

# Diagnóstico e Prevenção da Tuberculose na infância

## *Diagnosis and Prevention of Tuberculosis in Children*

### Resumo

**Introdução:** A tuberculose (TB) causa ainda atualmente milhares de mortes no mundo. O Brasil é um dos 22 países onde a carga da doença permanece elevada. O controle da TB continua sendo um desafio em Saúde Pública. Para evitar a disseminação da doença é necessário conhecer sua forma de transmissão e patogênese. **Objetivo:** atualização sobre prevenção da TB na infância. **Métodos:** revisão não sistemática da literatura, com ênfase em recomendações brasileiras recentes. **Conclusões:** O diagnóstico precoce e acurado da TB visa o início do tratamento que previne a transmissão do *Mycobacterium tuberculosis*. A prevenção da tuberculose, através da vacinação BCG, tratamento da infecção latente e o controle de contatos, é essencial para se alcançar o controle da doença na infância.

**Palavras-chave:** Tuberculose, Diagnóstico, Prevenção, Criança

### Summary

**Introduction:** Tuberculosis still today causes thousands of deaths in the world. Brazil is one of the 22 countries where the charge of this disease is still high. The control of tuberculosis is still one of the main goals in Public Health. To avoid tuberculosis spreading it is necessary to know its way of transmission and pathogenesis. **Objective:** actualization about prevention of Childhood **Method:** nos systematic review of literature emphasizing recent Brazilian recommendations. **Conclusion:** the earlier and accurate diagnosis aims at starting the treatment of the disease that prevents the *Mycobacterium tuberculosis* transmission. The prevention of tuberculosis, through BCG vaccination, treatment of latent tuberculosis and contact tracing, is essential to achieve the control of the disease in childhood.

**Keywords:** Tuberculosis, Diagnosis, Prevention, Child

**Raquel Pequeno**<sup>1</sup>  
**Jéssica de Paula**<sup>2</sup>  
**Leonardo Figueiredo**<sup>3</sup>  
**Pedro Fabro**<sup>4</sup>  
**Sarah Galvão**<sup>5</sup>  
**Paula Nascimento Maia**<sup>6</sup>  
**Clemax Couto Sant Anna**<sup>7</sup>

- 1 Aluna do Programa de Iniciação Científica da Faculdade de Medicina da UFRJ. (Aluna de graduação em Medicina)
- 2 Aluna do Programa de Iniciação Científica da Faculdade de Medicina da UFRJ. (Aluna de graduação em medicina)
- 3 Aluno do Programa de Iniciação Científica da Faculdade de Medicina da UFRJ. (Aluno de graduação em medicina)
- 4 Aluno do Programa de Iniciação Científica da Faculdade de Medicina da UFRJ. (Aluno de graduação em medicina)
- 5 Aluna do Programa de Iniciação Científica da Faculdade de Medicina da UFRJ. (Aluna de graduação em medicina)
- 6 Residente de pneumologia pediátrica (Residente do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira da UFRJ)
- 7 Doutorado (Professor associado da Faculdade de Medicina da UFRJ)

#### Endereço para correspondência

Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Rua Bruno Lobo 50, Ilha do Fundão, 21941-590, Rio de Janeiro, RJ.

Bolsa do CNPq do último autor.

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da SOPERJ em 6/3/2010 e aprovado em 28/4/2010 20:45:47.

## Introdução

A TB acompanha a história da humanidade, mas apesar de ser antiga ainda não é passado. De acordo com a OMS um terço da população mundial está infectada pelo *M. tuberculosis*, sendo que destes, cerca de 8 milhões desenvolverão a doença e 2 milhões evoluirão para o óbito a cada ano<sup>(1)</sup>. No Brasil, bem como em outros países em desenvolvimento, tal enfermidade é ainda mais preocupante, pois a pobreza e/ou a concentração de renda deterioram a saúde, que num ciclo vicioso corrompem a economia e o processo social ao levarem as faixas etárias mais produtivas à doença ou até à morte.

O número de casos de TB no Brasil supera o que a OMS espera como aceitável, sendo que dentro do país o Rio de Janeiro é o estado com maior número de casos. A redução desses índices é dificultada pelo grande número de casos assintomáticos somados aos casos sintomáticos que demoram a chegar às unidades de saúde bem como pela deficiente adesão ao tratamento por parte dos pacientes visto sua longa duração. Entretanto, o controle de contatos apresenta-se como uma viável e eficaz ferramenta na redução da incidência de TB, já que através de pacientes com TB ativa pode-se avaliar um importante grupo de risco de infecção: os contatos de TB. A partir desta avaliação podem-se encontrar pessoas infectadas pelo *M. tuberculosis*, que poderiam iniciar o tratamento da infecção latente por tuberculose (ILT), reduzindo a possibilidade de desenvolver a doença e de transmitir o bacilo. Além disso, a descoberta de doentes permite o início de tratamento adequado, contribuindo ao final do processo para a redução da transmissão da TB<sup>(1,2)</sup>

## Epidemiologia

Segundo a Organização Mundial da

Saúde (OMS), 22 países concentram 80% dos casos de TB no mundo. Nos últimos anos, o Brasil passou da 16ª para a 18ª posição no ranking mundial da doença. Em 2007, o país notificou 72 mil novos casos de TB, com uma média nacional de 38,2 casos por 100 mil habitantes, segundo os dados do Ministério da Saúde (MS). Além disso, 4,5 mil pessoas morreram em decorrência da doença. Segundo a estimativa da OMS, o país tem 92 mil pessoas com TB, ou 48 casos por 100 mil habitantes.

No total, 70% dos casos estão concentrados em 315 dos 5.565 municípios, segundo os registros do MS. As maiores incidências estão nos Estados do Rio de Janeiro (73,27 por 100 mil), Amazonas (67,60), Pernambuco (47,79), Pará (45,69) e Ceará (42,12). A região Centro-Oeste é a que apresenta a menor taxa do país - em Goiás, são 9,57 por 100 mil habitantes<sup>(2)</sup>.

Em 2003, o combate à TB foi incluído entre as prioridades do MS. Desde então, registra-se uma queda média de 1,6% ao ano na incidência. A meta nacional é chegar a 2011 com, no máximo, 70 mil novos casos. E, até 2015, reduzir pela metade a taxa registrada nos anos 1990, que teve em média 80 mil novos casos. O ano de 1990 é referência para o controle da TB no mundo, quando foram estabelecidos os Objetivos do Milênio. Com orçamento nacional para o controle da TB ampliado em mais de 10 vezes desde 2002, o MS planeja eliminar a doença como um problema de saúde pública até 2050. Somente em 2008 foram investidos 69,1 milhões de dólares no programa de controle da TB. Várias ações realizadas no país contam com o apoio do Fundo Global contra a TB, a Aids e a Malária, sediado em Genebra. Além disso, o MS tem investido parte do orçamento na assistência aos pacientes com TB. Além do acesso que todos têm ao tratamento na rede pú-

blica, o MS também vem expandindo o tratamento supervisionado como parte da estratégia DOTS (Directly Observed Treatment Short-Course), que já tem cobertura de 86% na rede pública. Esse programa visa oferecer aos pacientes o monitoramento mais intenso por parte dos profissionais. Isso porque ao ser iniciado o tratamento, o desafio passa a ser a adesão do paciente durante o tempo necessário para a cura<sup>(2)</sup>.

## Patogenia e Transmissão

A infecção pelo bacilo *M. tuberculosis* não indica doença mas um processo que pode culminar na TB doença. Considera-se TB a doença causada pelo *M. tuberculosis* e eventualmente pelo *M. bovis*. Este é responsável por um reduzido número de casos, devido ao tratamento do leite e do controle sanitário sobre o gado vacum<sup>(3)</sup>.

A transmissão da TB pode ocorrer pela inalação de gotículas (de Pflüge) contaminadas com o bacilo eliminadas pela tosse de um doente ou, raramente, pelo espirro, fala ou beijo. As partículas infectantes (núcleos de Wells) logo que são aspirados encontram nas barreiras físicas a primeira resistência do organismo. Ultrapassando-as, os bacilos chegam aos alvéolos pulmonares onde encontram macrófagos residentes que iniciam a resposta imune inespecífica anti-microbacteriana através da fagocitose. Com o processo de fagocitose, parte dos bacilos é destruída e com isso há exposição de antígenos, levando à ativação da resposta imune específica mediada por linfócitos T CD4 e T CD8, detectados num prazo aproximado de dez semanas após a infecção através da hipersensibilidade cutânea ao PPD (derivado protéico purificado). A resposta de células T é inversamente proporcional à progressão da doença. Assim, em doentes com TB avançada, pode ocorrer inexistência de reação

cutânea ao PPD, enquanto indivíduos recém infectados apresentam reação cutânea ao PPD<sup>(4)</sup>.

Uma vez estabelecida a infecção, a probabilidade de esta progredir para a doença depende do comportamento particular de cada organismo. Em indivíduos muito jovens ou de idade mais avançada, desnutridos, ou infectados pelo HIV, por exemplo, tal probabilidade aumenta em relação ao geral da população. Daí a importância de se investigar fatores como idade no momento da infecção, o estado nutricional e a presença de outras doenças associadas. Na maioria dos indivíduos o desenvolvimento de TB ocorre cerca de dois anos após a primeira infecção ou primoinfecção, levando à TB primária. Esta se manifesta em apenas 5% dos infectados. Os outros 95% evoluem para a cura<sup>(5)</sup>.

O encerramento da primoinfecção, porém, não significa que não haja mais bacilos viáveis no organismo, estes podem permanecer latentes por longos anos e voltarem a apresentar atividade

microbiana, podendo gerar as formas pós- primária e extrapulmonar.

#### Diagnóstico

O diagnóstico da TB na infância baseia-se inicialmente na anamnese e no exame físico. A anamnese pressupõe todo o histórico pessoal do paciente, buscando o máximo de informações e dados sugestivos de TB. As principais informações são as condições sociais em que o paciente vive, suas doenças anteriores, história familiar e história de contato com pacientes com TB<sup>(4)</sup>.

As manifestações clínicas da TB pulmonar podem ser variadas: na maioria dos casos há febre, geralmente moderada, persistente por mais de 15 dias e frequentemente vespertina. São também comuns: a irritabilidade, tosse, perda de peso ou não ganho de peso e sudorese noturna, às vezes profusa; a hemoptise é rara. Frequentemente o caso de pneumonia que não vêm apresentando melhora com uso de antimicrobianos para germes comuns transforma-se em suspeita de TB<sup>(6)</sup>.

Os primeiros exames a serem solicitados devem ser o radiológico e a prova tuberculínica.

A pesquisa de BAAR no escarro pode ser solicitada em crianças a partir dos sete anos, aproximadamente, e em adolescentes, pois estes já são capazes de expectorar, permitindo o exame. A microscopia é rápida, mas tem baixa sensibilidade. A cultura é mais específica e sensível, porém exige mais tempo para ser concluída, de seis a oito semanas. A cultura permite a identificação do bacilo e possibilita a realização do teste de sensibilidade<sup>(7,8)</sup>.

Pela dificuldade de realização de falta de exames microbiológicos, o diagnóstico de TB na infância se torna difícil. Na maioria das vezes as decisões terapêuticas são embasadas em métodos menos específicos. Na infância, o diagnóstico da doença TB se realiza, com frequência, baseando-se na prova tuberculínica (PT), na suspeita clínica, nos achados radiológicos compatíveis e na presença de um adulto com capacidade de contágio em seu entorno. No Brasil emprega-

**Quadro I - Sistema de pontuação para diagnóstico de tuberculose pulmonar em crianças e adolescentes (negativos à baciloscopia). Ministério da Saúde, 2010.**

Quadro Clínico-Radiológico		Contato com Adulto com Tuberculose	Teste Tuberculínico	Estado Nutricional
Febre ou sintomas como: tosse, adinamia, expectoração, emagrecimento, sudorese > 2 semanas Acrescentar 15 pontos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adenomegalia hilar ou padrão miliar</li> <li>• Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) inalterado &gt; 2 semanas</li> <li>• Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) inalterado &gt; 2 semanas evoluindo com piora ou sem melhora com antibióticos para germes comuns</li> </ul> Acrescentar 15 pontos	Próximo, nos últimos 2 anos Acrescentar 10 pontos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 10 mm em vacinados com BCG ou vacinados &lt; 2 anos</li> <li>• &gt; 5 mm em vacinados &gt; 2 anos ou não vacinados com BCG</li> </ul> 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

> 40 pontos - TB muito provável; 30-40 pontos - TB possível; < 25 pontos - TB pouco provável.

se o sistema de pontuação preconizado pelo MS <sup>(9)</sup> (QUADRO 1).

### Interpretação:

Existem métodos biológicos moleculares para diagnóstico, sorologia com teste ELISA e a reação em cadeia da polimerase (PCR). Este, porém, é mais utilizado em adultos. No diagnóstico clínico de TB pulmonar em crianças, a sensibilidade da PCR varia de 23 a 83% e a especificidade de 80 a 100%. Essa técnica, embora de alto custo, seria de grande utilidade nos casos de crianças com doença pulmonar na qual a microbiologia tradicional e epidemiologia não possibilitaram fazer o diagnóstico<sup>(10)</sup>.

O diagnóstico sorológico pelo teste ELISA é relativamente simples, barato e não requer equipamento sofisticado, sendo, por isso, o método adequado para uso em laboratórios de países de baixa renda. Por esse motivo, ele tem sido descrito de forma cada vez mais considerável. Nesse teste usam-se anticorpos (de preferência combinados entre si) para diversos antígenos específicos, produzidos a partir da exposição ao *M. tuberculosis* como marcadores de infecção por TB<sup>(11)</sup>.

### Prevenção

A vacina BCG, mesmo depois de mais de 80 anos de sua criação, é a única indicada para a profilaxia da TB. Embora essa vacinação seja de utilização muito expandida, ainda há aspectos polêmicos. O conhecimento insuficiente da patogênese da TB e as dificuldades técnicas dificultam a criação de novas vacinas. Além disso, a baixa incidência da TB em países desenvolvidos não a põe em primeiro plano em relação à realização de pesquisas. A eficácia global da BCG é difícil de ser medida, visto a imensa discrepância entre os estudos sobre o assunto <sup>(12-16)</sup>. Contudo, em crianças, os estudos genericamente confirmam sua

eficácia por períodos de 10-15 anos<sup>(17)</sup>. Ainda mais evidente é a eficácia na prevenção das formas graves de TB na infância. Uma desvantagem correntemente apontada à prática da vacinação com o BCG é a de induzir a positividade tuberculínica, dificultando a identificação dos infectados. Na prática a questão é ultrapassada com a adoção de limites de reatividade.

A injeção intradérmica para aplicação da vacina BCG exige formação e prática regular da sua execução. A pequena infiltração com o clássico aspecto em casca de laranja desaparece em 1 hora, surgindo posteriormente endurecimento com ulceração superficial, com formação de crosta e nova ulceração por um período de 2-3 meses até fechar, deixando cicatriz com um diâmetro médio de 5 mm. A localização da injeção é na face latero-externa do braço, na união do terço superior com os 2/3 inferiores. A vacina possui taxas extremamente baixas de efeitos adversos graves. Na maioria das vezes surgem adenites axilares, cervicais ou intercostais próximas ao local de vacinação que são reações benignas <sup>(4,18)</sup>. Há relatos de casos individuais de efeitos adversos do BCG em soropositivos. No entanto, em dois estudos comparativos de populações infantis não se encontraram diferenças significativas entre soropositivos e controles. Apesar disso, é desconhecida a eficácia da vacina nestes grupos de risco, sendo consensual, nos casos de AIDS, a não vacinação <sup>(18-20)</sup>.

Nas últimas décadas vêm sendo desenvolvidos experimentos visando a utilização de novas vacinas contra a TB. Há linhas de investigação que buscam a imunização de mucosa contra a TB, empregando as vias oral, intranasal ou aerosol, o que facilitaria a administração da vacina, ampliando a cobertura vacinal em muitas áreas do mundo. Há avanços no conhecimento de diferen-

tes mecanismos imunogênicos desencadeados por diversos antígenos micobacterianos, muito embora todo este conhecimento ainda esteja em nível experimental <sup>(21,22)</sup>.

O tratamento preventivo da TB ou tratamento da ILTB tem grande importância na proteção de pessoas vulneráveis a TB, como crianças, já que evita, de certa forma, que infectados evoluam

### Quadro 2 - Indicação de tratamento da infecção latente por tuberculose (ILT) segundo o resultado do teste tuberculínico (TT). Fonte - ref.7

TT ≥ 5 mm
<ul style="list-style-type: none"><li>• Infectados com HIV</li><li>• Contatos recentes (&lt; 2 anos) de TB pulmonar vacinados com a BCG há mais de 2 anos</li><li>• Indivíduos não tratados para TB e portadores de lesões sequelares na radiografia de tórax</li><li>• Pacientes candidatos a transplantes ou transplantados</li><li>• Imunossuprimidos por outras razões (uso de prednisona ≥ 15 mg/dia ou equivalente por tempo superior a um mês ou candidatos ao uso de bloqueadores de TNF-<math>\alpha</math>)</li><li>• Viragem tuberculínica</li><li>• Trabalhadores do sistema prisional, cuidadores de idosos</li><li>• Pessoal de laboratórios de micobactérias</li><li>• Profissionais da área da saúde</li><li>• Contatos recentes de TB pulmonar de qualquer idade</li></ul>
TT ≥ 10 mm
<ul style="list-style-type: none"><li>• Contatos recentes (&lt; 2 anos) de TB pulmonar vacinados com a BCG há 2 anos ou menos</li><li>• Usuários de drogas injetáveis</li><li>• Pacientes com depressão da imunidade por diabetes mellitus insulino dependente, sífilose, linfomas, neoplasias de cabeça, pescoço e pulmão ou procedimentos como gastrectomia, hemodiálise, by-pass gastrointestinal.</li><li>• Populações indígenas</li></ul>
Independente do TT
<ul style="list-style-type: none"><li>• Indivíduos HIV positivos com história de contato recente (&lt; 2 anos) com TB pulmonar bacilífera ou apresentando imagem radiográfica de seqüela de TB pulmonar sem história prévia de tratamento para TB, independente do valor do TT (mesmo com TT &lt; 5 mm)</li></ul>

para a condição de doentes. No Brasil, as indicações de tratamento da ILTB são dirigidas, prioritariamente a menores de 15 anos, visando evitar o adoecimento das crianças e adolescentes que podem estar desenvolvendo a primoinfecção por TB <sup>(6)</sup>. O tratamento da ILTB consiste na administração de isoniazida em duas situações: indivíduos não infectados por *M. tuberculosis*, visando evitar a infecção- neste caso seria a quimioprofilaxia - ou no caso de pessoas infectadas, visando evitar o adoecimento. No Brasil, recomenda-se o tratamento da ILTB de acordo com a enduração do teste tuberculínico e do grupo de risco do indivíduo, segundo o Quadro 2 <sup>(7)</sup>.

Há evidências de que a proteção conferida pela isoniazida seja de 90% dos casos. Durante a adolescência não foi observada a reativação da doença, o que sugere prolongada proteção do tratamento. O tratamento da ILTB também é orientado, sob criteriosa decisão médica, aos reatores fortes à tuberculina, sem TB ativa, mas que devido a certas situações clínicas são incluídos em um grupo de alto risco de desenvolver a TB <sup>(18,23)</sup>.

Nos casos de resistência à isoniazida, a recomendação da American Thoracic Society é a utilização de rifampicina na dose de 10mg/kg, além do etambutol

na dose de 15mg/kg. Quando é evidenciado um contato à TB multi-resistente, o tratamento consiste no uso diário de uma associação de etambutol (20mg/kg) e pirazinamida (25mg/kg) durante seis meses <sup>(24)</sup>. Entretanto, esta conduta não é generalizada e a OMS propõe o uso de isoniazida por seis meses ou o acompanhamento da criança infectada sem administrar isoniazida e, caso, venha a adoecer, tratá-la segundo o padrão de sensibilidade do caso índice <sup>(7)</sup>. É de grande importância a vigilância clínica sobre o paciente, sobretudo se ele já apresentar uma lesão hepática ou renal, estiver fazendo algum outro tratamento com medicamentos tóxicos para o fígado ou pâncreas, ou faça uso frequente de álcool <sup>(21)</sup>

Há grande dificuldade no controle de contatos em nosso meio. A adesão ao tratamento da TBL é uma das maiores dificuldades devido ao descaso em relação a ela pelos indivíduos indicados, já que estão, aparentemente, sadios.

### Controle de Contatos

O acompanhamento sistemático e a triagem dos contatos de TB são algumas das principais ações preventivas para impedir o surgimento de novos surtos da doença. Os contatos são defini-

dos como qualquer pessoa, parente ou não, que coabita com um doente com TB e formam um grupo para o qual se recomenda uma atitude de busca ativa. Também pode ser definido por um contato de pelo menos 200 h de exposição a focos com escarro positivo para BAAR ou de pelo menos 400 h a focos com BAAR negativo e cultura positiva, sendo valorizado apenas o contato no mesmo espaço físico (fechado) <sup>(7)</sup>.

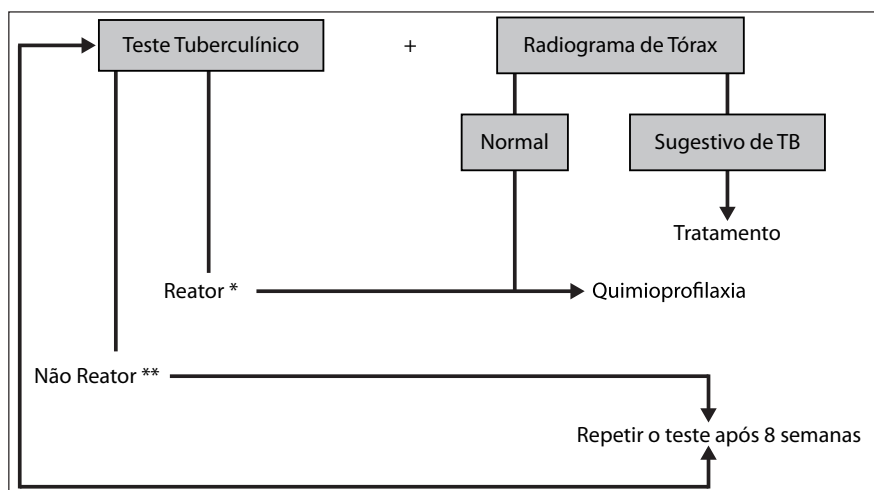
A prevenção e detecção precoce de casos de TB em crianças são metas essenciais para o controle da doença.

Segundo alguns autores, uma das estratégias de controle mais facilmente exequíveis e eficazes, e também mais simples, para a detecção do caso índice é o exame de contatos de crianças e adolescentes de até 15 anos com TB <sup>(26)</sup>. Contudo, a formulação dos programas de controle da TB, tanto em nível estadual quanto federal, não tem se focalizado nesse ponto, se voltando mais para a avaliação e tratamento do adulto sintomático <sup>(27)</sup>.

O tamanho da reação à prova tuberculínica auxilia na determinação da necessidade de tratamento para a ILTB dependendo dos diferentes contextos epidemiológicos.

Estudo realizado em nosso meio de-

**Fluxograma I: Conduta em crianças contatos de TB.**



(\*)Reator: superior a 10 mm em crianças vacinadas com BCG há menos de 2 anos ou superior a 5 mm em crianças não vacinadas com BCG ou vacinadas há mais de 2 anos. No caso de o teste haver sido repetido, pode ser considerado reator se houver diferença  $\geq 10$  mm entre o primeiro e o segundo teste. (\*\*) Não reator: enduração inferior ao teste reator. [ref. 7]



monstrou que contatos recentes com idade  $\geq 12$  anos, HIV negativos e com PT  $\geq 5$  mm tem um risco seis vezes maior de apresentar ILTB do que contatos com

PT  $< 5$  mm. Também foi comprovado que o ponto de corte da PT de 5 mm pode ser utilizado mesmo em regiões com alta prevalência de TB<sup>(7)</sup>.

As III Diretrizes para TB da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia recomendam o controle de contatos segundo o fluxograma 1<sup>(7)</sup>.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministério da Saúde. Programa nacional de controle da TB. disponível em: <http://portal.saude.gov.br> - setembro de 2009
2. Sociedade Brasileira de Infectologia disponível em: [www.infectologia.org.br](http://www.infectologia.org.br) - março de 2009
3. Veronesi, Ricardo. Doenças infecciosas e parasitárias. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara koogan, 1991
4. Fundação Oswaldo cruz. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Controle da TB: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro, 2008, 348p
5. Rossman M, MacGregor R. Tuberculosis: asistencia clínica y nuevos desafíos. Mexico, McGraw Hill Interamericana, 1996, p. 79-94
6. Brasil. Ministério da Saúde. Comitê Técnico-Científico de Assessoramento à TB e Comitê HIV-TB. TB: Guia de vigilância epidemiológica. FUNASA, Ministério da Saúde; Brasília, 2002; 100p
7. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. III Diretrizes para TB da SBPT. J Bras Pneumol. 2009; 35(10):1018-1048
8. Abebe F, Holm-Hansen C, Wiker HG, Bjune G. Progress in serodiagnosis of Mycobacterium tuberculosis infection. Scand J Immunol. 2007; 66(2-3):176-91
9. Pedrozo C, Sant'Anna CC, March MFBP, Lucena SC. Eficácia do sistema de pontuação, preconizado pelo Ministério da Saúde, para o diagnóstico de tuberculose pulmonar em crianças e adolescentes infectados ou não pelo HIV. J Bras Pneumol 2010; 36: 92-98.
10. Herranz M, Bernaola E. Clinical characteristics of tuberculosis in childhood. An Sist Sanit Navar. 2007;30 Suppl 2:117-29.
11. Martire T. Diagnóstico laboratorial da tuberculose na infância: métodos convencionais e métodos rápidos. Pulmão RJ 2009; Supl 1: S20-S27.
12. Hart PD. BCG and vole bacillus vaccines in the prevention of tuberculosis in adolescence and early adult life. Br. Med. J. 1977; 2: 293-5
13. Stein SC. et al. The occurrence of pulmonary lesions in BCG vaccinated and unvaccinated persons. Am. Rev. Tuberc. Pulmon. Dis. 1953; 68: 695-712
14. Rosenthal SR. et al. BCG vaccination against tuberculosis in Chicago. A twenty-year study statistically analysed. Pediatrics 1961; 28: 622-41
15. Tripathy SP. Fifteen year follow-up of the Indian BCG prevention trial. In Tuberculosis and Respiratory Diseases. Papers of the XXVth World Conference of the IUAT 1986: 69-72.
16. Comstock GW. et al. Tuberculosis studies in Muscogee County, Georgia. Twenty-year evaluation of a community trial of BCG vaccination. Publ. Hlth Rep. 1976; 91: 276-80.
17. Crofton J. et al. TB Clínica Ed. Rio de Janeiro, Guanabara 1994.
18. WHO. Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children. WHO/HTM/TB/2006.371, 41p.
19. Lallement-Le Coeur S. et al. Bacillus Calmette-Guérin immunization in infants born to HIV-1 seropositive mothers. AIDS 1991; 5: 195-9.
20. Msellati P. et al. BCG vaccination and pediatric HIV infection - Rwanda 1988-1990. Morbid. Mortal. Weekly Rep. 1991; 40: 833-6
21. Larkin JM, von Reyn CF. BCG and new vaccine against tuberculosis. In: Schlossberg D (Ed). Tuberculosis and nontuberculosis mycobacterial infections. 5ª. ed. N York, McGraw-Hill, 2006, p. 117-132.
22. Hoft DF. Tuberculosis vaccine development: goals, immunological design, and evaluation. Lancet 2008; 372: 164-75
23. Hsu KHK. Thirty years after isoniazid. Its Impact on Tuberculosis in Children and Adolescents. JAMA. 1984;251(10):1283-1285.
24. Bass American Thoracic Society. Treatment of tuberculosis and tuberculosis infection in adults and children. Am J Respir Crit Care Med. 1994
25. Kopanoff DE, Snider DEJ, Caras GJ. . Isoniazid related hepatitis. Am Rev Respir Dis. 1979
26. Sant'Anna CC, Mourgues LV, Ferrero F, Balanzat AM. Diagnóstico e terapêutica da TB infantil - uma visão atualizada de um antigo problema. J Pediatr (Rio J). 2002;78(Suppl.2):205-14.
27. Lima JA, Icaza ES, Menegotto BG, Fischer GB, Barreto SS. Clinical and epidemiological characteristics of contagious adult of tuberculosis in children. J Bras Pneumol. 2004;30(3):243-5).
28. Monte aqui o seu manuscrito

## AValiação

1. **A respeito da patogenia da tuberculose na infância, assinale a afirmativa correta.**
  - a) os bacilos chegam aos alvéolos através da disseminação hematogênica.
  - b) A lesão inicial causada pelos bacilos nos alvéolos conta com a participação dos macrófagos.
  - c) A lesão inicial causada pelos bacilos nos alvéolos conta com a participação dos linfócitos.
  - d) A via respiratória é responsável pela primoinfecção pela tuberculose apenas em adolescentes e adultos.
  - e) A resposta imune da tuberculose se dá às custas dos anticorpos IgM.
2. **O diagnóstico da tuberculose na infância atualmente é feito com o auxílio de:**
  - a) sorologia com emprego de antígenos recombinantes
  - b) realização de PCR
  - c) pesquisa de BAAR no lavado gástrico
  - d) tomografia computadorizada de tórax
  - e) sistema de pontuação
3. **O teste tuberculínico com PPD é capaz de identificar a infecção latente por tuberculose (ILTb), segundo as normas recentes do Ministério da Saúde na seguinte situação:**
  - a) criança  $< 2$  anos com PPD  $> 10$  mm
  - b) criança  $> 2$  anos com PPD  $< 5$  mm
  - c) adolescente ( $> 10$  anos) com PPD  $< 5$  mm
  - d) adolescente ( $> 10$  anos) com PPD = 5 mm
  - e) respostas a e d estão certas.

Preencher ficha na página 27 e enviar à SOPERJ

## FICHA DE AVALIAÇÃO-RESPOSTAS-ANO 11-Nº1-JUN 2010

### I) Diagnóstico e Prevenção da Tuberculose na infância

1. a)  b)  c)  d)  e)

2. a)  b)  c)  d)  e)

3. a)  b)  c)  d)  e)

### II) Política Sanitária para Asma no Brasil

1. a)  b)  c)  d)  e)

2. a)  b)  c)  d)  e)

3. a)  b)  c)  d)  e)

**Sócios:** respostas no site [www.soperj.org.br](http://www.soperj.org.br)

**Não sócios:** enviar à SOPERJ (R da Assembléia, 10, g 1812 - Centro - Rio de Janeiro, 20011-901 - RJ, junto com comprovação de depósito bancário de R\$ 20,00 - Bradesco - ag. 2756-1, conta 1274-2.