

A EMERGÊNCIA DA CO-INFECÇÃO TUBERCULOSE - HIV NO BRASIL**THE EMERGENCY OF TUBERCULOSIS-HIV CO-INFECTION IN BRAZIL****Isabelle Ribeiro Barbosa**

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva – UFRN

isabelleribeiro@oi.com.br**Íris do Céu Clara Costa**

Profª associada II – UFRN

Iris_odontoufrn@yahoo.com.br**RESUMO**

O Estudo objetivou descrever a situação epidemiológica atual da co-infecção Tuberculose-HIV no Brasil, de 2006 a 2010, utilizando informações da morbimortalidade de casos novos de Tuberculose. As informações foram coletadas do site do Datasus, tabuladas e produzidos os mapas utilizando Tabwin 3.6. Foram notificados 360.552 casos novos de Tuberculose no Brasil, com uma média de 72.110 casos por ano. O percentual de co-infecção Tuberculose -HIV foi de 8,94%, atingindo prioritariamente o sexo masculino (em 69% dos casos), com maior proporção na faixa etária de 40-59 anos. A forma pulmonar ocorreu em 61,7% dos casos e a forma extrapulmonar em 26,19% dos casos; 0,67% dos casos novos de Tuberculose no Brasil são em pessoas institucionalizadas e em situação de co-infecção Tuberculose -HIV. A taxa de abandono ao tratamento foi de 12,5% e a não-realização da cultura de escarro foi de 72,85% em co-infectados. A taxa média de mortalidade e de letalidade nesse grupo foi de 0,21 casos/100.000 hab e 6,11%, respectivamente. Os resultados demonstram a magnitude do problema emergente no Brasil, servindo de subsídio para um planejamento das políticas públicas, orientadas às áreas com maior vulnerabilidade, para intervir diretamente na realidade e nos fatores determinantes do processo saúde doença, frequentemente banalizadas e negligenciadas.

Palavras-chave: Tuberculose; HIV; Comorbidade; Epidemiologia; Estudos ecológicos**ABSTRACT**

The study aimed to describe the current epidemiological situation of co-infection with Tuberculosis-HIV in Brazil, from 2006 to 2010, using information from the morbidity of new cases of Tuberculosis. Information was collected from the Datasus site, tabulated and produce maps using Tabwin 3.6. Was reported 360,552 new cases of Tuberculosis in Brazil, with an average of 72,110 cases per year. The percentage of co-infection with Tuberculosis-HIV was 8.94%, reaching especially males (69% of cases), with a higher proportion aged 40-59 years. Pulmonary disease occurred in 61.7% and extrapulmonary cases in 26.19% cases; 0.67% of new Tuberculosis cases in Brazil are institutionalized persons in a Tuberculosis-HIV co-infection situation. The treatment dropout rate was 12.5% and non-realization of the sputum culture was 72.85% in co-infected. The average mortality rate and mortality in this group was 0.21 cases per 100,000 inhabitants and 6.11% respectively. The results demonstrate the magnitude of the emerging problem in Brazil, serving as input to planning of public policies, targeted to areas with higher vulnerability to directly intervene in reality and in the determinants of health-disease process, often trivialized or neglected.

Keywords: Tuberculosis, HIV, Comorbidity, Epidemiology, Ecological Studies.

Recebido em: 16/06/2012

Aceito para publicação em: 14/11/2012

INTRODUÇÃO

A Tuberculose, doença tão antiga como a humanidade e que dispõe de recursos terapêuticos e profiláticos disponíveis e altamente eficazes, continua a ser um grande problema de saúde pública no mundo. Um terço da população mundial está infectado pelo *Mycobacterium tuberculosis* e em risco de desenvolver a doença (Piller, 2012). Atualmente, a doença se apresenta como um dos problemas que mais têm preocupado as autoridades sanitárias de todo o mundo, devido à sua crescente incidência em diferentes grupos populacionais (Mascarenhas et al., 2005).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que haja anualmente 1,9 milhões de mortes por Tuberculose, 98% delas em países em desenvolvimento - cerca de 350.000 mortes em casos de associação da Tuberculose com o HIV. O número anual de novos casos de Tuberculose é estimado em cerca de 8,7 milhões, com cerca de 50% desses casos nas formas contagiosas da doença, sendo que 80% concentrados em 22 países, entre eles o Brasil, que ocupa a 22ª posição entre os países como a maior carga da doença. Dos casos que ocorrem anualmente, 59%, 26%, 7%, 5% e 3%, respectivamente, estão na Ásia, África, região do Mediterrâneo, Europa e Américas. Caso a gravidade deste quadro não se reverta, teme-se que, até 2020, um bilhão de pessoas sejam infectadas, 200 milhões adoeçam e 35 milhões possam morrer. Diante desse quadro, em 1998 o Ministério da Saúde (MS) do Brasil declarou o controle da Tuberculose como prioridade nacional (Hijjar et al., 2001; Selig et al., 2004; Santos et al., 2005; Piller, 2012; Ministério da Saúde, 2012).

O problema da Tuberculose no Brasil reflete o estágio de desenvolvimento social do país, e da distribuição dos fatores determinantes do estado de pobreza: desnutrição; más condições sanitárias; alta densidade populacional; fraquezas de organização do sistema de saúde; e deficiências de gestão limitam a utilização da tecnologia e, por consequência, inibem a queda sustentada da incidência da doença (Maciel et al., 2008).

Com a finalidade de corrigir ou, pelo menos, minorar a situação epidemiológica da doença no Brasil, foi lançado, em 1999, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), definindo a doença como questão de prioridade entre as políticas governamentais de Saúde Pública. Um conjunto de ações descentralizadas, sob a responsabilidade de diferentes setores do Ministério da Saúde e das Secretarias de Estado e Municipais de Saúde, estabeleceu diretrizes e fixou metas para o alcance dos objetivos do Plano:

- a) Implementar a cobertura do PNCT em 100% dos Municípios;
- b) Diagnosticar pelo menos 92% dos casos esperados e tratar, com sucesso, ao menos 85% deles;
- c) Reduzir a incidência da doença em 50% e a sua mortalidade em dois terços (Mascarenhas et al., 2005).

Em 1999, o Ministério da Saúde (MS) formalizou a recomendação da implantação da estratégia do Tratamento Supervisionado (*Directly Observed Treatment Strategy* – DOTS) denominado no Brasil como TS-DOTS (Santos, 2007). O Brasil foi o precursor, no mundo, na utilização do esquema de tratamento de curta duração para Tuberculose em um programa de saúde pública, antecipando-se em mais de uma década à recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS). Modificou-se não apenas o modelo terapêutico, mas um dos aspectos da estratégia de controle da Tuberculose, integrando-a às ações básicas de saúde. Essa reorganização do serviço possibilitou a redução do tempo e a simplificação do tratamento, o que facilitou o acesso aos meios de diagnóstico e a terapia, viabilizando o aumento da cobertura populacional do programa (Maciel et al., 2008).

Em 2000, todos os 189 Estados Membros das Nações Unidas, na Assembleia do Milênio, assumiram como meta para o "Desenvolvimento do Milênio" o combate ao HIV/AIDS, malária e outras doenças, incluindo o compromisso de deter, até 2015, a prevalência e a mortalidade relacionada à Tuberculose (Barreira e Grangeiro, 2007).

O atual Plano de Ação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose, aprovado em 2004, está fundamentado na descentralização e horizontalização das ações de vigilância, prevenção e controle da Tuberculose. A base para a implantação da estratégia TS-DOTS utiliza a força de recursos humanos das unidades de atenção básica, Estratégia de Saúde da Família (ESF) e Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). O PNCT está integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS) e desenvolve as seguintes ações nos componentes estruturais básicos: vigilância epidemiológica; medidas de proteção; integração com a atenção básica; ações integradas de educação em saúde,

comunicação e mobilização social; capacitação e treinamento articulados com pólos de educação permanente; sustentação político-social; e avaliação, acompanhamento e monitoramento. Estes componentes têm suas atribuições definidas para as esferas federal, estadual e municipal (Santos, 2007).

Em 2006, a missão oficial da parceria *Stop TB* veio ao Brasil trazendo novas contribuições sobre as metas para o controle da Tuberculose, como: aumentar a qualidade do TS/DOTS; reforçar o combate à co-infecção Tuberculose/HIV, Tuberculose multirresistente e outros grupos vulneráveis; fortalecer o sistema de saúde vigente no País; promover maior engajamento dos profissionais de saúde e o empoderamento da sociedade civil; e desenvolver pesquisas operacionais (Dalcomo et al., 2007).

As Melhorias nas condições sanitárias e programas de controle da Tuberculose reduziram o risco de infecção em muitos países, mas a pandemia do vírus da imunodeficiência adquirida (HIV) e o envelhecimento da população modificaram algumas características epidemiológicas da doença. No período entre 1986 e 1996 houve um aumento da média de idade e das proporções de casos em idosos e adultos com 30 anos ou mais, de todas as formas de Tuberculose. São assinaladas como principais causas para a gravidade da situação atual da Tuberculose no mundo, a desigualdade social, o advento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), o envelhecimento da população e grandes movimentos migratórios (Santos et al., 2005).

A elevação das taxas de co-infecção pelo vírus da imunodeficiência humana e bacilo da Tuberculose determina desafios que impedem a redução da incidência de ambas as infecções, os quais têm sido bem documentados ao longo dos últimos anos. O aumento da prevalência global do HIV teve sérias implicações para os programas de controle da Tuberculose, particularmente em países com alta prevalência dessa doença. O HIV não só tem contribuído para um crescente número de casos de Tuberculose como também tem sido um dos principais responsáveis pelo aumento da mortalidade entre os pacientes co-infectados (Jamal & Moherdau, 2007).

Em todo o mundo, estima-se que 11% dos casos de Tuberculose em adultos no ano 2000, em torno de 1 a 1,2 milhões de casos, estavam infectados pelo HIV ou com AIDS. A África é responsável por 82% dos casos de co-infecção (Muniz et al., 2006). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), houve no mundo 1,4 milhões de novos casos de Tuberculose entre os infectados pelo HIV, levando à mortalidade 456 000 pessoas (Santos et al., 2009). Estimativas atuais indicam a existência de cerca de cinco milhões de indivíduos co-infectados pelo HIV e Tuberculose nos países subdesenvolvidos, principalmente na África, abaixo do Saara (3,8 milhões), e na Ásia (1,15 milhão). No Brasil, estudos realizados em diversos estados demonstraram que a prevalência da co-infecção Tuberculose/HIV varia de 6,2% a 44,3% (Morimoto et al., 2005; Hino et al., 2012; Guimarães et al., 2012).

A infecção pelo HIV é considerada hoje um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da Tuberculose ativa, devido ao comprometimento da resposta imunológica do paciente. O risco para desenvolver Tuberculose num indivíduo, sem infecção pelo HIV, pode variar de 5 a 15% no decorrer da vida, enquanto que, naqueles indivíduos infectados pelo HIV e co-infectados pelo *M.tuberculosis*, a porcentagem varia de 5 a 15% ao ano, ou 50% no decorrer da vida (Santos et al., 2009). Tanto na infecção recente quanto na latente, o risco aumenta à medida que a imunossupressão se estabelece. Dessa forma, a Tuberculose pode ocorrer em qualquer fase da infecção por HIV na fase assintomática ou quando já estabelecida a síndrome da imunodeficiência adquirida (Cheade et al., 2009).

A apresentação clínica da Tuberculose na co-infecção Tuberculose/HIV varia de acordo com o grau de supressão imunológica. Em fases iniciais da infecção pelo HIV ou em pacientes com contagem de CD4 elevada não ocorrem diferenças nas formas de apresentação clássicas da Tuberculose, enquanto as formas extrapulmonares e disseminadas se relacionam mais com níveis de CD4 abaixo de 500 células/mm³ (Seiscento, 2012).

A não-adesão ao regime medicamentoso com antirretrovirais é considerada um dos maiores perigos à resposta ao tratamento individual; contribuindo para o aumento das taxas de mortalidade e morbidade. Também está relacionado diretamente à falência terapêutica, facilitando a emergência de cepas do HIV resistentes aos medicamentos existentes, implicando na necessidade de utilização de combinação de outras drogas, o que pode comprometer ainda mais a adesão ao tratamento (Neves et al., 2010). A terapia antirretroviral aumenta a resposta ao teste *purified protein derivative* (PPD) e reduz a incidência e a mortalidade devido à Tuberculose. O níveis de CD4 pré-tratamento e seis meses após o início do uso da terapia anti-retroviral são fatores determinantes (Lawn et al., 2005).

A resistência do microrganismo também parece estar relacionada à co-infecção. Ela desenvolve-se por uso incorreto dos medicamentos e pelo abandono do tratamento. Neste grupo de pacientes as ocorrências de abandono e tratamento irregular tendem a aumentar. Isto ocorre porque o uso de drogas injetáveis é maior entre os pacientes com HIV, e o usuário é mais refratário ao tratamento. Além disto, estes pacientes fazem uso de um esquema terapêutico com muitos medicamentos, o que dificulta a adesão (Carvalho et al., 2006).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) ressalta a importância do aconselhamento e da realização do teste anti-HIV, em caráter voluntário, entre os pacientes com Tuberculose. No Brasil, desde 1993, o Ministério da Saúde orienta quanto à oferta do exame em situações especiais. Esse exame passou a ser recomendado para todos os doentes com Tuberculose a partir de 1997, de acordo com o I Consenso Brasileiro de Tuberculose. A orientação sobre oferta e aconselhamento a todo doente com Tuberculose foi contemplada no Guia de Vigilância Epidemiológica de 2005 (Marques et al., 2006).

Em virtude desse quadro sanitário, o Ministério da Saúde desenvolveu uma avaliação das estratégias de controle da doença implementadas no Brasil ao longo da última década. Para tanto, foram estabelecidos sete temas estratégicos que deveriam ser objeto de análises e avaliações específicas, tendo por referências as diretrizes e as recomendações internacionais e nacionais para a estruturação de políticas de saúde de controle da endemia. As referências adotadas foram a da OMS e do Ministério da Saúde do Brasil. Dentre esses sete temas estratégicos para avaliação do PNCT estão a análise das tendências de morbidade e mortalidade da Tuberculose e a associação Tuberculose/ HIV (Barreira e Grangeiro, 2007).

Embora existam estudos de avaliação do controle da Tuberculose no mundo, há carência de informações para o Brasil e seus estados e municípios sobre o desempenho no PNCT. A própria organização do Sistema Único de Saúde (SUS) exige essa avaliação. Esse conhecimento nacional e local pode ser utilizado para orientar e contribuir para tomada de decisão na política de controle da Tuberculose, direcionar os esforços para as áreas com maior risco à coletividade ou onde a situação operacional do programa esteja aquém das metas estabelecidas (Gonçalves e Penna, 2007).

Pelo exposto e considerando a eleição do enfrentamento da Tuberculose como uma prioridade para a saúde pública brasileira, é oportuno e necessária a realização de um processo de avaliação das estratégias de controle da Tuberculose no Brasil, através de estudos que descrevam a situação epidemiológica atual, com ênfase na co-infecção com o HIV.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico de base populacional, utilizando dados secundários de casos novos de Tuberculose e de co-infecção Tuberculose – HIV diagnosticados no Brasil de 2006 a 2010, analisado por estado brasileiro, de acordo com a residência do indivíduo.

Foram avaliadas as taxas de morbidade pelo agravo, analisados por faixa etária e sexo, pela forma clínica da doença, a situação de encerramento dos casos, a condição de institucionalização, o percentual de abandono ao tratamento, a realização de cultura de escarro, a realização do teste anti-HIV e as taxas de mortalidade e letalidade. As taxas foram calculadas e comparadas para a Tuberculose e a co-infecção Tuberculose-HIV. Os indicadores foram avaliados de acordo com as metas pré-estabelecidas pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT).

O número de casos de Tuberculose e da co-infecção Tuberculose-HIV, as estimativas populacionais empregadas para o cálculo do coeficiente de incidência por 100.000 habitantes, e a base cartográfica para a produção dos mapas temáticos foram obtidos no site do Datasus (www.datasus.com.br). Para a tabulação dos dados e a produção dos mapas foi utilizado o software Tabwin 3.6.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

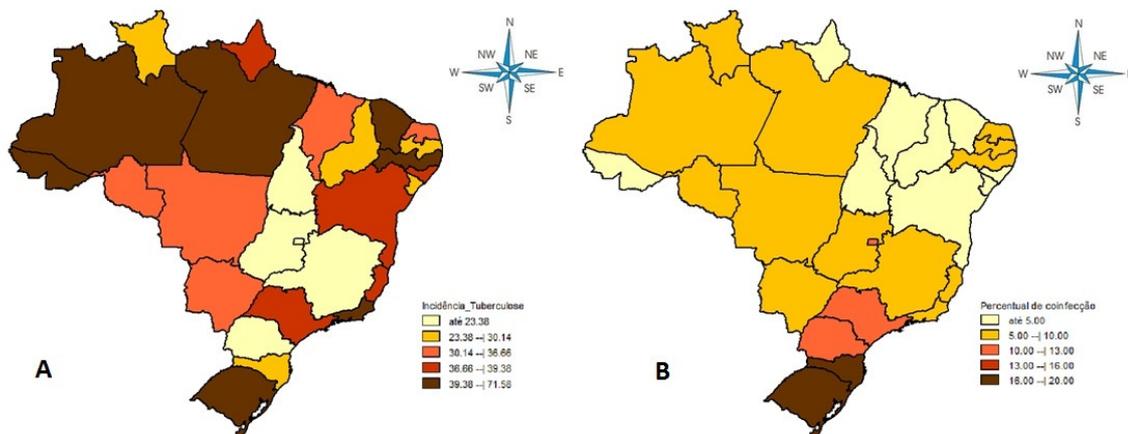
Do ano de 2006 ao ano de 2010, foram notificados 360.552 casos novos de Tuberculose no Brasil, com uma média de 72.110 casos novos por ano, o que corresponde a uma taxa de incidência média de 38,03 casos novos/ 100 mil habitantes. Nesse período, os estados brasileiros que registraram as maiores taxas de incidência foram o Rio de Janeiro (71,58 casos novos/100mil hab), o estado do Amazonas (67,59 casos novos/ 100 mil hab) e o estado de Pernambuco (47,10 casos novos/100 mil hab). As menores taxas foram observadas nos estados de Goiás (14,75 casos novos/100 mil hab), seguido pelo estado de Tocantins (15,90 casos novos/ 100 mil hab) e por último o Distrito Federal (13,40 casos novos/ 100 mil hab). As taxas de incidências anuais foram de: 38,10casos/100mil hab

(em 2006); 37,91 casos /100mil hab (em 2007); 37,37 casos/100.000 hab (em 2008); de 38,52 casos/100.000 hab (em 2009); e de 36,74 casos/100.000 hab (em 2010).

Nesse mesmo período, o Brasil registrou 32.247 casos de Tuberculose em co-infecção com o HIV, o que representou um percentual de co-infecção de 8,94%. Com uma média de 6.449 casos de co-infecção a cada ano, os maiores percentuais de co-infecção foram registrados nos estados de Santa Catarina (19,95%), Rio Grande do Sul (19,26%) e São Paulo (11,16%) e as menores taxas foram observadas nos estados do Piauí (3,2%), Amapá (2,93%) e Acre (1,84%). As taxas de morbidade por Tuberculose e as taxas de co-infecção de Tuberculose-HIV, analisados por estado brasileiro, estão mostradas na figura 1A e 1B.

O Plano Nacional de Controle da Tuberculose propõe que todos os pacientes com tuberculose ativa devem ser submetidos ao teste anti-HIV, possibilitando o início precoce da terapia anti-retroviral e profilaxia das infecções oportunistas, já que a tuberculose pode acelerar o curso da doença. Apesar desta orientação, o que se observa é uma baixa frequência de solicitação e realização da sorologia, o que aumenta a incerteza sobre a real magnitude desta associação. Áreas com pior estruturação dos serviços de saúde podem subestimar os consideráveis índices de coinfecção (Silva e Gonçalves, 2009).

Figura 1 - (A) Taxa média de incidência de Tuberculose nos estados brasileiros, 2006-2010. (B) Percentual de co-infecção de Tuberculose-HIV por estado brasileiro, 2006-2010



O total de casos novos de Tuberculose e o subgrupo de casos classificados como co-infecção Tuberculose -HIV apresentaram o mesmo padrão de distribuição no que diz respeito à faixa etária e ao sexo. No Brasil, a Tuberculose atinge prioritariamente o sexo masculino (em 65% dos casos) levando esse grupo ter o Risco Relativo de duas vezes mais chances de adoecimento quando comparado ao sexo feminino. Nos casos de co-infecção, a proporção de casos que atingem o sexo masculino aumenta (cerca de 69% em homens). O fato interessante é que nas faixas etária de 0-14 anos e de 15-19 anos a proporção de casos entre homens e mulheres é mais equilibrada, ou seja, ambos os sexos apresentam o mesmo risco de adoecimento, seja na infecção por Tuberculose ou na co-infecção Tuberculose -HIV. A situação é distinta quando analisa-se a faixa de 40-59 anos, para a qual os homens representam 70% dos casos novos, tanto na infecção por Tuberculose quanto na co-infecção Tuberculose -HIV. Esses resultados estão mostrados no Gráfico 1A e 1B.

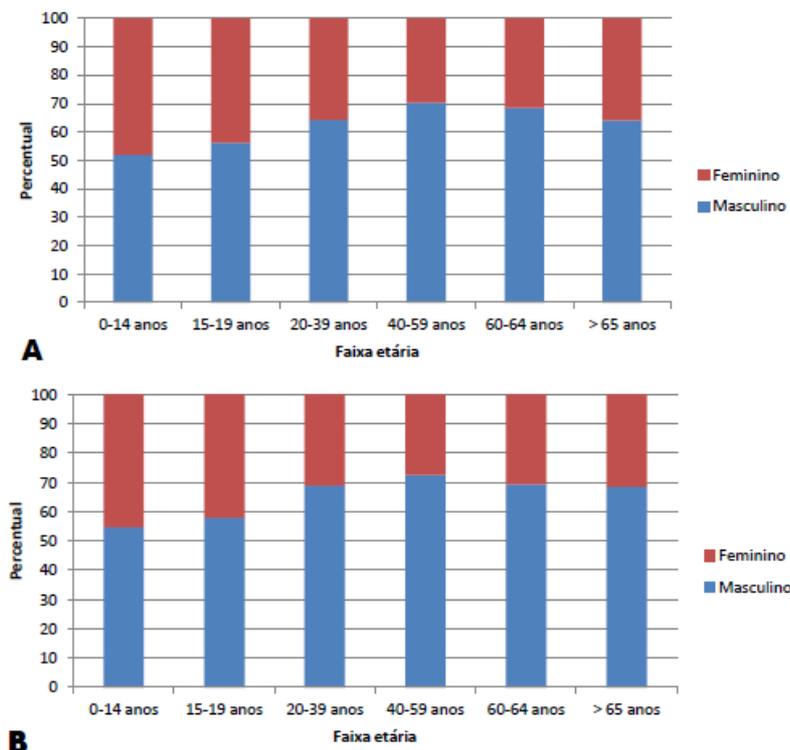
Os números da Tuberculose no Brasil são extremamente preocupantes, seja considerando a situação do país como um todo ou apenas os municípios ou estados brasileiros. A Tuberculose possui elevada incidência no Brasil, constituindo-se em carga social e econômica para saúde por danos

individuais e coletivos. Somado a isso, a epidemia de infecção pelo vírus da imunodeficiência humana constitui fator em potencial para a transformação da Tuberculose de doença endêmica em epidêmica, em todo o mundo. A infecção por HIV pode ser considerada um dos principais fatores de risco para que indivíduos infectados por *Mycobacterium tuberculosis* desenvolvam Tuberculose doença (Cheade et al., 2009).

Países ricos apresentam coeficientes abaixo de 10/100.000 habitantes, com incidências mais elevadas entre os imigrantes, moradores de rua, minorias étnicas, portadores do vírus HIV, usuários de drogas injetáveis e idosos, principalmente aqueles residentes em asilos. A Rússia, com taxas de 95/100.000 habitantes em 2000 e a Espanha com 38,5/100.000 habitantes mostram padrão epidemiológico diferente dos outros países industrializados. No Sudeste Asiático e na Índia o coeficiente de incidência pode chegar a 200-400/100.000 habitantes (Paixão e Gontijo, 2007).

A ausência de informações também prejudica a caracterização dos casos de co-morbidade Tuberculose-HIV. Os dados mostram diversidade de percentual no número de casos com co-morbidade entre os estados, embora os percentuais de casos sem a realização do exame HIV ou com resultado "em branco", "ignorado" ou "em andamento" para a maioria dos estados das regiões Norte, Nordeste inviabilizam comparações reais e prejudicam uma análise sobre a atual situação da co-morbidade no Brasil (Bierrenbach et al., 2007).

Gráfico 1 - (A) Distribuição dos casos novos de Tuberculose por faixa etária e sexo no Brasil, 2006-2010. (B) Distribuição por faixa etária e sexo dos casos novos registrados como co-infecção Tuberculose-HIV no Brasil, 2006-2010



Os dados referentes à idade acompanham o padrão mundial, com predomínio na faixa etária entre 20-49 anos. Estudos mostram que nos últimos 20 anos houve uma elevação da incidência da Tuberculose nas faixas etárias de 39-49 anos e de mais de 60 anos, fazendo com que a mediana de idade esteja em torno de 41 anos. Essa característica etária pode ser explicada, por um lado, pela eficácia da vacina BCG, que reduz o risco da infecção na comunidade mais jovem, e, por outro, pelo crescimento da população de adultos e idosos mais vulneráveis no País, especialmente

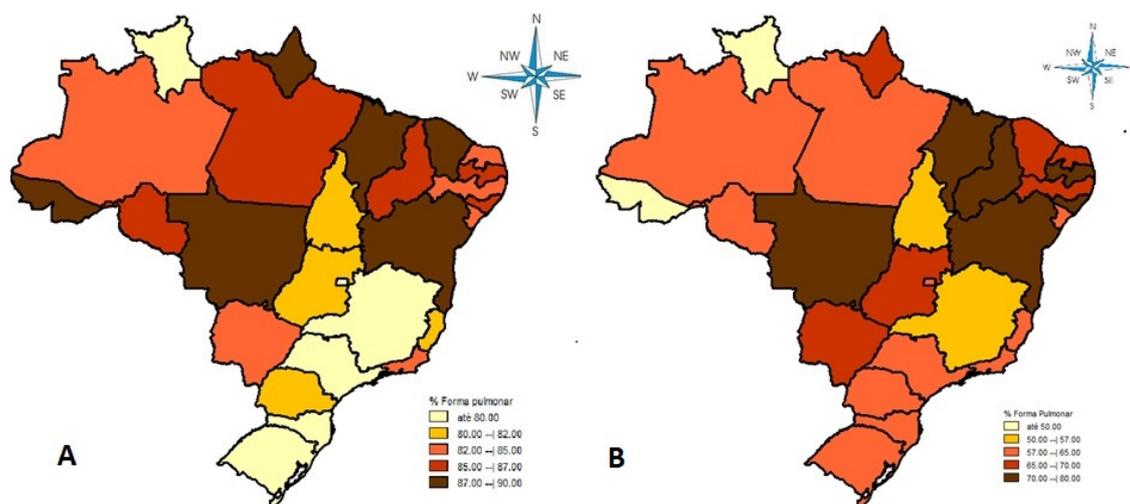
considerando-se a tendência do perfil epidemiológico da infecção HIV/AIDS, na qual a Tuberculose entra como uma coinfecção muito prevalente (Santo et al., 2009)

As diferenças de gênero na incidência, apresentação clínica, desfecho e patogênese de certas doenças, incluindo as doenças pulmonares, são relatadas mundialmente. No mundo, a Tuberculose é mais prevalente em homens que em mulheres e é uma das principais causas de morte entre adultos, correspondendo a 2,8% de todas as causas de morte em 2002. As diferenças de gênero podem ser causadas por fatores econômicos, culturais e sociais relacionados à exposição. Em muitas sociedades, os homens são os únicos provedores na família, o que poderia resultar em uma maior exposição ao *Mycobacterium tuberculosis* fora de casa. Os homens também parecem ser mais bem informados sobre a doença. Entretanto, evidências sugerem que as mulheres são mais suscetíveis à progressão da doença, da infecção para a doença ativa, e as diferenças na resposta imunológica tem sido implicadas nesse fato (Belo et al., 2010).

Quanto à classificação pela forma clínica da doença, a Tuberculose apresenta-se no Brasil com o percentual de 82,43% dos casos novos na forma pulmonar bacilífera, ou seja, na forma infectante da doença; 14,27% apresentaram a forma Extrapulmonar e em 3,9% dos casos, houve concomitância da forma Pulmonar associada à extrapulmonar. Nos casos de co-infecção, há um decréscimo considerável no percentual de casos pulmonares em relação às outras formas da doença, onde registrou-se que 61,7% dos casos foi da forma Pulmonar bacilífera, 26,19% da forma extrapulmonar e 12,02% na forma Pulmonar associada à extrapulmonar. Do total de caso da forma extrapulmonar na co-infecção, 12% foi da forma ganglionar periférica, 6,6% na forma miliar e 5% na forma meningoencefálica. Na figura 2 (A e B), observa-se a distribuição do percentual de infecção pela forma pulmonar nos estados brasileiros.

Os estados brasileiros com os maiores percentuais de infecção por Tuberculose na forma Pulmonar foram Maranhão (89,88%), Amapá (87,58%) e Bahia (87,52%). Os estados com as menores taxas de infecção nessa forma foram o Distrito Federal (68%), seguido do Rio Grande do Sul (77%) e de Minas Gerais (68%). Nos casos de co-infecção, o estado do Maranhão também apresenta o maior percentual de casos nessa forma clínica dentre os estados brasileiros, seguido por Alagoas e Paraíba.

Figura 2 - (A) Percentual de infecção por Tuberculose em relação à forma clínica da doença (forma pulmonar) nos estados brasileiros, 2006-2010. (B) Percentual de casos na forma pulmonar bacilífera em casos de co-infecção Tuberculose-HIV nos estados brasileiros, 2006-2010



As altas taxas de Tuberculose pulmonar, seguida pela extrapulmonar, reafirmam que, apesar da Tuberculose pulmonar ser a forma mais frequente em indivíduos imunodeprimidos, como os co-infectados, a alta taxa de Tuberculose extrapulmonar é alarmante, indicando maior imunodeficiência

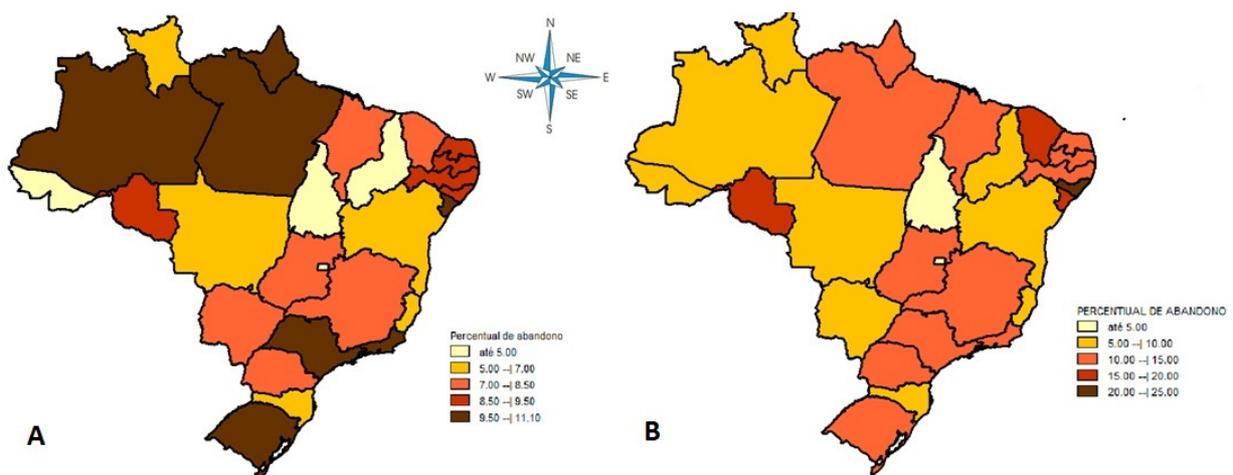
que, na vigência de tratamento adequado para o HIV, poderia ser evitada, fazendo o diagnóstico precoce da Tuberculose (Santos et al., 2009). Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos de Muniz et al (2006), de Silveira et al (2006) e de Oliveira et al (2004).

Com relação à situação de institucionalização dos casos novos notificados, 24.776 casos (6,87% dos casos ocorridos entre 2006 e 2010) ocorreram entre indivíduos institucionalizados em presídios, asilos, orfanatos, hospitais psiquiátricos, dentre outras formas de institucionalização. Do total de casos de co-infecção Tuberculose-HIV no Brasil, o percentual de casos em institucionalizados foi de 7,5%. De forma geral, 0,67% dos casos novos de Tuberculose no Brasil são em pessoas institucionalizadas e em situação de co-infecção Tuberculose-HIV. Para grupos de pessoas que permanecem confinadas em manicômios, abrigos, asilos e, principalmente, em presídios, a Tuberculose sempre foi um grave problema de saúde, pois as condições ambientais favorecem não só a sua transmissão como também o adoecimento. A importância da Tuberculose em comunidades fechadas é conhecida, quando estudos realizados em várias partes do mundo, apontaram uma prevalência e incidência da Tuberculose muito maior na população prisional do que na população em geral (Nogueira et al., 2011).

Analisando o percentual de abandono do tratamento da Tuberculose no Brasil, verifica-se que a taxa de abandono é em média de 8,79%, valor que é considerado acima do estabelecida como meta pelo PNCT, que é de até 5%. Os estados brasileiros com os maiores percentuais de abandono foram Amapá, Rio de Janeiro e Sergipe. Os estados com as menores taxas foram o Distrito Federal, Tocantins e Piauí.

A taxa de abandono ao tratamento no grupo de casos novos em co-infecção Tuberculose -HIV foi de 12,5%, o que significa que nesse grupo, a razão de prevalência do abandono ao tratamento é de 42% maior em coinfetados do que no grupo de casos apenas com infecção por Tuberculose. Os estados brasileiros com os maiores percentuais de abandono ao tratamento foram Alagoas, Ceará e Rondônia, e os com as menores taxas foram o Tocantins, Distrito Federal e Santa Catarina. Os percentuais de abandono ao tratamento em casos de Tuberculose e em casos de co-infecção Tuberculose -HIV, distribuídos por estados brasileiros, são mostrados na Figura 3 (A e B).

Figura 3 - (A) Percentual de abandono ao tratamento da Tuberculose no Brasil, 2006-2010. (B) Percentual de abandono ao tratamento da Tuberculose em casos de co-infecção Tuberculose - HIV no Brasil, 2006-2010



O abandono do tratamento é elevado no Brasil e além da meta do Ministério da Saúde. A organização do serviço de saúde e melhor qualidade do atendimento são apontadas como fatores relevantes para a diminuição do abandono de tratamento. O controle da Tuberculose pode, nesse sentido, funcionar como marcador da qualidade do serviço prestado na unidade, traduzindo o

cumprimento do protocolo e o nível de competência da equipe. A fragilidade da assistência prestada ficou também evidenciada pelo baixo percentual de pacientes com Tuberculose que realizaram teste sorológico para detecção de HIV. Apesar de estar bem estabelecida, a recomendação da realização de testes de detecção de HIV nos casos de Tuberculose foi realizada em menos da metade dos pacientes (Paixão e Gontijo, 2007).

Em relação ao número de casos com Tuberculose multirresistente, não houve diferenças entre o grupo com Tuberculose (0,14%) e o grupo em co-infecção Tuberculose -HIV (0,13%). O percentual de não realização da cultura de escarro foi elevada em ambos os grupos, 79,22% para a infecção por Tuberculose e de 72,85% nos casos de co-infecção Tuberculose -HIV.

No Brasil, observou-se baixo percentual de resistência ou a forma Tuberculose multidrogarresistente (MR). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2008, o número de casos estimados de TBMR, no mundo, foi de 440.000. O Brasil, em 2009, notificou 411 casos novos de TBMR. No mundo existem focos de Tuberculose multidrogarresistente primária extremamente preocupantes: na Estônia 14%, na Latvia e na Rússia percentuais próximos a 10%. Outros países como Irã, Moçambique, Peru e Argentina apresentaram, no inquérito mundial, percentuais acima de 3% (Hijjar et al, 2001; OMS, 2010; Brasil, 2010).

Considerando que a TB, assim como a TBMR, relacionam-se com as desigualdades sociais, é importante que as ações de intervenção estejam ancoradas não apenas no perfil clínico-epidemiológico, mas também no perfil sociodemográfico da população, no intuito de tornar as ações pertinentes e efetivas (Ferreira et al., 2011).

Quanto à realização do teste anti-HIV, em 37% do total de casos registrados de Tuberculose no Brasil de 2006 a 2010, não realizaram o teste ou tem como preenchimento do campo como ignorado ou em branco.

A interação entre HIV e Tuberculose e o impacto negativo de uma doença sobre a outra pode ter como consequência resultados muito aquém das metas estabelecidas. Para a Tuberculose, o esforço não resultará em sucesso se não forem considerados o peso e a interferência do HIV em sua incidência, como por exemplo, a meta de detecção de 90% de casos. A Tuberculose é sabidamente mais difícil de ser diagnosticada nos indivíduos infectados pelo HIV. Um percentual elevado dos casos apresenta baciloscopia direta de escarro negativa, tornando absolutamente necessária a realização rotineira de cultura para micobactérias em escarro no diagnóstico de Tuberculose em portadores do HIV (Jamal e Moherdai, 2007).

De 2006 a 2010, foram registrados 23.895 óbitos por Tuberculose no Brasil, com uma média 4.779 óbitos anuais. No período analisado, a taxa média de mortalidade foi de 2,52 casos / 100.000 hab. Quando analisou-se as taxas nos estados brasileiros, a variação observada foi de 0,45 casos /100.000 hab até 5,38 casos/ 100.000 hab. Os estados com as maiores taxas de mortalidade por Tuberculose no Brasil são Rio de Janeiro, Pernambuco, Amazonas e Ceará, e os com as menores taxas registradas foram o Distrito Federal, Roraima, Santa Catarina e Goiás. A taxa média de letalidade por Tuberculose no Brasil, no período analisado, foi de 6,63%, variando de 2,41% a 9,49%. Os estados com as maiores taxas registradas foram Pernambuco, Piauí, Paraíba e Maranhão; as menores taxas foram registradas nos estados de Roraima, Distrito Federal, Santa Catarina e Amapá (Figura 4 - A e B).

Já para os casos de co-infecção Tuberculose -HIV, a taxa média de mortalidade foi de 0,21 casos / 100.000 hab, variando de 0 a 1,10 caso / 100.000hab. As maiores taxas de mortalidade foram observadas nos estados de Amazonas, Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul; as menores taxas forma registradas nos estados de Roraima, Goiás e Acre. No Brasil, a taxa de letalidade na co-infecção Tuberculose -HIV foi de 6,11%, variando de 3,78% a 18,93%. As maiores taxas de letalidade foram observadas nos estados do Amazonas, Alagoas e Ceará e as menores taxas, nos estados de Roraima, Goiás e Rondônia. As taxas de mortalidade e letalidade por Tuberculose e pela co-infecção Tuberculose -HIV no Brasil estão explicitados na Figura 5 (A e B).

O Brasil situa-se entre os países com maiores taxas de morbi-mortalidade por Tuberculose. De 1980 a 1995, a proporção de óbitos associados à Tuberculose elevou-se de 10,1% para 15,5%, em relação ao total de mortes por doenças transmissíveis (Capítulo I) da Classificação Internacional Estatística de Doenças (CID-10) ocorridos no País. Tais dados apontam o elevado nível endêmico da

Tuberculose e uma tendência distinta da maioria das doenças infecciosas, cuja incidência diminuiu de forma expressiva nas últimas duas décadas (Lindoso et al., 2008).

Figura 4 - (A) Taxa média de mortalidade por Tuberculose nos estados brasileiros, 2006-2010. (B) Taxa média de letalidade por Tuberculose nos estados brasileiros, 2006-2010

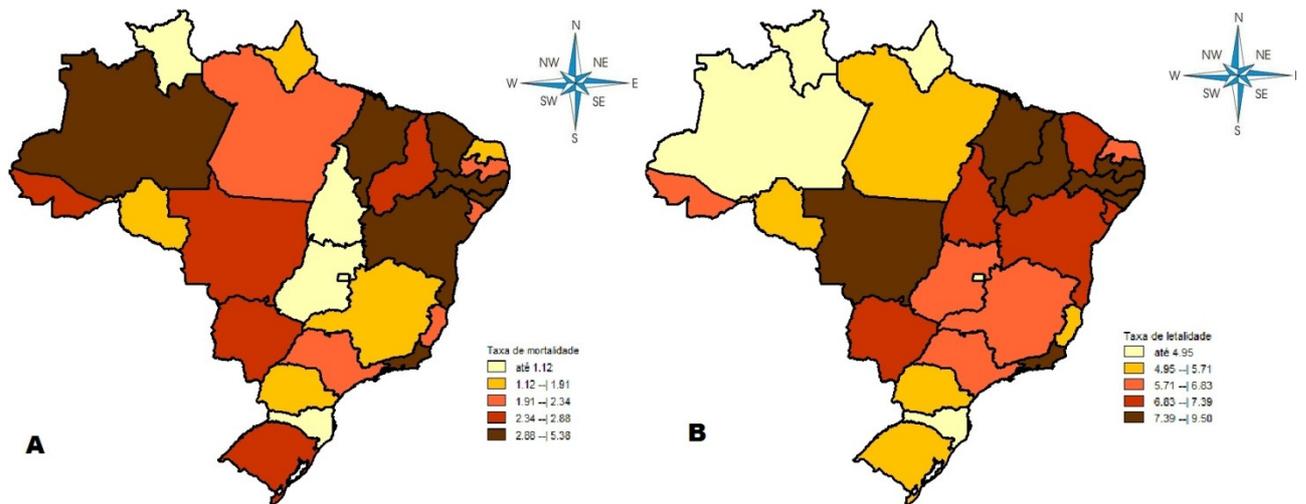
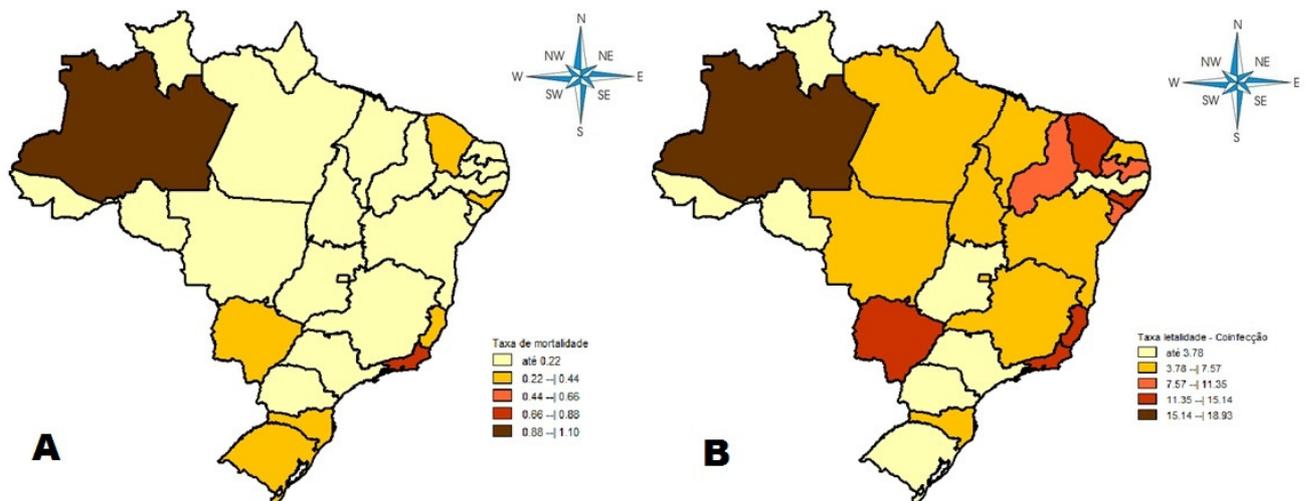


Figura 5 - (A) Taxa média de mortalidade na co-infecção Tuberculose-HIV nos estados brasileiros, 2006-2010. (B) Taxa média de letalidade na co-infecção Tuberculose-HIV nos estados brasileiros, 2006-2010



Conforme o novo Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil, a integração entre os Programas de Controle da Tuberculose e Programas de DST/AIDS é fundamental para o sucesso terapêutico, ou seja, para a cura. Assim, o controle da coinfecção Tuberculose/HIV requer a implantação de um programa que permita reduzir a carga de ambas as doenças, com ações

articuladas, formando uma rede de atenção integral, ágil e resolutiva. Para isto, propõem-se os seguintes objetivos: garantir aos pacientes com Tb o acesso precoce ao diagnóstico da infecção pelo HIV, por meio da oferta do teste e acesso ao tratamento antirretroviral quando pertinente. (Hino et al., 2012; Brasil, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados nesse estudo revelam que 8,9% dos indivíduos com Tuberculose no Brasil estão coinfetados com o Vírus HIV, explicitando assim sua relevância epidemiológica na ocorrência da Tuberculose. Observar o percentual de abandono ao tratamento, a não realização do teste anti-HIV em todos os casos de Tuberculose, a situação de institucionalização, as formas clínicas da doença, caracteriza esse estudo com a finalidade de contribuir para o conhecimento dos principais aspectos epidemiológicos da coinfecção Tuberculose/ HIV no Brasil. A Tuberculose, apesar de ser uma doença passível de prevenção e de cura, cujo tratamento é gratuito, ainda é fonte de preocupação no cenário brasileiro e mundial, seja pela sua determinação social, porque sua ocorrência está estreitamente vinculada às condições de vida da população ou por ser considerada uma doença oportunista da AIDS. Portanto, ressalta-se a importância de realização do teste anti-HIV para todas as pessoas com diagnóstico de Tb, dada a relação entre as duas enfermidades, o que implica a necessidade de incorporação desta prática pelos profissionais de saúde em seus processos de trabalho com vistas ao diagnóstico precoce da Tb em pessoas com HIV.

Os dados de morbidade por Tuberculose confirmam que a cobertura e a qualidade dos dados dos Sistemas de Informações permitem a realização de análises epidemiológicas detalhadas, comparando regiões geográficas em todo o País. Essas informações podem subsidiar a avaliação dos índices preconizados nos protocolos do Programa Nacional de Controle da Tuberculose no Brasil, em seus níveis nacional, estadual e municipal, e embasam a tomada de decisão gerenciais para a estruturação dos serviços de saúde e qualificação das ações.

REFERÊNCIAS

- BARREIRA, D.; GRANGEIRO, A. **Avaliação das estratégias de controle da Tuberculose no Brasil.** *Rev. Saúde Pública* [online]. 2007, vol.41, suppl.1, pp. 4-8.
- BELO, M. T. C. T.; LUIZ, R.R.; HANSON, C.; SELIG, L.; TEIXEIRA, E.G.; CHALFOU, T.; RAJMAN, A. **Tuberculose e gênero em um município prioritário no estado do Rio de Janeiro.** *J. Bras. pneumol.* [online]. 2010, vol.36, n.5, pp. 621-625.
- BIERRENBACH, A. L.; GOMES, A. B. F.; NORONHA, E. F.; SOUZA, M. F. M. **Incidência de Tuberculose e taxa de cura, Brasil, 2000 a 2004.** *Rev. Saúde Pública* [online]. 2007, vol.41, suppl.1, pp. 24-33.
- BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil.** Brasília; 2010.
- BRUNELLO, M. E. F.; CHIARAVALLI NETO, F.; ARCÊNCIO, R.A.; ANDRADE, R.L.P.; MAGNAOSCO, G.T.; VILLA, T.C.S.. **Áreas de vulnerabilidade para co-infecção HIV-AIDS/TB em Ribeirão Preto, SP.** *Rev. Saúde Pública* [online]. 2011, vol.45, n.3, pp. 556-563.
- CARVALHO, L.G.M.; BUANI, A.Z.; ZOLLNER, M.S.A.C.; SCHERMA, A.A.P. **Co-infecção por Mycobacterium tuberculosis e vírus da imunodeficiência humana: uma análise epidemiológica em Taubaté (SP).** *J Bras Pneumol.* 2006, vol.32, nº5, pp.424-9.
- CHEADE, M.F.M.; IVO, M.L.; SIQUEIRA, P.H.G.S.; SÁ, R.G.; HONER, M.R. **Caracterização da Tuberculose em portadores de HIV/AIDS em um serviço de referência de Mato Grosso do Sul.** *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [online]. 2009, vol.42, n.2, pp. 119-125.
- DALCOLMO, M.P.; ANDRADE, M.K.N.; PICON, P.D. **Tuberculose multirresistente no Brasil: histórico e medidas de controle.** *Rev. Saúde Pública* [online]. 2007, vol.41, suppl.1, pp. 34-42.
- GONCALVES, M.J.F.; PENNA, M.L.F.. **Morbidade por Tuberculose e desempenho do programa de controle em municípios brasileiros, 2001-2003.** *Rev. Saúde Pública* [online]. 2007, vol.41, suppl.1, pp. 95-102.

GUIMARÃES, R.M.; LOBO, A.P.; SIQUEIRA, E.A.; BORGES, T.F.F.; MELO, S.C.C. Tuberculose, HIV e pobreza: tendência temporal no Brasil, Américas e mundo. *J Bras Pneumol.* 2012, Vol.38, n.4, pp.511-517.

HIJJAR, M.A.; OLIVEIRA, M.J.P.R.; TEIXEIRA, G.M. **A Tuberculose no Brasil e no mundo.** *Bol. Pneumol. Sanit.* [online]. 2001, vol.9, n.2, pp. 9-16.

HINO, P.; TAKAHASHI, R.F.; BERTOLOZZI, M.R.; EGRY, E.Y. **Coinfecção de Tb/HIV em um distrito administrativo do Município de São Paulo.** *Acta Paul Enferm.* 2012, vol.25, n.5, pp.755-61.

JAMAL, L.F.; MOHERDAUI, F. **Tuberculose e infecção pelo HIV no Brasil: magnitude do problema e estratégias para o controle.** *Rev. Saúde Pública* [online]. 2007, vol.41, suppl.1, pp. 104-110.

LAWN, S.; BEKKER, L.; WOOD, R. **How effectively does HAART restore immune responses to Mycobacterium tuberculosis? Implications for tuberculosis control.** *AIDS.* 2005, vol.19, nº11, pp.1113-24.

LINDOSO, A.A.B.P.; WALDMAN, E.A.; KOMATSU, N.K.; FIGUEIREDEO, S.M.; TANIGUCHI, M.; RODRIGUES, L.C. **Perfil de pacientes que evoluem para óbito por Tuberculose no município de São Paulo, 2002.** *Rev. Saúde Pública* [online]. 2008, vol.42, n.5, pp. 805-812.

MACIEL, E.L.N.; SILVA, A.P.; MEIRELES, W.; FIOROTTI, K.; HADAD, D.J.; DIETZE, R. **Tratamento supervisionado em pacientes portadores de Tuberculose utilizando supervisores domiciliares em Vitória, Brasil.** *J Bras Pneumol.* 2008, vol 34, nº7, pp.506-513.

MARQUES, M.; CAZOLA, L.H.; CHEADE, M.F.M. **Avaliação do SINAN na detecção de co-infecção TB-HIV em Campo Grande, MS.** *Bol. Pneumol. Sanit.* [online]. 2006, vol.14, n.3, pp. 135-140.

MASCARENHAS, M.D.M.; ARAUJO, L.M.; GOMES, K.R.O. **Perfil epidemiológico da Tuberculose entre casos notificados no Município de Piripiri, Estado do Piauí, Brasil.** *Epidemiol. Serv. Saúde* [online]. 2005, vol.14, n.1, pp. 7-14.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portal da Saúde. **MS é reconhecido pelo controle da tuberculose.** Brasília. 01 de Junho de 2012. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/5393/162/ms-e-reconhecido-pelo-controle-da-tuberculose.html>. Acessado em: 05/11/2012.

MORIMOTO, A.A.; BONAMTTI, A.M.; MORIMOTO, H.K.; MATSUO, T. **Soroprevalência da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana em pacientes com Tuberculose, em Londrina, Paraná.** *J Bras Pneumol.* 2005, vol.31, nº04, pp.325-31.

MUNIZ, J.N.; RUFFINO-NETTO, A.; VILLA, T.C.S.; ARCENCIO, R.; CARDOZO-GONZALES, R.I. **Aspectos epidemiológicos da co-infecção Tuberculose e vírus da imunodeficiência humana em Ribeirão Preto (SP), de 1998 a 2003.** *J Bras Pneumol.* 2006, vol.32, nº6, pp.529-34.

NEVES, L.A.S.; REIS, R.K.; GIR, E. **Adesão ao tratamento por indivíduos com a co-infecção HIV/Tuberculose: revisão integrativa da literatura.** *Rev. esc. enferm. USP* [online]. 2010, vol.44, n.4, pp. 1135-1141.

NOGUEIRA, P.A.; ABRAHAO, R.M.C.M.; GALESÍ, V.M.N. **Infecção tuberculosa latente em profissionais contatos e não contatos de detentos de duas penitenciárias do estado de São Paulo, Brasil, 2008.** *Rev. bras. epidemiol.* [online]. 2011, vol.14, n.3, pp. 486-494.

OLIVEIRA, H.B. de; MARIN-LEON, L.; CARDOSO, J.C. **Perfil de mortalidade de pacientes com Tuberculose relacionada à comorbidade Tuberculose-AIDS.** *Rev. Saúde Pública* [online]. 2004, vol.38, n.4, pp. 503-510.

PAIXAO, L.M.; GONTIJO, E.L. **Perfil de casos de Tuberculose notificados e fatores associados ao abandono, Belo Horizonte, MG.** *Rev. Saúde Pública* [online]. 2007, vol.41, n.2, pp. 205-213.

PILLER, R. V.B. **Epidemiologia da Tuberculose.** *Pulmão.* 2012, vol 121, nº 1, pp.4-9.

SANTO, L.A.L.A.; SANTOS, P.C.H.; MOREIRA, M.E. **Perfil clínico, epidemiológico e laboratorial dos pacientes com Tuberculose em hospital universitário da região do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo.** *BEPA, Bol. Epidemiol. Paul. (Online).* 2009, vol.6, n.68, pp. 14-21.

SANTOS, B.M.; SILVA, R.M.; RAMOS, L.D. **Perfil epidemiológico da Tuberculose em município de médio porte no intervalo de uma década.** Arquivos Catarinenses de Medicina. 2005, Vol. 34, nº.4, pp.53-58.

SANTOS, J. **Resposta brasileira ao controle da Tuberculose.** *Rev. Saúde Pública* [online]. 2007, vol.41, suppl.1, pp. 89-93.

SANTOS, M.L.S.G. et al. **A Dimensão Epidemiológica Da Coinfecção TB/HIV.** *Rev Latino-am Enfermagem* 2009, vol.17, nº5.

Seiscento, M. **Tuberculose em Situações Especiais: HIV, Diabetes Mellitus e Insuficiência Renal.** *Pulmão.* 2012, vol.21, nº1, pp.23-2.

SELIG, L.; BELO, M.; CUNHA, A.J.L.; TEIXEIRA, E.G.; BRITO, R.; LUNA, A.L.; TRAJMAN, A. **Óbitos atribuídos à Tuberculose no Estado do Rio de Janeiro.** *J Bras Pneumol.* 2004, vol 30, nº 4, pp.417-24.

SILVA, H.O.; GONÇALVES, M.L.C. **Coinfecção tuberculose e hiv nas capitais brasileiras: observações a partir dos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação.** *RBPS* 2009; vol.22, n.3, pp.172-178.

SILVEIRA, J.M.; SASSI, R.A.M.; OLIVEIRA NETTO, I.C.; HETZEL, J.L. **Prevalência e fatores associados à Tuberculose em pacientes soropositivos para o vírus da imunodeficiência humana em centro de referência para tratamento da síndrome da imunodeficiência adquirida na região sul do Rio Grande do Sul.** *J. bras. pneumol.* [online]. 2006, vol.32, n.1, pp. 48-55.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Multidrug and extensively drug-resistant TB (M/XDR TB): global report on surveillance and response.** WHO Report 2010. Geneva; 2010.

FERREIRA, K.R.; CAVALCANTI, E.G.R.; De-La-Torre-Ugarte-Guanilo, M.C.; BERTI, R.A.L.; BERTOLOZZI, M.R. **Portadores de tuberculose multirresistente em um Centro de Referência: perfil sócio-demográfico e clínico-epidemiológico.** *Rev Esc Enferm USP.* 2011, vol.45(Esp. 2), pp.1685-1689.