

Artigo original

Epidemiologia da Tuberculose

Epidemiology of Tuberculosis

Raquel V. B. Piller¹

RESUMO

A tuberculose ainda é um grande problema de saúde pública e vem preocupando autoridades da área de saúde. Embora a taxa de incidência venha diminuindo, a mortalidade ainda é muito alta, principalmente nos casos de coinfeção tuberculose/HIV. A tuberculose está diretamente relacionada a determinantes sociais, fato que vem envolvendo os governos com ações intersectoriais para a redução da vulnerabilidade em saúde da população.

No Brasil, 57 milhões de pessoas estão infectadas pelo bacilo, com 71 mil casos novos em 2010 e uma incidência de 37,2/100.000 habitantes. O número de casos em homens é o dobro daquele em mulheres. Populações vulneráveis e vivendo em grandes cidades apresentam taxas de incidência maiores do que a média da população geral. Chama a atenção a população carcerária, com taxas 25 vezes maiores que a população geral, os portadores de HIV/AIDS, com taxas 30 vezes maiores, e indivíduos vivendo em ruas, com taxas 67 vezes maiores.

Com o aumento da cobertura da estratégia Saúde de Família, desenvolvendo ações de busca ativa, controle e tratamento da tuberculose, aliada a melhorias na rede laboratorial e a implantação de métodos diagnósticos rápidos, é possível visualizar um cenário favorável para a melhoria da atual situação epidemiológica da tuberculose.

Descritores: Tuberculose/epidemiologia; Tuberculose/prevenção & controle; Atenção primária à saúde.

ABSTRACT

Tuberculosis is a public health problem that has become a major concern for international health organizations. Although the incidence has been decreasing, mortality remains quite high, especially among cases of tuberculosis/HIV coinfection. In addition, tuberculosis is directly related to social determinants, which has prompted governments to take intersectoral action in order to reduce the vulnerability of the population.

In Brazil, 57 million people are infected with the tuberculosis bacillus. In 2010, there were 71,000 new cases, the incidence rate being 37.2/100,000 population. The number of cases is twice as high in males as in females, and incidence rates are higher among vulnerable populations living in large cities than in the general population. In addition, compared with the mean incidence reported for the general population, tuberculosis incidence rates are 25 times higher among prison inmates, 30 times higher among individuals with HIV/AIDS, and 67 times higher among homeless individuals.

The increased coverage of the Family Health Program strategy, which engages in the active surveillance, control, and treatment of tuberculosis, together with improvements in the laboratory network and the deployment of rapid diagnostic methods, make it possible to envision a scenario in which the epidemiological control of tuberculosis will improve in Brazil.

Keywords: Tuberculosis/epidemiology; Tuberculosis/prevention & control; Primary health care.

1. Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ) Brasil.
Não há qualquer conflito de interesse entre os autores.

Endereço para correspondência: Raquel Vilela Blake Piller. Avenida Afonso Cavalcanti, 455, sala 803. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Tel. 55 21 3971-1639.
E-mail: raquel.piller@smsdc.rio.rj.gov.br.

INTRODUÇÃO

Tuberculose?! Sim. Essa doença, tão antiga como a humanidade e que dispõe de tratamento disponível e altamente eficaz desde a década de 60, continua a ser um grande problema de saúde pública. Um terço da população mundial está infectado por *Mycobacterium tuberculosis* e em risco de desenvolver a doença (1).

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a taxa de incidência da tuberculose vem diminuindo desde 2002 em 1,3% ao ano. A estimativa de novos casos de tuberculose no mundo é de 8,8 milhões em 2010, equivalente a 128/100.000 habitantes. Desse total, 59%, 26%, 7%, 5% e 3%, respectivamente, estão na Ásia, África, região do Mediterrâneo, Europa e Américas (Figura 1). Entre 1 e 1,2 milhões de casos são de pessoas vivendo com HIV/AIDS. A África é responsável por 82% dos casos de coinfeção tuberculose/HIV no mundo (2).

São responsáveis por 81% de todos os casos de tuberculose no mundo 22 países, sendo os cinco primeiros a Índia (um quarto dos casos), China, África do Sul, Indonésia e Paquistão. O Brasil está em 17º lugar nesse ranking (2).

Autoridades em saúde por todo o mundo têm se preocupado com a tuberculose. A Organização Mundial de Saúde declarou a tuberculose como emergência

sanitária mundial em 1993. A iniciativa chamada *Stop TB* veio a seguir, estabelecendo metas para 2005 (detecção de 70% e cura de 85% dos casos), para 2015 e para 2050 (Quadro 1). Em 2000, a Organização das Nações Unidas estabeleceu as "Metas do Milênio", que incluíram o controle da tuberculose até 2015 (2,3).

Quadro 1 - Metas, alvos e indicadores para o controle de tuberculose.

Metas do Milênio estipuladas para 2015

Meta 6: Combater HIV/AIDS, malária e outras doenças.

Meta 6c: Parar e reverter a incidência de malária e de outras doenças importantes.

Indicador 6.9: Incidência, prevalência e taxas de mortalidade associados à tuberculose.

Indicador 6.10: Proporção de casos de tuberculose detectados e curados dentro do tratamento diretamente supervisionado.

Parceria *Stop TB* estipula metas para 2015 e 2050

Até 2015: Reduzir a prevalência e a taxa de mortalidade em 50%, comparada com seus níveis em 1990.

Até 2050: Reduzir a incidência global de casos ativos de tuberculose para menos de 1 caso por 1 milhão de habitantes por ano.

Fonte: Organização Mundial de Saúde (2).

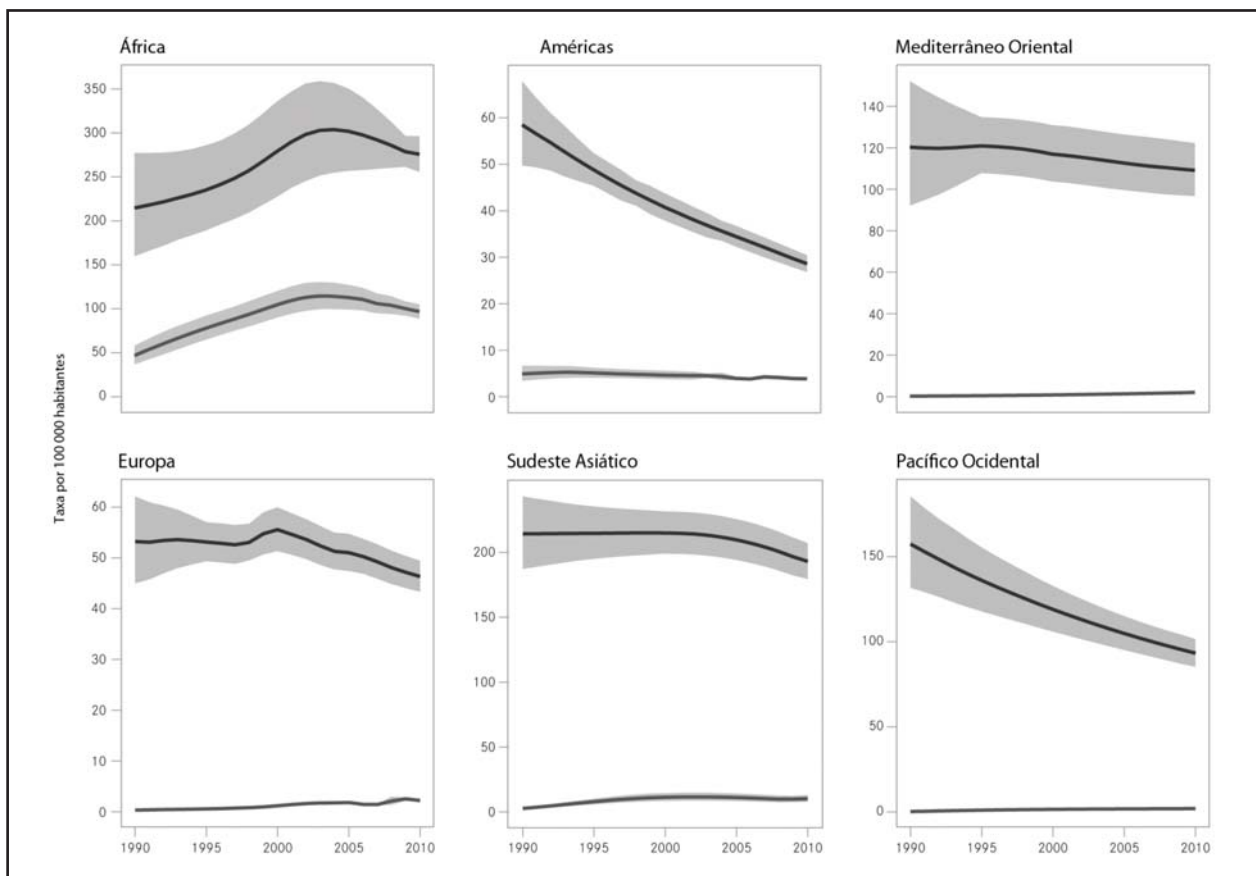


Figura 1 - Estimativa de taxa de incidência de tuberculose por região (1990-2010). A linha superior indica a tendência estimada da taxa de incidência de tuberculose, a linha inferior indica a taxa estimada de incidência de coinfeção tuberculose/HIV. As áreas sombreadas representam margens de incerteza. Fonte: Organização Mundial de Saúde (2).

A partir de 1981, o surgimento e a disseminação da AIDS mudaram o perfil epidemiológico da tuberculose, resultando no aumento da morbidade e da mortalidade em todo o mundo. A tuberculose e o HIV têm uma interação sinérgica, na qual cada um acentua a progressão do outro. A infecção por HIV é o maior fator de risco conhecido para o desenvolvimento de tuberculose ativa. Pessoas infectadas por HIV têm alto risco de progredir para tuberculose ativa a partir de um foco de infecção primária, assim como a partir da reativação da tuberculose latente. A infecção por HIV também aumenta o risco de subsequentes episódios de tuberculose por reinfecção exógena. O risco anual estimado de reativação entre aqueles com coinfeção tuberculose/HIV é de 5-8%, com um risco acumulado ao longo da vida de 30%, quando comparados com adultos HIV negativos, cujo risco é de 5-10% (4,5).

Nos países desenvolvidos, as pessoas idosas, as minorias étnicas e a população de imigrantes são os mais atingidos. Nos países em desenvolvimento, determinantes sociais de grandes centros urbanos, como pobreza, baixa escolaridade, situações de confinamento, pessoas vivendo em situação de rua, abuso de drogas e indivíduos marginalizados, com difícil acesso aos serviços de saúde, formam um grande grupo de indivíduos vulneráveis entre os quais a tuberculose circula, contribuindo para perpetuar a doença e a miséria (6,7).

Em outubro de 2011, a Conferência Mundial sobre os Determinantes Sociais da Saúde, realizada no Rio de Janeiro, resultou na "Declaração do Rio", que propõe a redução das iniquidades em saúde, pactuando ações globais sobre os determinantes sociais da saúde. Para tanto, o desenvolvimento global deve ser norteado por estratégias que contribuam para a redução da vulnerabilidade de grupos sociais e de países, adotando-se soluções e sinergias intersectoriais.

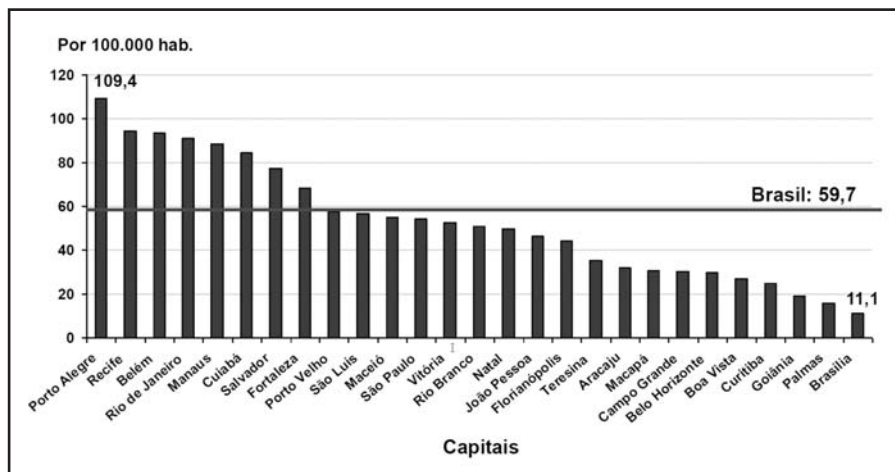
Presente à conferência, o Ministro da Saúde do Brasil, Alexandre Padilha, citou a melhoria dos indicadores de saúde e a redução dos índices de tuberculose no país por conta dos investimentos do governo brasileiro na área social — saneamento, habitação e combate à fome.

A estratégia denominada Saúde da Família vem cumprir um importante papel nessa missão, na medida em que se fundamenta nos eixos transversais da universalidade, integralidade e equidade em um contexto de descentralização e controle social. Dispõe-se hoje de 30.328 equipes em 5.251 municípios, com uma cobertura de 53,1% da população brasileira (8).

A TUBERCULOSE NO BRASIL

A tuberculose é considerada uma prioridade do Ministério da Saúde do Brasil desde 2003 e é uma das cinco doenças mais em foco atualmente. Está presente no programa Mais Saúde, na Programação das Ações de Vigilância em Saúde, no Pacto pela Vida, entre outros. Está sendo discutida a inclusão da incidência de tuberculose como um indicador para o programa Brasil sem Miséria. O orçamento para o enfrentamento da tuberculose é 14 vezes maior daquele em 2002.

Estima-se que 57 milhões de pessoas estejam infectadas por *M. tuberculosis* no Brasil (Figura 2). Anualmente, são notificados 85 mil casos, sendo 71 mil casos novos, com uma incidência de 37,2/100.000 habitantes. A tuberculose tem o dobro da incidência nos homens (49,6/100.000 habitantes) em relação às mulheres (24,6/100.000 habitantes). No Brasil, o grupo na faixa etária que vai dos 20 aos 49 anos é o mais atingido pela tuberculose, abrangendo em torno de 63% dos casos novos da doença registrados em 2009 (4,9).



Taxa de incidência de tuberculose nas capitais, Brasil, 2010 (dados preliminares, sujeitos a revisão).

Fontes: Ministério da Saúde, SINAN e IBGE

Nas populações mais vulneráveis, as taxas de incidência são maiores do que a média nacional da população geral. É duas vezes maior na população negra e quatro vezes maior na indígena. Na população carcerária, a taxa é 25 vezes maior e, entre os portadores de HIV, é 30 vezes maior. Na população vivendo em situação de rua, a taxa chega a ser 67 vezes maior (4,10-12).

Quanto ao risco anual de desenvolvimento de tuberculose ativa, a desnutrição e o diabetes elevam o risco em 2-4 vezes, o uso de imunossupressores eleva o risco em 2-12 vezes, a silicose o aumenta em 8-34 vezes, e a infecção por HIV o aumenta em 50-100 vezes (4).

A população carcerária no Brasil conta com 470 mil presos, segundo dados de 2009. É composta, em sua grande maioria, de uma população jovem, negra ou parda, pobre e de baixa escolaridade. Considerando que esse número aumentou 103% em relação a

2001 e que o número de estabelecimentos prisionais cresceu 27%, pode-se deduzir daí a superlotação e as precárias condições de ventilação e iluminação dessas instituições, explicando a taxa de incidência da tuberculose no sistema penitenciário de 2.560/100.000 (3.532/100.000 em prisões do Rio de Janeiro). É interessante o fato de que apenas um terço dos doentes referia tosse por mais de três semanas e de que mais de 60% dos casos confirmados bacteriologicamente não apresentavam esse sintoma. A detecção precoce e ativa, baseada em exame radiológico, o tratamento e a melhoria das condições de encarceramento, aliados às estratégias de informação e sensibilização, são peças fundamentais para a diminuição da incidência da doença nos presídios (11,12).

A solicitação de exames anti-HIV, conforme recomendado, alcançou a taxa de 70% em 2010, mas com apenas 45% efetivamente realizados. A taxa de coinfeção vem se mostrando estável ao longo dos anos, alcançando 11,8% em 2010. A cura dos casos de coinfeção tuberculose/HIV é praticamente a metade dos casos de tuberculose em pacientes HIV negativos, assim como o abandono é quase o dobro nos coinfectados. A mortalidade assusta: 20% dos coinfectados morrem, sendo a mortalidade alta o fato que mais repercute na baixa taxa de cura (9).

A tuberculose vem impondo grandes desafios de controle para uma doença tão antiga e conhecida. Ainda estamos distantes dos objetivos em relação à implantação do tratamento diretamente observado nos casos novos bacilíferos (42% em 2009), da avaliação dos contatos e da obrigatória solicitação de culturas nos casos de retratamento (apenas 24% em 2009). Pelas metas internacionais estabelecidas e pactuadas pelo governo brasileiro, deveriam ser diagnosticados 70% dos casos de tuberculose estimados e, desses, 85% deveriam ser curados. Em 2009, a média brasileira de cura foi de 71%, variando entre 59,7% e 85,5%. A média da taxa de cura das capitais brasileiras de casos novos em 2009 foi de 66,4%, com variações entre 53,8% e 92,7% (9).

O número de óbitos em 2010 foi de 4.800, sendo a terceira causa de morte por doenças infecciosas e a primeira causa de morte entre os pacientes HIV positivos. A taxa de mortalidade é 3 vezes maior nos homens (3,8/100.000) que nas mulheres (1,3/100.000) atualmente (4,9).

A TUBERCULOSE NO RIO DE JANEIRO

O município do Rio de Janeiro apresenta uma população de 6.320.446 habitantes, segundo dados de 2010. É uma cidade de muitos contrastes, com grandes bolsões de pobreza e aglomerados humanos. Tem uma incidência de tuberculose de 95,2/100.000 habitantes, em queda de 13% nos últimos 9 anos, ocupando o 4º lugar em incidência entre as capitais.

Foram notificados 7.741 casos de tuberculose em 2010, sendo que 6.083 foram casos novos. Aproximadamente 8% dos pacientes moram fora do município do Rio de Janeiro (9,13,14).

A tuberculose ativa predomina no sexo masculino (67%) e atinge prioritariamente a faixa etária de 20 a 49 anos de idade. Cerca de 80% dos casos são pulmonares, e 20% são extrapulmonares. O indicador de cura de caso novo pulmonar positivo na atenção básica foi de 74% em 2009, e a proporção de baciloscopias realizadas no momento do diagnóstico em indivíduos maiores de 15 anos foi de 78,2% naquele ano. A taxa de mortalidade muito alta (6,2%) reflete o diagnóstico tardio. Avaliando-se as fontes notificadoras, verifica-se que 26% dos casos ainda são notificados em hospitais, quando esses casos deveriam ter sido detectados e tratados precocemente pela atenção básica (13,14).

Como exemplo bem sucedido de ação governamental e que implicou na redução dos índices de tuberculose, a comunidade da Rocinha (localizada no bairro de São Conrado), cuja taxa de incidência era de 621/100.000 habitantes em 2002, obteve uma redução para 380/100.000 habitantes em 2009 como consequência das intervenções locais, como a implantação da estratégia de tratamento diretamente observado num modelo baseado no programa Agentes Comunitários de Saúde, com a busca ativa de casos.

Outro exemplo diz respeito à coinfeção tuberculose/HIV. O estudo denominado "Tuberculose e HIV no Rio" (THRio), a partir de 2005, fez incrementar ações para reduzir a tuberculose nessa população através da realização de testes tuberculínicos, do tratamento da infecção latente com isoniazida, da triagem para tuberculose ativa em casos recém-diagnosticados de HIV e do aumento da realização de cultura de escarro, inclusive utilizando métodos automatizados, como o BACTEC MGIT 960 System (Becton Dickinson, Sparks, MD, EUA). Tanto a parte retrospectiva do estudo como a prospectiva mostraram a capacidade da terapia antirretroviral e da isoniazida em reduzir a tuberculose entre os pacientes HIV positivos (15). O Quadro 2 mostra os riscos relativos ajustados para a tuberculose em pacientes HIV positivos.

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose está propondo medidas urgentes para reduzir a morbidade e a mortalidade da coinfeção tuberculose/HIV: agilidade no diagnóstico com a implantação de testes rápidos anti-HIV tão logo se faça o diagnóstico de tuberculose, o início da terapia antirretroviral em até 8 semanas do diagnóstico (independente do valor de CD4), o reforço da recomendação de tratamento da tuberculose latente nas pessoas vivendo com HIV/AIDS e a implementação de indicadores para a avaliação e o monitoramento da coinfeção (4,15-19).

Quadro 2 - Risco relativo (ajustado) de tuberculose em portadores de HIV no município do Rio de Janeiro.

	RR ajustado (IC95%)	p
Redução de 59% no risco de TB	1	
Só IPT	0,41 (0,31-0,54)	< 0,001
HAART e IPT	0,57 (0,18-1,82)	0,34
Redução de 76% no risco de TB	0,24 (0,11-0,53)	< 0,001
TB prévia	1,19 (0,88-1,60)	0,25
CD4, células/mm³		
< 200	1	
200-349	0,34 (0,25-0,45)	< 0,001
350-499	0,19 (0,13-0,27)	< 0,001
≥ 500	0,10 (0,07-0,15)	< 0,001
Idade, anos		
< 30	1	
30-39	0,98 (0,73-1,31)	0,88
40-49	0,69 (0,49-0,97)	0,03
≥ 50	0,53 (0,33-0,83)	< 0,01

HAART: *highly active antiretroviral therapy* (terapia antirretroviral de alta potência); IPT: isoniazid preventive therapy (tratamento preventivo com isoniazida); TB: tuberculose.

Fonte: Golub et al. (15).

Atualmente, a implantação da estratégia Saúde da Família vem sendo feita de forma maciça na cidade do Rio de Janeiro. A cobertura, que em 2009 era em torno de 3%, passou a ser de 25% em 2011, com todas as equipes desenvolvendo as ações do programa de tuberculose e o tratamento supervisionado. Existem duas equipes diferenciadas, com profissionais de

saúde mental, exclusivas para atender a população vivendo em situação de rua no centro da cidade. Essas equipes, em apenas um ano de atividade, diagnosticaram 50 pacientes, com boa adesão ao tratamento. Aprovado esse modelo, novas equipes estão sendo formadas para áreas onde há alta vulnerabilidade, como naquelas com usuários de crack e indivíduos vivendo em situação de rua.

Investimentos estão sendo feitos na rede laboratorial, com o aumento da capacidade de realização de culturas, descentralização dos polos e a implantação do programa Gerenciador de Ambiente Laboratorial, que permite o acesso rápido e on-line aos resultados de baciloscopia, cultura e teste de sensibilidade aos antibióticos. Está previsto para o início de 2012, para toda a cidade do Rio, assim como em Manaus, a implantação do uso de um método de diagnóstico molecular rápido, automatizado, para a detecção de *M. tuberculosis* (Xpert® MTB/RIF; Cepheid, Sunnyvale, CA, EUA). Esse método permite, além da detecção do microrganismo, a identificação de mutação para resistência a rifampicina em apenas duas horas.

Por fim, profissionais de Unidades de Atenção Básica estão sendo capacitados para o aconselhamento e a execução de testes rápidos anti-HIV e de testes tuberculínicos, seguindo a orientação de descentralizar e agilizar o diagnóstico de coinfeção tuberculose/HIV e, da mesma forma, o tratamento da tuberculose latente.

Diante desse quadro, o controle da tuberculose permanece um desafio. Todavia, acreditamos que temos um cenário mais favorável para mudanças no perfil epidemiológico dessa doença.

REFERÊNCIAS

- Hijjar, Miguel Aiub; Procópio, Maria José; de Freitas, Lísia Maria Raymundo et al. Epidemiologia da tuberculose: importância no mundo, no Brasil e no Rio de Janeiro. *Pulmão RJ* 2005; 14(4):310-314.
- World Health Organization – Global Tuberculosis Control – 2011.
- Keshavjee, Salmaan; Harrington, Mark; Gonsalves, Gregg et al. Time for zero deaths from tuberculosis.
- Manual de Recomendações para o Controle da TB – PNCT/MS – 2010.
- Raviglione MC, Narain JP, Kochi A. HIV-associated tuberculosis in developing countries: clinical features, diagnosis, and treatment. *Bull World Health Organ*. 1992 70(4):515-26.
- Pellegrini, Alberto Filho. Determinantes Sociais da Saúde: o que há de novo? [artigo na internet]. Disponível em: <http://cmds2011.org/site/opinioes/dss-o-que-ha-de-novo/>.
- Buss, Marchiori Paulo; Pellegrini, Alberto Filho. A saúde e seus determinantes sociais. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23(3):545-552, mar, 2007.
- Portal Saúde da Família – Atenção Básica <http://dab.saude.gov.br/atencaobasica.php>.
- Portal Programa Nacional de Controle da Tuberculose – PNCT – Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1527.
- Regina Zuim, Tuberculose e Pessoas Vivendo em Situação de Rua no Rio de Janeiro. Estudo de Prevalência e Proposta de Adesão ao Diagnóstico e ao Tratamento, 2011.
- Sánchez, Alexandra Roma; Massari, Véronique; Gerhardt, Germano et al. A tuberculose nas prisões do Rio de Janeiro, Brasil: uma urgência de saúde pública. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23(3):545-552, mar, 2007.
- Sánchez, Alexandra Roma; Diuna, Vilma; Camacho, Luiz Antônio Bastos; Larouze, Bernard. A tuberculose nas prisões: uma fatalidade? *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 22:1547-1555, 2006.
- Linhas de unidade de tuberculose www.saude.rio.rj.gov.br/educacaoadistancia.
- SINAN.
- Golub, Saraceni, Cavalcante et al., *AIDS* 2007.
- Blanc, François-Xavier; Sok, Thim; Laureillard, Didier et al. Earlier versus later start of antiretroviral therapy in HIV-infected adults with tuberculosis. *The New England Journal of Medicine*, Massachusetts, 365; 16, p. 1471 – 1481; 2011.
- Havli, Diane V; Kendall, Michelle A.; Ive, Prudence et al. Timing of antiretroviral therapy for HIV-1 infection and

- tuberculosis; The New England Journal of Medicine, Massachusetts, 365; 16, p. 1482 – 1491; 2011.
18. Karim, Salim S. Abdool; Naidoo, Kogieleum; Grobler, Anneke et al. Integration of antiretroviral therapy with tuberculosis treatment. The New England Journal of Medicine, Massachusetts, 365; 16, p. 1492 – 1501; 2011.
 19. Torok, Estée; Farrar, Jeremy J. When to start antiretroviral therapy in HIV-associated tuberculosis. The New England Journal of Medicine, Massachusetts, 365; 16, p. 1538 – 1540; 2011.