

Artigo revisão

Critérios de Pontuação para Diagnóstico de Tuberculose em Crianças

Diagnostic Scoring System for Tuberculosis in Children

Andrea M. O. Rossoni¹, Marssoni D. Rossoni², Cristina O. Rodrigues³

RESUMO

Muitos casos de tuberculose na infância são subnotificados pela dificuldade do diagnóstico na criança. O diagnóstico da tuberculose nessa faixa etária se baseia na presença de contato com adulto bacilífero, associado à prova tuberculínica reatora, sintomas sugestivos de tuberculose e alterações radiológicas. Os escores diagnósticos são estabelecidos através da combinação desses achados. Este artigo é uma breve revisão de diversos escores propostos na literatura para o diagnóstico de tuberculose pulmonar em crianças.

Existem vários escores propostos mundialmente, com concordância entre eles de moderada a fraca. Segundo a última revisão sistemática sobre os diversos escores disponíveis no mundo, o sistema que tem mais estudos de validação, com consistentes sensibilidades e especificidades, é o do Ministério da Saúde do Brasil.

É imperativa a existência de técnicas ou sistemas diagnósticos mais eficazes, rápidos e de baixo custo para o diagnóstico de tuberculose na infância e com validação no local de sua aplicação. Porém, até lá, sugerimos que os escores diagnósticos sejam utilizados de acordo com as normativas locais, como triagem diagnóstica para uma avaliação criteriosa com o especialista, evitando-se diagnósticos tardios ou equivocados. Em locais onde há escassez de especialistas, profissionais bem treinados poderão utilizar os escores disponíveis para diagnosticar adequadamente a maioria dos pacientes.

Descritores: Tuberculose/diagnóstico; Tuberculose/prevenção e controle; Tuberculose/epidemiologia.

ABSTRACT

Childhood tuberculosis is underreported, because of the difficulty in diagnosing tuberculosis in children, in whom the diagnosis is based on a history of contact with active tuberculosis in an adult, positive tuberculin skin test results, symptoms suggestive of tuberculosis, and radiological alterations. Diagnostic scores are established by evaluating those findings in conjunction. In this review, we discuss a number of such scores that have been proposed.

Various scores for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in children have been proposed, with only moderate to weak concordance among them. The most recent systematic review of the scores available worldwide showed that the Brazilian National Ministry of Health has sponsored more validation studies, with consistent sensitivity and specificity, than has any other such system.

Techniques or diagnostic systems for childhood tuberculosis that are more efficient, rapid and affordable should be developed and validated for use at the target locale. In the interim, we suggest that diagnostic scores be employed in accordance with local regulations, such as screening through careful evaluation by a specialist, avoiding delayed or inconclusive diagnoses. Where there is a shortage of such specialists, well-trained professionals, using the available scores, will be able to diagnose tuberculosis adequately in the majority of patients.

Keywords: Tuberculosis/diagnosis; Tuberculosis/prevention and control; Tuberculosis/epidemiology.

1. Serviço de Infectologia Pediátrica, Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba (PR) Brasil.

2. Professor Adjunto do departamento de medicina da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG.

3. Professora Titular do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná.

Não há qualquer conflito de interesse entre os autores.

Endereço para correspondência: Andrea Rossoni. Hospital de Clínicas, Departamento de Pediatria. Rua General Carneiro, 181, CEP: 80060-900, Curitiba, PR, Brasil. Tel: 55 41 3360-1800. E-mail: dearossoni@gmail.com.

INTRUDUÇÃO

Em 2010, dentre os 4.452.860 casos novos de tuberculose relatados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) nos 22 países prioritários, pela maior carga de doença, apenas 3,5% (variação, 0,1-15%) foram em crianças. Porém, estima-se que em países de alta carga de tuberculose ocorram aproximadamente 11% dos casos em crianças, sugerindo que, naquele ano, mais de 300.000 casos não foram diagnosticados ou notificados nesses países (1). Esse fato é devido à dificuldade do diagnóstico na criança. A tuberculose na infância é paucibacilar. Mesmo que se consigam espécimes por escarro espontâneo, induzido ou por lavado gástrico, a confirmação microbiológica é bem pouco provável, variando de 10-40% (2,3), e não há um padrão ouro para esse diagnóstico. Em virtude disso, foram surgindo na literatura escores diagnósticos para facilitar a abordagem de casos suspeitos de tuberculose na infância.

O presente artigo faz uma breve revisão de diversos escores propostos na literatura para o diagnóstico de tuberculose pulmonar em crianças.

PRINCIPAIS ACHADOS

Devido à dificuldade do isolamento bacteriológico na infância, o diagnóstico da tuberculose nessa faixa etária se baseia na presença de contato com adulto bacilífero, associado à prova tuberculínica (PT) positiva (reatora), sintomas sugestivos de tuberculose e alterações radiológicas (4). É através da combinação desses achados que se estabelecem os escores diagnósticos. Esses podem ser em forma de sistemas de pontuação, classificação diagnóstica ou algoritmos diagnósticos. As características mais frequentemente utilizadas nesses escores são PT, achados na radiografia de tórax, história de contato, perda ou ganho inadequado de peso, desnutrição, tosse, achados bacteriológicos, linfadenopatia, febre, resposta a tratamento antituberculostático, recuperação inadequada dos quadros infecciosos da infância (por exemplo, sarampo), duração dos sintomas e achados histopatológicos. Menos frequentemente, pode-se encontrar como critérios a persistência de pneumonia, má resposta a antibioterapia para o quadro pneumônico, baixa idade, outros sintomas respiratórios (sibilância, estridor ou dificuldade respiratória), hepatomegalia, esplenomegalia, náuseas, vômitos, tuberculose abdominal ou em outro sítio, reações de hipersensibilidade (eritema nodoso, doença de Poncet e conjuntivite flictenular), contagem de leucócitos, velocidade de hemossedimentação, tuberculose prévia e condições socioeconômicas.

Uma das primeiras tentativas de se agrupar evidências e pontuá-las para que pudessem servir como um instrumento diagnóstico foi realizada em 1969 por Stegen, Jones e Kaplan, no Chile (5). Aquele sistema foi baseado nos critérios de Jones para febre reumática e adaptado para tuberculose (Quadro 1).

Quadro 1 - Critérios de Stegen, Jones e Kaplan para diagnóstico de Tb na infância, 1969.

Achado	Pontuação
Baciloscopia positiva	+3
Prova tuberculínica >10 mm	+3
Granuloma específico	+3
História de contato com bacilífero	+2
Prova tuberculínica entre 5 e 9 mm	+2
Viragem recente da prova tuberculínica	+2
Quadro clínico sugestivo	+2
Radiografia sugestiva	+2
História de contato com tuberculose	+1
Imagem radiológica não sugestiva	+1
Granuloma inespecífico	+1
Menor de 2 anos de idade	+1
Vacinação com BCG no último ano	-1

Interpretação: 1 a 2 pontos: Não é tuberculose; 3 a 4: Tb possível, deve ser mais investigada; 5 a 6: Tb provável e merece uma prova terapêutica; >=7: Tb diagnóstico de certeza.

Com o decorrer dos anos, vários outros escores foram adaptados na literatura. Alguns, como o escore de Keith Edwards (6), original da Nova Guiné, em 1987, e ainda utilizado em países como o Peru, combinam o sistema de escore com um algoritmo para o diagnóstico da tuberculose na criança.

A aplicação dos diferentes escores deve sofrer influências com a situação epidemiológica local, como a incidência da tuberculose, a desnutrição e a coinfeção tuberculose-HIV, e muitos desses escores não foram validados nos locais de sua utilização (7).

A OMS propunha o escore descrito no Quadro 2; porém, atualmente, sugere que a presença de pelo menos três dos quatro seguintes critérios — sintomas ou sinais clínicos sugestivos de tuberculose, PT positiva e/ou radiografia de tórax sugestivos — são altamente sugestivos de tuberculose. A OMS recomenda que os escores devam ser utilizados como triagem e não como confirmação diagnóstica (8). Em 1998, o grupo da *International Union Against Tuberculosis and Lung Disease* propôs um escore baseado na epidemiologia do local (Quadro 3). No Brasil, desde 2002, o Ministério da Saúde adotou um escore próprio, modificado em 2010 (Quadro 4), devido aos novos cortes da PT estabelecidos no país (9).

Alguns artigos avaliam os diversos escores disponíveis na literatura, com uma variação grande entre os valores de sensibilidade e especificidade, de acordo com o descrito na Tabela 1. Oito desses escores foram avaliados por Edwards et al., com uma concordância moderada para fraca entre eles (10).

Vários fatores dificultam a comparação desses escores, como também ajudam a obter resultados discordantes entre eles, como, por exemplo, a população escolhida para o estudo e os critérios introduzidos nos escores. Os itens mais comumente encontrados foram PT e história positiva de contato com tuberculose. Porém, a definição desses critérios não foi padronizada, como quando considerar o resultado de PT como positivo (reator). Alguns escores avaliam apenas a tuberculose pulmonar, enquanto outros avaliam também as formas mistas (7). O padrão ouro escolhido para a validação dos escores também varia muito, o que é uma grande limitação em vários estudos, por se basearem apenas em critérios clínicos (10-16). Segundo a última revisão sistemática sobre os diversos escores disponíveis no mundo, o escore que tem um maior número de estudos de validação, com consistentes sensibilidades e especificidades, é aquele proposto pelo Ministério da Saúde do Brasil. Entre alguns desses estudos, o padrão ouro é a cultura, a avaliação foi realizada com pacientes ambulatoriais e internados, HIV-positivos ou não, e todos apresentaram resultados semelhantes. O próximo passo seria testar esse escore fora do Brasil (7).

Quadro 2 - Sistema de pontos para o diagnóstico de tuberculose em crianças proposto pela Organização Mundial da Saúde.

Achados	Pontuação
História de tosse crônica	+1
Sinais meníngeos	+1
Gânglios linfáticos periféricos aderidos	+3
Adenite hilar	+3
Infiltrado pulmonar com cavitação	+4
Aspecto miliar	+4
Erosão de uma ou mais vértebras	+4
Cultura positiva para <i>M. tuberculosis</i> no esfregaço laríngeo	+7
Cultura positiva para <i>M. tuberculosis</i> de aspirado de gânglio	+7
Resposta rápida a antibiótico de amplo espectro	-6
Melhora radiológica sem tratamento antituberculoso	-6
Melhora radiológica com tratamento antituberculoso	+3

Na presença de 6 ou mais pontos considera-se caso de tuberculose.

Quadro 3 - Escore proposto pela *International Union Against Tuberculosis and Lung Disease* para o diagnóstico de tuberculose em crianças de acordo com a epidemiologia local.

Local	Critérios	Pontuação de acordo com idade	
		0-4 anos	5-14 anos
Baixa prevalência de TB (Canadá, Escócia, Itália, Portugal, Espanha, Inglaterra/Gales)	Contato próximo com caso de TB	3	3
	Prova tuberculínica positiva	4	4
	Tosse persistente	1	1
	Baixo ganho ou perda de peso	1	1
	Febre prolongada ou inexplicada	1	1
	Pontuação total deve ser \geq	9	9
Alta prevalência de TB (Madagascar, Nicarágua, África do Sul)	Contato próximo com caso de TB	2	2
	Prova tuberculínica positiva	2	2
	Tosse persistente	2	1
	Baixo ganho ou perda de peso	3	3
	Febre prolongada ou inexplicada	1	2
	Pontuação total deve ser \geq	5	5
Alta prevalência de TB (Vietnam)	Contato próximo com caso de TB	1	1
	Prova tuberculínica positiva	2	3
	Tosse persistente	2	1
	Baixo ganho ou perda de peso	2	2
	Febre prolongada ou inexplicada	3	3
	Pontuação total deve ser \geq	6	6

TB: tuberculose.

Quadro 4 - Escore de pontos para o diagnóstico de tuberculose na infância proposto pelo Ministério da Saúde do Brasil, 2010.

Quadro clínico-radiológico		Contato	PT vs. BCG	Estado nutricional
Sintomas há > 2 semanas +15 pontos	Alteração do Rx há > 2 semanas +15 pontos	Contato próximo com adulto tuberculoso nos últimos 2 anos +10 pontos	≥ 10 mm em vacinados há < 2 anos ou ≥ 5 mm em vacinados há > 2 anos ou não vacinados +15 pontos	Desnutrido grave +5 pontos
Assintomático ou sintomas há < 2 semanas 0 pontos	Alteração do Rx há < 2 semanas +5 pontos			
Melhora com antibiótico comum ou sem terapêutica -10 pontos	Rx normal -5 pontos	Contato ocasional ou ausente 0 pontos		Peso ≥ P10 ou desnutrido não grave 0 pontos
≥ 40 pontos – diagnóstico muito provável 30-35 pontos – diagnóstico possível ≤ 25 pontos – diagnóstico pouco provável				

PT: prova tuberculínica; Rx: radiografia; e P10: percentil 10.

Tabela 1 - Valores de sensibilidade e especificidade dos estudos em abordagem diagnóstica para a tuberculose na infância.

Abordagem diagnóstica	Avaliação estatística
Critérios de Kenneth Jones (11,15)	S: 56% E: 73-95%
Abordagem de Ghidry & Habte (12)	E: 51,6-100%
Sistema de Keith Edwards (13,15,17)	S: 62-88% E: 25-97%
Sistema de escore da OMS (14)	S: 0% E: 100%
Sistema de pontuação de escores da IUATLD (18)	S < 70% E < 70%
Sistema de escore Ministério da Saúde do Brasil (19-22)	Com ponto de corte de 30 pontos: S: 88,9-99,3% E: 70,0-86,5% Com ponto de corte de 40 pontos: S: 40-58% E: 85-98%
Falência no desenvolvimento, últimos 3 meses + tosse persistente + fadiga (23)	S: 62,6% E: 89,8%

S: sensibilidade; E: especificidade; OMS: Organização Mundial da Saúde; e IUATLD: *International Union Against Tuberculosis and Lung Disease*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Formular o diagnóstico de tuberculose na criança é um verdadeiro quebra-cabeça, onde as peças principais são os sinais e sintomas clínicos, as alterações radiológicas, a PT e a história epidemiológica. Em alguns casos, conta-se com o auxílio de peças extras, como exames laboratoriais (provas de atividade inflamatória, baciloscopia, culturas, exames moleculares, pesquisa de antígenos, IGRA e exame anatomopatológico) e a resposta clínica do paciente

às terapêuticas utilizadas. Os escores diagnósticos foram criados com o intuito de ajudar na combinação dessas peças, principalmente em locais com poucos recursos (12,13). Muitos dos escores disponíveis atualmente foram baseados em experiências clínicas e na era pré-HIV, e a minoria foi adaptada para populações com alta incidência de HIV e desnutrição. Eles foram idealizados para países em desenvolvimento, com alta incidência de tuberculose e recursos limitados. Com a ausência de padronização entre os critérios avaliados e suas definições, fica difícil a comparação entre os sistemas disponíveis. Outra limitação é o fato de a validação desses escores ter sido realizada, na maioria, em população hospitalar, sendo assim sua validade na comunidade desconhecida. Além disso, a confirmação bacteriológica não foi atendida na maioria dos estudos, nem houve comparação com grupos controles ou populações independentes. A análise estatística de muitos estudos também se mostrou falha.

Alguns autores (22) enfatizam a necessidade de melhores métodos diagnósticos para a tuberculose, o que seria ideal. Porém, na maioria dos estudos, esses escores apresentam uma sensibilidade muito maior do que a conseguida com os exames bacteriológicos atuais, mesmo em adultos; a sensibilidade da baciloscopia do escarro, exame recomendado como triagem diagnóstica, gira em torno de 60%. Até que se tenham exames diagnósticos mais sensíveis e específicos, acreditamos que os sistemas de escores, quando aplicados por profissionais bem treinados, ajudem muito na triagem dos pacientes e, com o acompanhamento adequado, seriam elucidadas possíveis falhas no diagnóstico.

É imperativa a existência de técnicas ou sistemas diagnósticos mais eficazes, rápidos e de baixo custo para o diagnóstico de tuberculose na infância. Porém, os estudos de validação dessas abordagens deveriam ser multicêntricos, ter um padrão ouro

independente, populações controladas e independentes e avaliar fatores como infecção por HIV, nutrição e baixa idade. Todas as características devem ser bem padronizadas, e algumas padronizações já vêm sendo publicadas na literatura (24). Porém, até lá, sugerimos que os escores diagnósticos sejam utilizados de acordo com as normativas locais, como

triagem diagnóstica para uma avaliação criteriosa com o especialista, evitando-se diagnósticos tardios ou equivocados. Em locais onde a avaliação do especialista é escassa, profissionais bem treinados serão capazes de chegar bem próximo do diagnóstico adequado para a maioria dos pacientes utilizando os escores disponíveis.

REFERÊNCIAS

- Perez-Velez CM, Marais BJ. Tuberculosis in children. *N Engl J Med*. 2012;367(4):348-61.
- Starke JR. Pediatric tuberculosis: time for a new approach. *Tuberculosis (Edinb)*. 2003;83(1-3):208-12.
- Zar HJ, Hanslo D, Apolles P, Swingler G, Hussey G. Induced sputum versus gastric lavage for microbiological confirmation of pulmonary tuberculosis in infants and young children: a prospective study. *Lancet*. 2005;365(9454):130-4.
- Marais BJ, Gie RP, Schaaf HS, Beyers N, Donald PR, Starke JR. Childhood pulmonary tuberculosis: old wisdom and new challenges. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;173(10):1078-90.
- Toledo A, Katz F, Montiel J, Rico GF. Criterios de diagnostico en tuberculosis infantil. *Revista Mexicana de Pediatría*. 1979;46(5):239-43.
- Edwards K. The diagnosis of childhood tuberculosis. *P N G Med J*. 1987;30(2):169-78.
- Pearce EC, Woodward JF, Nyandiko WM, Vreeman RC, Ayaya SO. A systematic review of clinical diagnostic systems used in the diagnosis of tuberculosis in children. *AIDS Res Treat*. 2012;2012:401896.
- Guidance for National Tuberculosis Programmes on the management of tuberculosis in children. Chapter 1: introduction and diagnosis of tuberculosis in children. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2006;10(10):1091-7.
- Brasil MdS. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. In: Saúde. SdVe, Epidemiológica. DdV, editors. 2011.
- Edwards DJ, Kitetele F, Van Rie A. Agreement between clinical scoring systems used for the diagnosis of pediatric tuberculosis in the HIV era. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2007;11(3):263-9.
- Mathur HC, Saxena S, Bhardwaj RM. Evaluation of Kenneth Jones' criteria for diagnosis of childhood tuberculosis. *Indian J Pediatr*. 1974;41(322):349-55.
- Migliori GB, Borghesi A, Rossanigo P, Adriko C, Neri M, Santini S, et al. Proposal of an improved score method for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in childhood in developing countries. *Tuber Lung Dis*. 1992;73(3):145-9.
- van Beekhuizen HJ. Tuberculosis score chart in children in Aitape, Papua New Guinea. *Trop Doct*. 1998;28(3):155-60.
- Houwert KA, Borggreven PA, Schaaf HS, Nel E, Donald PR, Stolk J. Prospective evaluation of World Health Organization criteria to assist diagnosis of tuberculosis in children. *Eur Respir J*. 1998;11(5):1116-20.
- Carreira NM, Sant'Anna CC. Estudo comparativo de critérios para diagnóstico de tuberculose em crianças atendidas em centro de saúde. *Jornal de Pneumologia*. 2000;26(5):219-26.
- Sant'Anna CC, Santos MA, Franco R. Diagnosis of pulmonary tuberculosis by score system in children and adolescents: a trial in a reference center in Bahia, Brazil. *Braz J Infect Dis*. 2004;8(4):305-10.
- Van Rheenen P. The use of the paediatric tuberculosis score chart in an HIV-endemic area. *Trop Med Int Health*. 2002;7(5):435-41.
- Fourie PB, Becker PJ, Festenstein F, Migliori GB, Alcaide J, Antunes M, et al. Procedures for developing a simple scoring method based on unsophisticated criteria for screening children for tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 1998;2(2):116-23.
- Sant'Anna CC, Orfaliais CT, March MF. A retrospective evaluation of a score system adopted by the Ministry of Health, Brazil in the diagnosis of pulmonary tuberculosis in childhood: a case control study. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2003;45(2):103-5.
- Noia Maciel EL, Dietze R, Checon REF, Hadad DJ, Struchiner CJ. Evaluation of a scoring system recommended by the Brazilian Ministry of Health for the diagnosis of childhood tuberculosis. *Cadernos De Saude Publica*. 2008;24(2):402-8.
- Sant'Anna CC, Orfaliais CT, March MF, Conde MB. Evaluation of a proposed diagnostic scoring system for pulmonary tuberculosis in Brazilian children. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2006;10(4):463-5.
- Coelho Filho JC, Caribé MA, Caldas SC, Martins Netto E. Is tuberculosis difficult to diagnose in childhood and adolescence? *J Bras Pneumol*. 2011;37(3):288-93.
- Marais BJ, Gie RP, Hesselting AC, Schaaf HS, Lombard C, Enarson DA, et al. A refined symptom-based approach to diagnose pulmonary tuberculosis in children. *Pediatrics*. 118. United States 2006. p. e1350-9.
- Graham SM, Ahmed T, Amanullah F, Browning R, Cardenas V, Casenghi M, et al. Evaluation of tuberculosis diagnostics in children: 1. Proposed clinical case definitions for classification of intrathoracic tuberculosis disease. Consensus from an expert panel. *J Infect Dis*. 2012;205 Suppl 2:S199-208.