois agravos. Para tanto, realizou-se a busca de casos que constavam no SIM como TB e/ou HIV na base de dados do SINAN, por se tratarem de agravos de notificação compulsória.

No presente estudo para a busca dos casos no SIM e SINAN foram utilizados o nome do indivíduo, sua data de nascimento, nome da sua mãe, data do diagnóstico de TB, data da notificação de TB e/ou de AIDS e sua data do óbito. Foi realizado também um rastreamento dos casos registrados no

SINAN (TB e AIDS) que foram encerrados por óbito e comparados com os registros do SIM.

Para o cálculo da Taxa de mortalidade específica por TB foi utilizada a fórmula: Taxa de mortalidade por TB= $\frac{\text{n}^\circ \text{ de } \acute{\text{o}}\text{bitos por TB}}{\text{Popula}\acute{\text{c}}\text{ão MCG}} \times 100.000$

População MCG

Para o cálculo da taxa de mortalidade padronizada por faixa etária, foi utilizada a padronização das taxas pelo método direto. Como não houve nenhum óbito por TB como CB em menores de 20 anos no período do estudo, dividiu-se a população em três faixas etárias: 20 a 39, 40 a 59 e ≥ 60 anos, e foram calculadas as taxas específicas por faixa etária.

Para a população brasileira foi utilizada a população das mesmas faixas etárias e a população total da seguinte forma:

a.) Para cada população por faixa etária do Brasil foi multiplicado a população pela taxa do MCG na mesma faixa etária e dividido por 100.000 (as taxas estavam calculadas para 100.000) para obtenção do número de óbitos esperados para aquela população e faixa etária, e isso foi feito para cada faixa etária e por ano.

b.) Foram somados os óbitos esperados por ano, e dividido pela população brasileira total do ano e multiplicado por 100.000 para obtenção da taxa ajustada.

Causas de morte: As apresentações clínicas de TB foram codificadas de acordo com a décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), conforme a relação do agrupamento Tuberculose (A15 – A19), relacionado no ANEXO A.

Definição de causa básica da morte: 1 - A doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte, ou: 2 - As circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal³⁴.

Variáveis: As variáveis consideradas neste estudo foram ano do óbito, sexo, idade, raça/cor, estado civil, escolaridade, causas básica e associadas de morte.

Análise de Dados: Os dados foram inicialmente trabalhados no EXCEL 2003 e analisados pelos softwares EpiInfo versão 3.5.1 e STATA 9.

Considerações éticas:

Este estudo seguiu as recomendações da resolução nº 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde para Pesquisa Científica em Seres Humanos.

Por tratar de uma pesquisa com utilização de registros secundários, foi solicitado e obtido junto à Secretaria Municipal de Saúde de Campo Grande, MS, através do Termo de Compromisso, autorização para se ter acesso aos dados e para utilização das informações das bases de dados do SIM e SINAN.

A autora da pesquisa se comprometeu a garantir o sigilo e a confidencialidade dos dados obtidos durante a pesquisa e de utilizá-los exclusivamente para os objetivos propostos pela mesma. A pesquisadora assumiu, também, a responsabilidade de divulgar os resultados da presente pesquisa aos setores interessados, assim como em publicações científicas da área.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) sob protocolo número 17/10.

RESULTADOS

No período de 2001 a 2008 foram cadastrados 30.410 óbitos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do município de Campo Grande (MCG), MS. Destes óbitos, 103 (0,3%) tinham a TB como causa básica, 21 como coinfeção TB/HIV, 39 apresentavam a TB como causa associada de óbito, junto com outras condições mórbidas em indivíduos portadores do HIV e, por fim, 44 óbitos apresentavam a TB como causa associada a outras doenças, porém sem menção à infecção pelo HIV (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos óbitos por ano e causa básica ou associada, com e sem infecção pelo HIV no MCG-MS, 2001 – 2008.

Ano óbito	Número óbitos N	Causa				Total
		TB (CB)	TB/HIV	HIV/TB com Outras	TB com Outras	
2001	3433	11	1	3	5	20
2002	3532	19	5	7	8	39
2003	3673	9	5	5	4	23
2004	3721	11	3	4	4	22
2005	3838	12	1	4	7	24
2006	3970	17	2	7	6	32
2007	4183	8	1	4	2	15
2008	4060	16	3	5	8	32
Total	30.410	103	21	39	44	207

Fonte – SIM, Coord. de Epidemiologia SESAU, Campo Grande-MS, 2001-2008.

No MCG a taxa de mortalidade por TB como causa básica variou de 1,0 a 2,7 óbitos/100 mil habitantes, sendo que a maior e a menor taxa ocorreram nos anos de 2002 e 2007, respectivamente. O mesmo fato pode ser observado com a taxa de mortalidade padronizada por faixa etária pelo método direto, usando a população brasileira como referência, e que variou durante o período de 2,9 para 3,3/100.000 habitantes (Tabela 2).

Tabela 2 – Número de óbitos por Tuberculose como causa básica, taxa bruta de mortalidade e taxa de mortalidade padronizada por 100.000 habitantes MCG, 2001 – 2008.

Ano óbito	Número de óbitos TB	Taxa bruta de mortalidade	Taxa de mortalidade padronizada
2001	11	1,6	2,9
2002	19	2,7	4,8
2003	09	1,2	2,2
2004	11	1,5	2,6
2005	12	1,6	2,7
2006	17	2,2	3,9
2007	08	1,0	1,6
2008	16	2,1	3,3
Total	103	-	-
Taxa média	-	1,7	3,0

Fonte – SIM, Coord. de Epidemiologia SESAU, Campo Grande-MS, 2001-2008.

Com relação à população em que a TB apareceu como CB do óbito (n=103), houve uma maior ocorrência de casos no sexo masculino (65,0%), na faixa etária entre 40 e 59 anos (44,7%), com escolaridade de até 8 anos de estudo (53,4%), sendo a maioria solteiros (42,7%) e pertencentes à raça/cor parda (50,5%), como pode ser visto na Tabela 3.

No entanto, observou-se (Tabela 3), que os óbitos relacionados à infecção pelo HIV, tanto os definidos como TB/HIV (CID-10 igual a B20.0), como aqueles com outra causa além da coinfeção TB/HIV, ocorreram na faixa etária mais jovem (20 a 39 anos), diferente dos casos de TB associada a outras doenças e sem menção de HIV, onde a faixa etária mais acometida foi a de ≥ 60 anos de idade. O sexo masculino predominou proporcionalmente, independente da presença ou não de infecção pelo HIV.

Tabela 3 - Distribuição das causas: TB (CB), TB/HIV e TB/HIV e outras, TB e outras, por sexo, estado civil, escolaridade, faixa etária e raça/cor, MCG, 2001 – 2008.

VARIÁVEIS	CAUSAS DE ÓBITO									
	TB (CB)		TB/HIV		TB/HIV e Outras		TB e Outras		TOTAL	
	n=103	%	n=21	%	n=39	%	n=44	%	n=207	%
SEXO										
Masculino	67	65,0%	17	81,0%	32	82,1%	29	65,9%	145	70
Feminino	36	35,0%	4	19,0%	7	17,9%	15	34,1%	62	30
FAIXA ETÁRIA										
20 a 39	17	16,5%	14	66,7%	23	59,0%	6	13,6%	60	29
40 a 59	46	44,7%	6	28,6%	16	41,0%	13	29,5%	81	39,1
>=60	40	38,8%	1	4,8%	0	0,0%	25	56,8%	66	31,9
ESCOLARIDADE										
Nenhuma	17	16,5%	2	9,5%	0	0,0%	4	9,1%	23	11,1
até 8	55	53,4%	13	61,9%	22	56,4%	26	59,1%	116	56
> 8	17	16,5%	4	19,0%	10	25,6%	9	20,5%	40	19,3
Ignorado	14	13,6%	2	9,5%	7	17,9%	5	11,4%	28	13,5
ESTADO CIVIL										
Solteiro	44	42,7%	12	57,1%	27	69,2%	12	27,3%	95	45,9
Casado	28	27,2%	4	19,0%	8	20,5%	19	43,2%	59	28,5
Viuvo	19	18,4%	1	4,8%	0	0,0%	6	13,6%	26	12,6
Separado	9	8,7%	3	14,3%	2	5,1%	5	11,4%	19	9,2
Ignorado	3	2,9%	1	4,8%	2	5,1%	2	4,5%	8	3,9
RAÇA / COR										
Parda	52	50,5%	10	47,6%	17	43,6%	16	36,4%	95	45,9
Branca	35	34,0%	9	42,9%	18	46,2%	26	59,1%	88	42,5
Preta	9	8,7%	1	4,8%	3	7,7%	2	4,5%	15	7,2
Indígena	3	2,9%	1	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	4	1,9
Amarela	2	1,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	1
Ignorada	2	1,9%	0	0,0%	1	2,6%	0	0,0%	3	1,4

Fonte – SIM, Coord. de Epidemiologia SESAU, Campo Grande-MS, 2001-2008.

Quanto a forma clínica da TB registrada pela CID-10, dentre esses óbitos, 87 (84,5%) foram devido à TB das vias respiratórias, 5 (4,9%) à TB miliar, 4 (3,9%) à TB do sistema nervoso e 7 (6,7%) à TB de outros órgãos, conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 – Distribuição dos óbitos de Tuberculose e a CID -10 registrada, no município de Campo Grande-MS, 2001 – 2008.

CID-10	Formas clínicas/causa básica de óbito	N	%
A15	TB respiratória, com confirmação bacteriológica e histológica	02	1,9
A16	TB respiratória, sem confirmação bacteriológica ou histológica	85	82,5
A17	TB do sistema nervoso	4	3,9
A18	TB de outros órgãos	07	6,8
A19	TB miliar	05	4,9
TOTAL		103	100

Fonte – SIM, Coord. de Epidemiologia SESAU, Campo Grande-MS, 2001-2008.

Dentre as outras CB de óbito onde a TB foi citada, além do HIV, encontramos a seguinte distribuição: 25,0% com doença do aparelho circulatório (CID-10: I00-I99), 20,5% com neoplasias (CID-10: C00-C97), 11,4% com doenças pulmonares (CID-10: J43.9, J44.9 e J69.0) e 6,8% com Diabetes Mellitus (CID-10: E10-E14).

Na comparação dos dados do SIM com o SINAN-TB, observa-se que os óbitos por TB como CB, foram notificados em média 75% dos óbitos no período, nas causas associadas com HIV essa média foi de 75,3%, e TB associada a outras doenças sem menção de HIV foi de 70,5%, como pode ser visto na Tabela 5.

Tabela 5 - Número e percentual de notificação de TB no SINAN, dos casos que foram declarados como óbitos por TB como causa básica, causas associada com HIV e a outras doenças sem menção de HIV, MCG, 2001-2008.

Notificação no SINAN	Causa básica e associada de óbito por Tuberculose								TOTAL	
	TB		TB/HIV		TB/HIV com Outras		TB com Outras			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sim	77	74,8	16	76,2	29	74,4	31	70,5	153	73,9
Não	26	25,2	5	23,8	10	25,6	13	29,5	54	26,1
TOTAL	103	100,0	21	100,0	39	100,0	44	100,0	207	100,0

Fonte – SIM, Coord. de Epidemiologia SESAU, Campo Grande-MS, 2001-2008.

Ressalta-se a dificuldade encontrada no cruzamento de dados do SINAN com o SIM, onde deparou-se com divergência na escrita de vários nomes nas fichas do SINAN.

No SINAN-TB, foram notificados 2.299 casos de TB no período do estudo, com uma média de 287 notificações por ano e 39 notificações por 100.000 habitantes por ano no período. Foram encerrados 1.641 (71,4%) casos por cura, 157 (6,8%) por abandono, 225 (9,8%) por óbito, 234 (10,2%) por transferência de Unidade de Saúde, de município e para outro estado, 38 (1,7%) por outras causas e apenas 4 (0,2%) casos não foram encerrados.

Dos 225 (9,8%) casos encerrados por óbitos no SINAN-TB, após análise e comparação com o banco de dados do SIM, detectou-se que 14 (6,2%) casos eram de pessoas não residentes no município, um caso (0,4%) apresentou causa externa de óbito (homicídio); 4 (1,8%) eram casos com sequelas de TB; 2 (0,9%) casos apresentaram provável cura da TB devido ao tempo decorrido entre o diagnóstico e o óbito e, por fim, 4 (1,8%) com a data do óbito fora do período de estudo (referentes ao ano 2009).

Durante o relacionamento de bases de dados foram identificados 6 casos com infecção por HIV e outros 71 com outras doenças que apresentavam notificação de TB ativa no período correspondente ao óbito, e para os quais, não havia menção de TB no SIM, evidenciando uma subestimativa de casos de TB como causa associada, pois se considerássemos um total de 284 óbitos com menção de TB, 27,1% (correspondentes aos 77 sem menção) não estariam declarados como óbitos com TB como causa associada.

No SINAN observou-se também que dos 103 óbitos por TB como causa básica registrados no SIM, 60 (58,3%) casos estavam devidamente notificados e encerrados como óbito, 17 (16,5%) estavam apenas notificados e não encerrados por óbito e 26 (25,2%) não tinham sido notificados no SINAN, totalizando então 77 (72,7%) casos notificados e 26 (25,2%) sem notificação.

Dentre estes 77 casos de óbitos notificados, 39 (50,6%) casos apresentavam a data do diagnóstico e da notificação coincidentes ou muito próximas a data do óbito. Em 10 (13,0%) casos a data da notificação foi posterior a data do óbito, com variação de dois dias até um ano após a data do óbito; 20 (26,0%) casos apresentaram a data da notificação anterior a data do óbito, variando de trinta dias até um ano, e 7 (9,1%) casos foram notificados um ano ou mais antes do óbito.

Na busca de dados no SINAN AIDS observou-se que foram notificados um total de 227 casos de AIDS de residentes no município, média de 29 notificações por ano no período do estudo, e dentre esses 165 (72,7%) casos apresentaram registro de coinfeção TB/HIV. Foram encerrados por óbito 102 (44,9%) casos, sendo que 78 (76,5%) apresentaram coinfeção TB/HIV.

Dos 21 casos de óbito por TB/HIV apenas 16 (76,2%) óbitos foram notificados como caso de AIDS e dos 39 óbitos por TB/HIV associado a outras causas, 33 (84,6%) óbitos foram notificados como caso de AIDS, observando-se, todavia, no SINAN um percentual de 19,6% de subnotificação de casos de AIDS.

DISCUSSÃO

A mortalidade por TB como CB de óbito apresentou variações de elevação e redução da taxa de mortalidade específica no período do estudo.

No Brasil a taxa de mortalidade variou de 3,1 a 2,6/100.000 habitantes no período de 2001 a 2006, e no Estado de Mato Grosso do Sul houve variação de 2,7 a 2,5/100.000 no mesmo período. Outros trabalhos nacionais também mostraram essa tendência à queda da taxa de mortalidade de TB nesses últimos anos, também de forma não linear, com variações ao longo do período^{20,35}.

No MCG no período de 2001 a 2006 a taxa de mortalidade variou de 1,6 a 2,1/100.000, com tendência decrescente no município, porém sem significância estatística semelhante ao que acontece no estado e no país. O mesmo fato pode ser observado com a taxa de mortalidade padronizada por faixa etária pelo método direto, usando a população brasileira como referência.

A análise do perfil da mortalidade por TB no município de acordo com o sexo revelou maior ocorrência dos óbitos entre os homens. Este fato também foi observado tanto na literatura nacional^{28,29,36}, como internacional, em estudos realizados em países desenvolvidos^{37,38}. A morbimortalidade é maior no sexo masculino conseqüente à combinação de fatores biológicos e sociais, diferenças de fatores de exposição e prevalência de infecção com evolução para doença, além de fatores ligados ao acesso aos serviços de saúde³⁹. A maior demora na procura dos serviços de saúde pelos homens, diferente das mulheres, tende a retardar o diagnóstico e conseqüentemente o início do tratamento nessa população⁴⁰.

Com relação à idade do óbito nos que tinham a TB como CB sem menção de HIV, houve uma maior ocorrência de óbitos na população idosa, fato observado também por outros autores^{2,41}. No entanto, um estudo em Fortaleza, durante o período de 1980 a 2001, notou-se uma maior proporção de óbitos (61%) nos indivíduos entre 20-59 anos³⁵. Nesse período não foi observado óbito por TB em menores de 20 anos de idade no MCG. Tal fato pode ser devido aos sinais e sintomas inespecíficos da tuberculose na infância, o que dificultaria a suspeição clínica e retardaria o diagnóstico da doença⁴².

Na população geriátrica a TB encontra uma maior suscetibilidade, decorrentes da redução da imunidade celular, implicando em novas infecções e até reativação de infecções antes latentes^{43,44}. A maior letalidade nessa população é decorrente do diagnóstico retardado pela dificuldade de reconhecimento do quadro clínico, muitas vezes confundido com as alterações próprias do envelhecimento⁴⁵, à presença de co-morbidades e, também, à maior ocorrência de reações adversas aos medicamentos utilizados no tratamento da doença^{2,44}. Portanto, é importante que ocorram ações em saúde na tentativa de prevenir a transmissão da infecção na população de mais de 60 anos no MCG, com maior capacitação dos profissionais de saúde para reconhecer a TB como agravo importante nesse grupo etário⁴⁶.

A análise dos dados permitiu traçar o perfil sócio-demográfico dos óbitos ocorridos por TB, evidenciando maior mortalidade naqueles indivíduos com até 8 anos de estudo. Alguns autores⁴⁷ evidenciam que a qualidade de vida dos cidadãos determina a forma de adoecer e morrer. A TB é uma doença da “pobreza”; daqueles que têm baixa escolaridade, ocupações pouco qualificadas, que comem mal, moram mal e não têm acesso aos serviços de

saúde⁴⁰. Lima⁴⁸ salienta em seus achados que a escolaridade inferior a oito anos e a baixa qualificação profissional são fatores predisponentes a infecções e a não adesão ao tratamento.

De acordo com a OMS, a causa básica de morte é definida como “a doença ou lesão que inicia a cadeia de eventos patológicos que conduziram diretamente à morte”⁴⁹. A importância da CB de morte em Saúde Pública está relacionada à prevenção, pois as ações poderão ser mais eficientes e eficazes quando se age no início de uma sucessão de eventos que possam levar à morte, diminuindo um grande número de mortes prematuras e a redução dos custos sociais e econômicos decorrentes dessas mortes⁵⁰. No entanto, a menção restrita à CB de morte sem esclarecimentos das causas contribuintes ou determinantes do óbito limitam o planejamento de ações preventivas quando se trata de óbitos por causas múltiplas^{51,52}.

Dentre as outras CB de óbito onde a TB foi mencionada, além do HIV, foram detectadas, em ordem decrescente de ocorrência as doenças do aparelho circulatório, as neoplasias, as doenças pulmonares e diabetes mellitus. Em uma pesquisa realizada no Estado do Rio de Janeiro entre 1999 e 2001, as doenças do aparelho circulatório também foram as primeiras causas associadas de morte, logo após a infecção pelo HIV, com percentual de ocorrência de 10,8%, 12,4% e 9,1%⁵³. Já outros estudos evidenciaram que a maior mortalidade estava relacionada às complicações da TB, como a insuficiência respiratória, desnutrição e caquexia, pneumonias e septicemias^{29,54}. A relação TB/HIV tem se mostrado bastante evidente desde que o conhecimento sobre a AIDS tem sido aprimorado. Sabe-se que o risco de um indivíduo não-infectado por HIV desenvolva TB ao longo da vida é de

5% a 10%, alcançando, entretanto, até 50% entre os infectados por HIV⁵⁵⁻⁵⁷. A interação entre essas duas condições mórbidas resulta em um desenvolvimento acelerado de ambas as doenças, contribuindo para um aumento na taxa de mortalidade nessa população imunodeprimida⁵⁸⁻⁶⁰.

Ainda que o PNCT e a OMS recomendem o oferecimento da sorologia anti-HIV para os pacientes com diagnóstico de TB, o mesmo não ocorre de forma satisfatória, implicando na subdetecção dos casos de coinfeção TB/HIV^{61,62}.

Com relação à distribuição da TB segundo a forma clínica de apresentação, o Ministério da Saúde estima que, na população geral, o acometimento pulmonar ocorra em 80% dos casos, e a forma extrapulmonar nos 20% restantes⁶³. No presente estudo, foram identificados 84,5% dos casos referentes à TB das vias respiratórias e 15,6% dos casos como TB acometendo outros órgãos. Incidências semelhantes foram encontradas em outros trabalhos realizados em diferentes regiões⁶⁴⁻⁶⁷.

As limitações encontradas na utilização de dados secundários, tanto na forma quantitativa, determinados pelo sub-registro de óbitos por TB, quanto na forma qualitativa, em relação ao preenchimento inadequado das fichas de notificação compulsória do SINAN, são semelhantes às encontradas por Santo⁵⁴ no município de São Paulo.

No entanto, na comparação entre os dados sobre mortalidade por TB como CB e a notificação compulsória dos casos de TB, observou-se no MCG que apenas 25% dos casos de TB não eram conhecidos (notificados no SINAN), diferente de outros estudos onde os autores encontraram 64,2% e

63% de casos de TB não notificados, respectivamente em São Paulo e Fortaleza^{12,54}.

Essa dificuldade na obtenção de informações fidedignas, observada no cruzamento de dados dos sistemas de informação do SINAN com o SIM, deve-se ao fato do SIM dispor de documento oficial com registro em cartório (DO) para o preenchimento dos dados do paciente, enquanto o SINAN, apesar de possuir uma ficha de notificação e investigação oficial, não tem suas informações corretamente preenchidas, e não tem controle cartorial. Para se ter estatísticas confiáveis, as bases de dados devem ser rigorosamente construídas e mantidas, o que também pode contribuir para atingir as metas estabelecidas pelo PNCT.

CONCLUSÃO

No presente estudo evidenciou-se uma tendência decrescente da mortalidade por TB no MCG, tanto nos casos em que esta foi apresentada como CB, ou como causa associada do óbito.

A análise das causas múltiplas de óbito trouxe maior magnitude à mortalidade por TB, com acréscimo de aproximadamente 100% e alterou o perfil da doença apenas quanto à faixa etária, mantendo a predominância no sexo masculino.

Observou-se no período de estudo uma subnotificação de 27,1% dos casos de óbito por TB, o que evidencia uma falha no preenchimento da DO, com omissão da TB que estava acometendo o indivíduo no momento do óbito.

Portanto, a implantação de uma estratégia de relacionamento de bases de dados (no caso SIM e SINAN) anual, para busca de subnotificação e correção das DO e das fichas do SINAN, incluindo a notificação após investigação dos casos encontrados no SIM e não encontrados no SINAN, deve fazer parte das atividades desenvolvidas nos serviços municipais de vigilância em saúde.

A capacitação de médicos para o correto preenchimento da DO, e dos profissionais de saúde que atuam nos programas de TB e HIV/AIDS a correta notificação dos casos pode minimizar os problemas encontrados no presente estudo.

Em relação à mortalidade por TB verifica-se uma necessidade de priorização da doença pelos gestores, visando ampliar as ações de controle para obter a redução da incidência e da mortalidade por TB no MCG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruffino-Netto A. Tuberculose: A Calamidade Negligenciada. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2002; 35(1): 51-58
2. Chaimowicz F. Age transition of tuberculosis incidence and mortality in Brazil. *Rev Saúde Pública.* 2001;35(1):81-7.
3. Cerqueira CA. Mortalidade por tuberculose e associação com indicadores socioeconômicos. *Revista Symposium;* 2000. p60-68.
4. Hijjar MA, Oliveira MJ, Teixeira GM. A tuberculose no Brasil e no mundo. *Bol Pneumol Sanit.* 2001; 9(2):9-15.
5. Vicentin G, Santo AH, Carvalho MS. Mortalidade por tuberculose e indicadores sociais no município do Rio de Janeiro. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2002;7(2):253-63.
6. Natal S. A retomada a importância da tuberculose como prioridade para as ações de saúde pública. *Bol. Pneum. Sanit.* 1998; 6(2):35-53.
7. Brasil. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga, Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. 2002 5. ed. - Rio de Janeiro: FUNASA/CRPHF/SBPT.
8. Golub JE, Mohan CI, Comstock GW, Chaisson RE. Active case finding of tuberculosis: historical perspective and future prospects. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2005; 9(11):1183-1203.
9. World Health Organization report 2009. Global Tuberculosis Control: Epidemiology, Strategy, Financing. Geneva: World Health Organization; 2009.
10. Banco de dados do Sistema Único de Saúde. <http://www.datasus.gov.br/> acessado em 10 de Junho de 2010.
11. Relatório da Secretaria Municipal de Saúde, Campo Grande-MS, 2008.
12. Façanha MC. Tuberculose: subnotificação de casos que evoluíram para o óbito em Fortaleza-CE. *Rev. bras. epidemiol.* 2005; 8(1):25-30.
13. Barreira D, Grangeiro A. Avaliação das estratégias de controle da tuberculose no Brasil. *Rev. Saúde Pública.* 2007; 41(1): 4-8.
14. Kusano MSE, Assis MCM. Tendência da Morbi-mortalidade por Tuberculose no Distrito Federal – Brasil. *Bol. Pneumol. Sanit.* 2002; 10(2):94-94.
15. Raviglione, MC, O'Brien RJ. Tuberculose. In Harrison Medicina Interna. 17. ed. Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill Interamericana do Brasil, 2008; 1006-1020.
16. Campos H. Da infecção pelo M. tuberculosis a doença tuberculosa. *Bol*

- Pneum Sanit 1998; 6(2): 7-34.
17. Raviglione MC, O'brien RJ.; Tuberculose. In: Harrisson Medicina Interna, 16ed. Vol 1, editora Mc Graw Hill Interamericana do Brasil Ltda., RJ.2006, p1002–1015.
 18. Iseman, M.D.; Tuberculose. In: Tratado de Medicina Interna, 20ed. Vol2, editora Guanabara Koogan SA, RJ 1997, p. 1857-1865.
 19. Brasil, 2004. Critérios de definição de casos de AIDS em adultos e crianças,. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. Brasília.2ªed. Série de manuais n° 60.
 20. Moreira CMM, Zandonade e, Dietze R, Maciel ELN. Mortalidade específica por tuberculose no estado do Espírito Santo, no período de 1985 a 2004. J Bras Pneumol. 2008; 34(8):601-606.
 21. Comissão de Tuberculose da SBPT, Grupo de Trabalho das Diretrizes para Tuberculose da SBPT. III Diretrizes para Tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. J Bras Pneumol. 2009; 35(10):1018-1048.
 22. Bollela VR, Sato DN, Fonseca, BAL. Problemas na padronização da reação em cadeia da polimerase para o diagnóstico da tuberculose pulmonar. Rev Saúde Pública. 1999; 3(3):281-6.
 23. Brasil Vigilância em Saúde, Normas e Manuais Técnicos do Programa Nacional de Controle da Tuberculose, Caderno de Atenção Básica nº 21. Série A. 2ed, 2008.
 24. Costa AJL, Kale PL, Vermelho, LL. Epidemiologia. São Paulo, ed. Atheneu, 2009, 2ª Ed, p 35-46.
 25. Brasil. Ministério da Saúde. Declaração de óbito: documento necessário e importante. Ministério da Saúde, Conselho Federal de Medicina Centro Brasileiro de Classificação de doenças. -2. ed. - Brasília : Ministério da Saúde, 2007. 40 p.: il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
 26. Laurenti R, Jorge MHPM, Gottlieb SLD. A confiabilidade dos dados de mortalidade e morbidade por doenças crônicas não transmissíveis. Ciência & Saúde Coletiva. 2004;9(4): 909-920.
 27. Santo AH. Potencial epidemiológico da utilização das causas múltiplas de morte por meio de suas menções nas declarações de óbito, Brasil, 2003. Rev Panam Salud Pblica. 2007; 22(3):178-86.
 28. Hino P, Costa-Junior ML, Sassaki CM Oliveira MF, Villa TCS, Santos CB. Time series of tuberculosis mortality in Brazil (1980-2001).Rev Latino-am Enfermagem. 2007;15(5):936-41.

29. Selig L, Belo M, Cunha AJLA, Teixeira EG, Brito R, Luna AL, Trajman A. Óbitos atribuídos à tuberculose no Estado do Rio de Janeiro. *J Bras Pneumol*. 2004; 30(4): 417-424.
30. Saraceni V, King BS, Cavalcante SC, Golub JE, Lauria LM, Moulton LH, Chaisson RE, Durovni B. Tuberculosis as primary cause of death among AIDS cases in Rio de Janeiro, Brazil. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* 2008; 12(7): 769-72.
31. Korenromp EL, *† A. L. Bierrenbach, ‡ B. G. Williams, ‡ C. Dye. The measurement and estimation of tuberculosis mortality. *State of the Art Series. Tuberculosis* Edited by I. D. Rusen. 2009 The Union. *Int J Tuberc Lung Dis* 13(3):283–303.
32. II Consenso Brasileiro de Tuberculose, Diretrizes Brasileiras para Tuberculose 2004. *Epidemiologia*, cap 1, *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 30 (Supl 1) – Junho de 2004.
33. Bierrenbach AL, Duarte EC, Gomes ABF, Souza MFM. Tendência da mortalidade por tuberculose no Brasil, 1980 a 2004. *Rev. Saúde Pública*. 2007; 41(1): 15-23.
34. Brasil. Manual de instruções para o preenchimento da declaração de óbito : 3. ed. . Brasília : Ministério da Saúde :Fundação Nacional de Saúde, 2001.
35. Façanha MC. Evolução da mortalidade por tuberculose em Fortaleza (CE), entre 1980 e 2001. *J Bras Pneumol*. 2006;32(6):553-8.
36. Hijjar MA, Procópio MJ, Freitas LMR, Guedes R, Bethlem EP. Epidemiologia da tuberculose: importância no mundo, no Brasil e no Rio de Janeiro. *Pulmão RJ*. 2005;14(4):310-314.
37. Ordobás M, Gandarillas A, de LA Hoz KF, Fernández S. Mortalidad y tuberculosis: análisis por causas múltiples en la comunidad de Madrid (1991-1998). *Rev Esp Salud Pública*. 2003; 77(2): 189-200.
38. Jung RS, Bennion JR, Sorvillo F, Bellomy A. Trends in tuberculosis mortality in the United States, 1990-2006: a population-based case-control study. *Public Health Rep*. 2010;125(3):389-97.
39. Holmes CB, Hausler H, Nunn P. A review of sex differences in the epidemiology of tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 1998;2(2):96-104.
40. Batista LE. Masculinidade, raça/cor e saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2005; 10(1):71-80.
41. Mishima EO, Nogueira PA. Tuberculose no idoso: Estado de São Paulo, 1940 - 1995. *Bol. Pneumol. Sanit*. 2001;9(1):5-11.
42. Maciel ELN, Dietze R, Silva RECF, Hadad DJ, Struchiner CJ. 3Avaliação do sistema de pontuação para o diagnóstico da tuberculose na infância

- preconizado pelo Ministério da Saúde, Brasil Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24(2):402-408, fev, 2008.
43. Gavazzi G, Krause KH. Ageing and infection. *Lancet Infect Dis.* 2002;2(11):655-60.
 44. Rajagopalan S. Tuberculosis and aging: a global health problem. *Clin Infect Dis.* 2001;33(7):1034-9.
 45. Vendramini SHF, Villa TCS, Monroe AA. Tuberculose no idoso: análise do conceito. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2003;11(1):96-103.
 46. Schaaf HS, Collins A, Bekker A, Davies PD. Tuberculosis at extremes of age. *Respirology.* 2010;15(5):747-63.
 47. Viana SM, Santos JRS, Barata RB. Mediando as desigualdades em saúde no Brasil: uma proposta de monitoramento. Organização Pan-Americana de Saúde, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, 2001.
 48. Lima HMM. Adesão ao Tratamento do HIV/AIDS por pacientes com AIDS tuberculose e usuários de Drogas em São Paulo. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2006.
 49. Organização mundial da Saúde. Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde: 10a revisão. São Paulo: EDUSP; 1994. v 2. (Manual de instrução).
 50. Ishitanii LH, França E. Uso das causas múltiplas de morte em saúde pública. *Inf. Epidemiol Sus.* 2001;10(4) : 163 – 175.
 51. Redelings MD, Sorvillo F, Simon P. A comparison of underlying cause and multiple causes of death. *Epidemiology.* 2006;17(1): 100–3.
 52. Goldacre MJ, Duncan ME, Cook-Mazaffari P, Griffith M. Trends in mortality rates comparing underlying-cause and multiple-cause coding in an English population 1979–1998. *J Public Health Med.* 2003;25(3):249–53.
 53. Santo AH. Causas múltiplas de morte relacionadas à tuberculose no Estado do Rio de Janeiro entre 1999 e 2001. *J. Bras. Pneumol.* 2006; 32(6): 544-552.
 54. Santo AH, Pinheiro CE. Causas múltiplas de morte relacionadas à tuberculose, Brasil, 2000. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2003;8(1):198.
 55. Godfrey-Faussett P, Maher D, Mukadl YD, Nunn P, Perriens J, Raviglione M. How human immunodeficiency virus voluntary testing can contribute to tuberculosis control. *Bulletin of the World Health Organization.* 2002; 80: 939-945.
 56. Reid A, Scano F, Haileyesus G, Williams B, Dye C, Nunn P, de Cock KM, Hankins C, Miller B, Castro KG. Raviglione MC. Towards universal access to

- HIV prevention, treatment, care, end support: the role of tuberculosis/HIV collaboration. *Lancet Infectious*. 2006; 6: 483-495.
57. Lagrange PH, Wagnier A, Herrmann JL. Mycobacteriosis in the compromised host. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2000;95(1):163-70.
 58. Harries A, Maher D, Graham S. TB/HIV: a clinical manual. 2 edição. World Health Organization library. Geneva, 2004.;
 59. Song ATW, Schout D, Novaes HMD, Goldbaum M. Clinical and epidemiological features of AIDS/tuberculosis comorbidity. *Revista Hospital Clinicas*. 2003;58:207-214.
 60. Oliveira HB, Marin-León L, Cardoso JC. Perfil de mortalidade com tuberculose relacionada a comorbidade tuberculose-AIDS. *RevSaúdePublica*.2004;38(4)503-10.
 61. De Jong BC, Israelski DM, Corbett EL, et al. Clinical management of tuberculosis in the context of HIV infection. *Annu Rev Med*. 2004;55:283-301.
 62. Corbett EL, Watt CJ, Walker N, et al. The growing burden of tuberculosis: global trends and interactions with the HIV epidemic. *Arch Intern Med* 2003; 163: 1009–1021.
 63. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de Referência Professor Hélio Fraga. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro: EAD/ENSP/FIOCRUZ; 2008
 64. Gonçalves BD, Cavalini LT, Velente JG. Epidemiological monitoring of tuberculosis in a general teaching hospital. *J Bras Pneumol*. 2010;36(3):347-355.
 65. Galesi VM. Internação por tuberculose no século XXI. O caso do município de São Paulo [Thesis]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2003;
 66. Caliari JS, Figueiredo RM. Perfil de pacientes com tuberculose internados em hospital especializado no Brasil. *Rev Panam Infectol*. 2007;9(4):30-5;
 67. Silvestre J, Marques F, Pousada M, Alberca D, Sousa I, Leitão A, et al. Tuberculose em Portugal: Factores preditores de prognóstico. *Rev Port Pneumol*. 2006;12(6):37-8.

ANEXO A

TUBERCULOSE

inclui: infecções por *Mycobacterium tuberculosis* e *M. bovis*

exclui: pneumoconiose associada com tuberculose(J65);

Sequelas de tuberculose(B90).

Silicotuberculose (J65)

Tuberculose congênita (P37.0)

A15 Tuberculose respiratória, com confirmação bacteriológica e histológica

A15.0 Tuberculose pulmonar, com confirmação por exame microscópico da expectoração, com ou sem cultura

A15.1 Tuberculose pulmonar, com confirmação somente por cultura

A15.2 Tuberculose pulmonar, com confirmação histológica

A15.3 Tuberculose pulmonar, com confirmação por meio não especificado

A15.4 Tuberculose dos gânglios intratorácicos, com confirmação bacteriológica e histológica

A15.5 Tuberculose da laringe, da traquéia e dos brônquios, com confirmação bacteriológica e histológica

A15.6 Pleuritis tuberculoso, com confirmação bacteriológica e histológica

A15.7 Tuberculose primária das vias respiratórias, com confirmação bacteriológica e histológica

A15.8 Outras formas de tuberculose das vias respiratórias, com confirmação bacteriológica e histológica

A15.9 Tuberculose não especificada das vias respiratórias, com confirmação bacteriológica e histológica

A16 Tuberculose respiratória, sem confirmação bacteriológica e histológica

A16.0 Tuberculose pulmonar, com exame bacteriológico e histológico negativos

A16.1 Tuberculose pulmonar, sem realização de exame bacteriológico ou histológico

A16.2 Tuberculose pulmonar, sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica

A16.3 Tuberculose dos gânglios intratorácicos, sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica

A16.4 Tuberculose da laringe, da traquéia e dos brônquios, sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica

A16.5 Pleurisia tuberculosa, sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica

A16.7 Tuberculose respiratória primária sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica

A16.8 Outras formas de tuberculose das vias respiratórias, sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica

A16.9 Tuberculose respiratória, não especificada, sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica

A17 Tuberculose do sistema nervoso

A17.0 Meningite tuberculosa

A17.1 Tuberculoma meníngeo

A17.8 Outras tuberculoses do sistema nervoso

A17.9 Tuberculose não especificada do sistema nervoso

A18 Tuberculose de outros órgãos

A18.0 Tuberculose óssea e das articulações

A18.1 Tuberculose do aparelho geniturinário

A18.2 Linfadenopatia tuberculosa periférica

A18.3 Tuberculose do intestino, do peritônio e dos gânglios mesentéricos

A18.4 Tuberculose da pele e do tecido celular subcutâneo

A18.5 Tuberculose do olho

A18.6 Tuberculose do ouvido

A18.7 Tuberculose das supra-renais

A18.8 Tuberculose de outros órgãos especificados

A19 Tuberculose miliar

A19.0 Tuberculose miliar aguda de localização única e especificada

A19.1 Tuberculose miliar aguda de múltiplas localizações

A19.2 Tuberculose miliar aguda não especificada
A19.8 Outras tuberculosas miliares
A19.9 Tuberculose miliar não especificada
Doença pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (B20-B24))
B20 Doença pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), resultando em doenças infecciosas e parasitárias
B20.0 Doença pelo (HIV) resultando em infecções micobacterianas
Doença pelo (HIV) resultando em tuberculose
B20.1 Sequelas de tuberculose geniturinária
B20.2 Sequelas de tuberculose óssea e das articulações