



Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

E-ISSN: 2238-3360

reciunisc@hotmail.com

Universidade de Santa Cruz do Sul  
Brasil

Daronco, Alexandre; Chaida Sonda, Eduardo; dos Santos Silveira, Charlene; Bee, Grega  
Rúbia; Passos, Paola; Borges, Tássia Silvana; Gonçalves Possuelo, Lia; Carneiro,  
Marcelo

Aspectos relevantes sobre tuberculose para profissionais de saúde

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, vol. 2, núm. 2, abril-junio, 2012, pp. 61-  
65

Universidade de Santa Cruz do Sul  
Santa Cruz do Sul, Brasil

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570464024006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## ARTIGO DE REVISÃO

## Aspectos relevantes sobre tuberculose para profissionais de saúde

### *Relevant aspects of tuberculosis for health professionals*

Alexandre Daronco<sup>1</sup>, Eduardo Chaida Sonda<sup>1</sup>, Charlene dos Santos Silveira<sup>1</sup>, Grega Rúbia Bee<sup>1</sup>, Paola Passos<sup>1</sup>, Tássia Silvana Borges<sup>1</sup>, Lia Gonçalves Possuelo<sup>2,3</sup>, Marcelo Carneiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolsistas PET Saúde – Vigilância em Saúde (Unisc); <sup>2</sup>Tutores acadêmicos PET Saúde – Vigilância em Saúde (Unisc);

<sup>3</sup>Mestrado em Promoção da Saúde (Unisc)

Enviado em: : 25/02/2011

Aceito em: 07/05/2012

carneiomarcelo@yahoo.com.br

## RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** A Tuberculose (TB) é uma patologia infectocontagiosa com clínica ampla cujo agente causador é o *Mycobacterium tuberculosis* (Bacilo de Koch), uma micobactéria aeróbia estrita. Apesar de tratar-se de doença antiga, que acomete seres humanos há séculos, sendo uma importante causa de morte no mundo inteiro, diferentes pesquisas do Ministério da Saúde apontam números preocupantes no tocante a novos casos. **Materiais e Métodos:** O presente artigo de revisão procura, de forma objetiva e clara, explicitar os principais aspectos de interesse para profissionais de saúde no tocante a Tuberculose doença. O artigo divide-se em tópicos: Definição, Sintomatologia, Diagnóstico, Tratamento, Multirresistência, Profilaxia, Formas de Contágio e Formas de Prevenção. Foram utilizadas referências atuais sobre o tema, incluindo Manuais, *Guidelines* e Artigos científicos diversos de bases de dados como *Up to Date* e *Science Direct*. **Discussão:** Sinais e sintomas da doença aumentam o grau de suspeição da mesma, o que torna o pedido de exames para confirmação da infecção dentro de tempo hábil para instituição da terapêutica adequada. Assim como diagnóstico e tratamento, medidas para evitar o contágio, em serviços de saúde, locais com aglomerações humanas e em residências, são de fundamental importância no combate a tuberculose. Os profissionais de saúde devem atentar para possíveis casos de resistência aos fármacos e as indicações de profilaxia, pois tais variáveis são de extrema relevância no controle da disseminação da doença. **Conclusão:** Por tratar-se de doença infecciosa que pode acometer todas as classes sociais, além de possuir formas diferentes de acometimento, o conhecimento básico acerca da Tuberculose é deveras imprescindível em serviços de saúde, desde a atenção primária até os centros de saúde com alta tecnologia.

## DESCRITORES

tuberculose  
infecção  
controle de doenças transmissíveis

## ABSTRACT

**Background and Objectives:** Tuberculosis (TB) is an infectious disease with broad clinical spectrum, of which causative agent is the *Mycobacterium tuberculosis* (Koch's bacillus), a strictly aerobic mycobacteria. Although it is an ancient disease that has affected humans for centuries, being a major cause of death worldwide, different studies of the Ministry of Health shows worrying figures with regard to new cases. **Materials and Methods:** This review article aims to objectively and clearly explain the main aspects of interest for health professionals regarding tuberculosis. The article is divided into the following topics: Definition, Symptoms, Diagnosis, Treatment, Multidrug resistance, Prophylaxis, Forms of Infection and Prevention Methods. We used current references on the subject, including Manuals, Guidelines and several scientific databases such as Up to Date and Science Direct. **Discussion:** Signs and symptoms of the disease increase

## KEYWORDS

tuberculosis  
infections  
transmission diseases control

the degree of suspicion, which makes it necessary to use tests to confirm infection in time to establish appropriate therapy. As well as diagnostic and treatment, measures to prevent infection in health services, crowded places and residences, are essential when fighting tuberculosis. Health professionals should pay attention to possible cases of drug resistance and indications for prophylaxis, because these variables are extremely important in controlling disease dissemination.

**Conclusion:** As it is an infectious disease that can affect all social classes, as well as having different forms of involvement, the basic knowledge about TB is indeed essential in health services, from primary care to high-technology health centers.

## DEFINIÇÃO

A Tuberculose (TB) é uma patologia infecto-contagiosa com clínica ampla cujo agente causador é o *Mycobacterium tuberculosis* (Bacilo de Koch), uma micobactéria aeróbia estrita<sup>1</sup>. Apesar de tratar-se de doença antiga, que acomete seres humanos há séculos, sendo uma importante causa de morte no mundo inteiro, diferentes pesquisas do Ministério da Saúde (MS) apontam números preocupantes no tocante a novos casos. Sendo assim, atualmente a TB está na "Lista Nacional de Agravos de Notificação Compulsória". Santa Cruz do Sul é um dos 15 municípios prioritários em combate a TB no estado do Rio Grande do Sul, o que justifica uma maior atenção à pacientes que apresentem queixas que os classifiquem como sintomáticos respiratórios<sup>2</sup>.

A TB acomete principalmente os pulmões, mas pode atingir ossos, olhos, genitálias, cérebro, pericárdio, linfonodos e pele. Há formas extrapulmonares menos comuns que podem se manifestar na forma de otite, conjuntivite e eritema nodoso<sup>3</sup>. A via aérea é a única comprovadamente capaz de levar à infecção. Ao espirrar, tossir ou falar, a pessoa infectada expõe o *Mycobacterium tuberculosis*. Pessoas que convivem mais intimamente podem inalar a micobactéria e se infectar. Dificilmente um contato casual e rápido pode levar à infecção<sup>3,4</sup>.

A probabilidade de contato com uma pessoa que apresenta a forma infecciosa da doença, a intimidade e duração desse contato, o grau de infecciosidade do caso e o ambiente compartilhado no contato são os fatores mais relevantes na probabilidade de transmissão do bacilo<sup>5</sup>. O risco de desenvolvimento da doença após a infecção é determinado por fatores endógenos (próprios do indivíduo), como a competência de seu sistema imunológico (que pode ser alterada por uso de algum medicamento, quimioterapia ou doença preexistente) ou exógenos (como meio em que habita)<sup>6</sup>.

## SINTOMATOLOGIA

Os sinais e sintomas podem estar associados ou sozinhos. O MS sugere que todos os profissionais de saúde que atendam pacientes interroguem quanto à presença dos sintomas abaixo listados (especialmente a tosse por período maior que 3 semanas)<sup>7</sup>.

- Tosse: pode ser considerado o sintoma mais importante, sempre deve-se questionar se a tosse, quando presente, tem mais de 3 semanas. Se essa tosse está pelo período indicado este paciente deve ser investigado;
- Suor Noturno: caracterizado por ser um suor intenso, que molha os lençóis;

- Febre;
- Falta de apetite;
- Dores no peito;
- Perda de peso;

Além de tais sintomas, característicos da doença, também se deve atentar para as formas extrapulmonares de TB. Geralmente, a TB extrapulmonar é paucibacilar, o que evidencia a importância do conhecimento prévio em relação a tais formas para que a hipótese diagnóstica seja aventada. São formas extrapulmonares:

- TB Pleural – forma mais comum de acometimento extrapulmonar. Muito comum na TB primária, podendo ser resultante da disseminação contígua da inflamação parenquimatosa. Pode haver derrame pleural associado, que quando em volume mais significativo leva a febre, dor torácica pleurítica e dispnéia<sup>8</sup>.
- TB Linfonodal – particularmente frequente em pacientes com HIV associado. Há certa susceptibilidade de mulheres e crianças a esta forma extra-pulmonar<sup>8</sup>. Manifesta-se como tumefação indolor dos linfonodos, mais comumente os supraclaviculares e cervicais posteriores.
- TB Genitourinária – responde por cerca de 15% dos casos extrapulmonares nos EUA. As apresentações clínicas mais comuns são disúria, nictúria, hematúria, dor em flancos ou abdome<sup>8</sup>.
- TB Esquelética – está relacionada a reativação de focos hematogênicos ou a disseminação a partir de linfonodos paravertebrais<sup>8</sup>. As estruturas mais frequentemente acometidas são os corpos vertebrais, o que resulta em dores e surgimento de abscessos<sup>8</sup>.
- TB Gastrointestinal – é incomum, sendo relacionada a deglutição do escarro e disseminação hematogênica. Pode resultar em dores abdominais e peritonite<sup>8</sup>.
- TB Pericárdica – resulta da progressão do foco primário ou da reativação de foco latente/ruptura de linfonodo adjacente. Início pode ser subagudo, associado a febre, dispnéia, dor retroesternal e alteração à ausculta cardíaca (atrato pericárdico)<sup>1,2,8</sup>.
- TB Miliar – ocorre por disseminação hematogênica. As lesões consistem em granulomas, sendo as manifestações clínicas inespecíficas: febre, sudorese, anorexia e perda de peso<sup>7,8</sup>.
- Meningite Tuberculosa – mais observada em crianças e infectados por HIV, sendo resultante de disseminação hematogênica. Manifesta-se através de cefaléia, confusão mental, letargia, alteração do sensório e rigidez de nuca. A punção lombar constitui a base diagnóstica<sup>7,8</sup>.

## DIAGNÓSTICO

A chave para o diagnóstico reside na suspeita da doença, sendo, na maioria das vezes, de fácil presunção se o paciente foi interrogado quanto aos sintomas. Após o paciente com

estes sintomas ser reconhecido (a partir daí é caracterizado como Sintomático Respiratório) deve-se confirmar a presença de TB doença. O Manual Nacional de Vigilância Laboratorial da Tuberculose e outras Micobactérias, lançado pelo Ministério da Saúde no ano de 2008, constitui importante referência no tocante a estruturação e funcionamento de serviços de detecção de casos de tuberculose.

Constituem formas de diagnóstico:

- **Baciloscopia:** exame de pesquisa de bacilos a partir do escarro do paciente. Baseia-se no achado de Bacilos Alcool Ácido Resistente (BAAR) ao exame microscópico. Possui baixo custo e é rápido, com sensibilidade de até 80%<sup>7,8</sup>. O método da microscopia consiste em análise de amostras coradas por Ziehl-Neelsen. O escarro deve ser coletado em duas oportunidades, a primeira no momento da consulta e a segunda no dia seguinte, pela manhã, logo após o paciente acordar. O escarro deve ser guardado em pote especial para este fim e levado aos profissionais que encaminharão o material para análise ou diretamente entregue ao laboratório.

- **Exame de Cultura:** possui elevada especificidade e sensibilidade para diagnóstico de TB. Os métodos clássicos para cultura de micobactérias utilizam a semeadura da amostra em meios de cultura sólidos (Löwenstein-Jensen e Ogawa-Kudoh)<sup>4,7,8,9</sup>. Os antimicobacterianos testados em geral são estreptomicina, isoniazida, rifampicina, etambutol e pirazinamida. A identificação da espécie é feita por métodos bioquímicos e fenotípicos ou pode ser analisada por meio de técnicas moleculares. As indicações para realização do exame cultural são as seguintes: suspeitos de TB que possuam poucos bacilos nas amostras para baciloscopia, suspeitos de TB extrapulmonar, suspeitos de TB com dificuldade para coleta de amostra, contatos dos casos de TB resistente, pacientes com histórico de tratamento prévio, suspeitos de infecção por micobactérias não tuberculosas, todos os pacientes com imunodepressão, pacientes institucionalizados e presidiários<sup>7</sup>.

- **Radiografia de Tórax:** tem função de avaliar a presença de lesões nos pulmões devido à TB. O exame é de grande importância na avaliação de lesões passadas e do acometimento pulmonar atual, auxiliando na análise da extensão do comprometimento dos pulmões. A cavitação, única ou múltipla, geralmente sem nível hidroaéreo e cujo diâmetro não ultrapassa 5cm é altamente sugestiva de TB, embora não seja diagnóstica.

Um ponto relevante que deve ser frisado a respeito da TB é o Teste Tuberculínico (TT). Trata-se de um exame utilizado nas seguintes indicações:

- Investigação de infecção latente no adulto;
- Investigação de infecção latente e de TB doença em crianças.

No Brasil, a tuberculina utilizada para realização do exame é o PPD-RT 23. A tuberculina é aplicada via intradérmica no terço médio da face anterior do antebraço esquerdo. Utiliza-se a dose de 0,1ml (contém 2 unidades de tuberculina).

A aplicação e a leitura são realizadas somente por profissionais treinados, sendo a leitura realizada 48 a 72 horas após a aplicação. O maior diâmetro transversal do endurecido palpável é medido com régua milimetrada transparente e seu resultado lido em mm.

O TT é um método auxiliar de diagnóstico da tuberculose (doença latente) em pessoas sem sintomas. Caso o TT seja reator, o paciente iniciará tratamento apenas com isoniazida por período de 9 meses, conforme recomendações do MS.

## TRATAMENTO

O tratamento de primeira linha é feito com a utilização de 4 medicamentos: rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol. Nos dois primeiros meses são utilizados Rifampicina (R), Isoniazida (H), Pirazinamida (Z) e Etambutol (E), seguido por mais 4 meses com RH.

A apresentação farmacológica deste esquema é em comprimidos de doses fixas combinadas dos quatro medicamentos (esquema RHZE), nas seguintes dosagens: R 150 mg, H 75 mg, Z 400 mg e E 275 mg.

Durante os 2 meses iniciais (fase intensiva):

- Peso corporal até 20 kg: R 10 mg/Kg/dia, H 10 mg/Kg/dia, Z 35 mg/Kg/dia, E 25 mg/Kg/dia.
- Peso corporal de 20-35 Kg: 2 comprimidos RHZE.
- Peso corporal entre 35-50 Kg: 3 comprimidos RHZE.
- Peso corporal acima de 50 Kg: 4 comprimidos RHZE.

Durante os 4 meses seguintes de tratamento (fase de manutenção):

- Peso corporal até 20 Kg: R 10 mg/Kg/dia e H 10 mg/Kg/dia.
- Peso corporal de 20-35 Kg: 2 comprimidos RH.
- Peso corporal entre 35-50 Kg: 3 comprimidos RH.
- Peso corporal acima de 50 Kg: 4 comprimidos RH.

O tratamento correto leva à cura em praticamente 100% dos casos. É uma das prioridades apontadas pelo Ministério da Saúde quando há diagnóstico da doença, pois o correto tratamento leva à quebra na cadeia de transmissão do bacilo.

## Esquemas Alternativos:

- Forma meningoencefálica da TB: 2 meses com esquema RHZE e 7 meses com esquema RH. Ao esquema, é associado o uso de corticoesteróide (Prednisona 1-2 mg/kg/dia por 4 semanas, uso via oral ou endovenosa).

- Para menores de 10 anos com TB pulmonar e extrapulmonar: 2 meses de esquema RHZ e 4 meses com esquema RH. O etambutol não é utilizado devido à dificuldade de se prevenir neurite óptica.

- Esquema para TB multirresistente: Serão utilizados 5 medicamentos nos primeiros 2 meses (SEOZT) e 3 medicamentos (EOT) nos últimos 4 meses.

- Falência ao esquema básico: Deverão ser utilizados os esquemas 2E5EOZT/4E3EOZ ou 12EOT, devendo ser avaliado primeiramente qual droga falhou no tratamento.

- Gestantes: Pode ser utilizado o esquema tradicional RHZE, entretanto não se deve aumentar as doses de R devido ao risco de hiperprotrombinemia e sangramento.

## RESISTÊNCIA

A resistência do bacilo pode ser classificada na seguinte ordem<sup>12</sup>:

- Resistência natural – surge no processo de multiplicação do bacilo;
- Resistência primária – verificada em pacientes nunca tratados para TB, contaminados por bacilos previamente resistentes;
- Resistência adquirida ou secundária - ocorre em pacientes com tuberculose inicialmente sensível que se torna

resistente após a exposição aos medicamentos. As principais causas do surgimento da resistência adquirida são: esquemas inadequados; uso irregular do esquema terapêutico por má adesão ou falta temporária de medicamentos.

De acordo com o padrão de resistência do bacilo da tuberculose identificado pelo teste de sensibilidade, a classificação das resistências divide-se em: monorresistência que corresponde a resistência a um fármaco anti-TB; polirresistência ou seja, resistência a dois ou mais fármacos, exceto à associação rifampicina e isoniazida; multirresistência (MDR) conceituada como resistência a pelo menos rifampicina e isoniazida; resistência extensiva, isto é, resistência a rifampicina e isoniazida acrescida à resistência a uma fluoroquinolona e a um injetável de segunda linha (amicacina, canamicina ou capreomicina) (XDR – do inglês, *extensively drug resistant* – TB).

A incidência crescente de tuberculose multirresistente tem sido verificada em todo o mundo, a partir da introdução da rifampicina aos esquemas terapêuticos, no final da década de 70. Tal fato é considerado, pela Organização Mundial da Saúde e organizações parceiras, um dos grandes desafios para o controle da doença no mundo, pois se trata de resistência aos dois mais importantes medicamentos disponíveis para o tratamento da TB<sup>13</sup>.

## PROFILAXIA

Quimioprofilaxia Primária - Recomenda-se a prevenção da infecção tuberculosa em recém-nascidos coabitantes de caso índice bacilífero. Nestes casos, o recém-nascido não deverá ser vacinado ao nascer. A H é administrada por três meses e, após esse período, faz-se a TT. Se o resultado do TT for  $\geq 5$ mm, a quimioprofilaxia (QP) deve ser mantida por mais três meses; caso contrário, interrompe-se o uso da isoniazida e vacina-se com BCG<sup>14</sup>.

Quimioprofilaxia Secundária - É recomendada na infecção latente da TB. O fármaco utilizado é a isoniazida, 5 a 10mg/kg de peso, até a dose máxima de 300mg/dia. A indicação deste tratamento também depende de fatores como: idade, probabilidade de que o indivíduo tenha infecção latente e o risco de adoecimento<sup>4,8</sup>.

## FORMAS DE CONTÁGIO

A transmissão do bacilo ocorre por via respiratória, através da inalação de aerossóis. A tosse, fala ou espirro de um doente com tuberculose pode levar a transmissão, especialmente se o contato com tal indivíduo tem um período de maior tempo, como no caso de pessoas que convivem em ambientes fechados (asilos e penitenciárias), serviços de saúde com internação e em famílias/pessoas que residam juntas<sup>13</sup>.

É preciso salientar que o contato casual com um doente dificilmente causa contágio. Após início do tratamento, em cerca de 2 a 3 semanas, a transmissibilidade do bacilo diminui significativamente<sup>1,3,8</sup>.

## FORMAS DE PREVENÇÃO

Diversos são os aspectos que permeiam a quebra na cadeia de transmissão da TB, o que inclui um melhor entendimento quanto sua transmissão e tratamento, bem como sinais, sintomas e exames pertinentes no momento adequado. É necessário atentar para o fato de que, através de medidas simples, a equipe de saúde, seja da atenção primária ou especializada, pode combater de modo eficaz a doença, não somente através de tratamentos, mas também da prevenção. Constituem formas de prevenção<sup>10,11</sup>:

- Evitar permanência ou internações desnecessárias;
- Nos serviços ambulatoriais, reduzir o número de pacientes nas salas de espera;
- Orientar o paciente com o diagnóstico de TB ativa e seus familiares quanto à necessidade de aderir ao tratamento diretamente observado;
- Uso de exaustores ou ventiladores para que o ar dos ambientes potencialmente contaminados se dirija ao exterior e não aos demais cômodos da instituição;
- Vacina BCG, cuja via de administração é intradérmica, no braço direito, na altura da inserção inferior do músculo deltóide. Indicações: recém-nascidos, desde que tenham peso igual ou superior a 2 kg e sem intercorrências clínicas, incluindo os recém-nascidos de mães com AIDS<sup>15</sup>; crianças com menos de 5 anos de idade que nunca tiverem sido vacinadas. A vacina previne contra as manifestações graves da primo-infecção, como as disseminações hematogênicas e a meningoencefalite em menores de cinco anos mas não evita a infecção tuberculosa<sup>15</sup>.

## REFERÊNCIAS

1. WHO. Global Tuberculosis Control [Internet]. Geneva: World Health Organization. 2010 – [cited 2011 Jan 10]. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241564069\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241564069_eng.pdf)
2. PECT. Programa Estadual de Controle da Tuberculose do Estado do Rio Grande do Sul. Secretaria Estadual da Saúde. 2010 [Internet]. Brasil: Ministério da Saúde, Grupo Hospitalar Conceição, Grupo Federal e Ensino e Pesquisa em Saúde e Serviço de Saúde Comunitária. 2011 – [cited 2011 Oct 24]. disponível em: <http://www2.ghc.com.br/GepNet/publicacoes/tuberculosisnaatencao.pdf>
3. Sociedade Brasileira de Pneumologia e tisiologia. III Diretrizes para Tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. (2009) J. Bras Pneumol. 2009; 35(10): 1018-1048.
4. Manual de Recomendações para o Controle de Tuberculose no Brasil [Internet] Brasil: Ministério da Saúde. 2010 – [cited 2011 Jan 13]. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual\\_de\\_recomendacoes\\_controle\\_tb\\_novo.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_de_recomendacoes_controle_tb_novo.pdf)
5. Uthman OA, Yahaya I, Ashfaq K, et al. A trend analysis and sub-regional distribution in number of people living with HIV and dying with TB in Africa, 1991 to 2006. Int J Health Geogr. 2009; 24: 8-65.
6. Hino P, Santos CB, Villa TCS. Evolution of spatial and temporal of the tuberculosis patterns in Ribeirao Preto (SP, Brazil), from

- 1998 to 2002. *J Bras Pneumol*. 2005; 31(6): 523-7.
7. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. II Consenso Brasileiro de Tuberculose. Diretrizes Brasileiras para Tuberculose 2004. *J Bras Pneumol*. 2004; 30(Suppl 1): 5S-56.
  8. Raviglione MC, O'Brien RJ. In Harrison medicina interna, 17. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill; 2009. p. 1006-1020.
  9. Horsburgh Jr CR. Revisiting Rates of Reaction tuberculosis. *Am J Resp Crit Care*. 2010; 15(182): 420-425.
  10. Pai M, Menzies R. Diagnosis of latent tuberculosis infection in adults. Disponível em: [http://www.uptodate.com/contents/treatment-of-latent-tuberculosis-infection-in-hiv-infected-patients?source=search\\_result&search=Diagnosis+of+latent+tuberculosis+infection+in+adults&selectedTitle=3~63](http://www.uptodate.com/contents/treatment-of-latent-tuberculosis-infection-in-hiv-infected-patients?source=search_result&search=Diagnosis+of+latent+tuberculosis+infection+in+adults&selectedTitle=3~63) (Acesso em 29/jul/2009).
  11. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Ministério da Saúde. Arquitetura e Engenharia em Saúde: normas. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosade/arq/normas.htm> (acesso em 03/Abr/2010).
  12. Kritski AL. Emergência de tuberculose resistente: renovado desafio. *J Bras Pneumol*; 2010; 36(2): 157-158.
  13. Stover DE. Approach to the HIV-infected patient with pulmonary symptoms. Disponível em: <http://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-hiv-infected-patient-with-pulmonary-symptoms> (Acesso em 23/Mai/2011)
  14. Kazi AM, Shah SA, Jenkins CA, et al. Risk factors and prevalence of tuberculosis, human immunodeficiency virus, syphilis, hepatitis B virus, and hepatitis C virus among prisoners in Pakistan. *Int J Infect Dis* 2010; 14: 60-66.
  15. Zamarioli LA et al. Identificação laboratorial de microbacterias em amostras respiratórias de pacientes HIV-positivos com suspeita de tuberculose. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2009; 42(3): 290-297.