FUNDAMENTOS E PRÁTICAS

PEDIÁTRICAS E NEONATAIS

Edição XXIV

Capítulo 11

TUBERCULOSE PEDIÁTRICA: ASPECTOS CLÍNICOS E COMPLEXIDADES NO DIAGNÓSTICO - UMA REVISÃO DE LITERATURA

MURILO BANDEIRA PISTONI[1]
GIOVANNA PAIXÃO CAMPOS[1]
BEATRIZ CORNACHIONE[1]
CAROLINA DE CAMPOS PEREIRA ABBONDANZA[1]
ISADORA PAIVA ABBONDANZA[1]
ISABELA PASSOS DE OLIVEIRA[1]
BRUNO DA SILVA OLIVEIRA[1]
MARIA DE FÁTIMA DE CAMPOS MARCIANO[2]

[1]Discente – Medicina na Pontifícia Universidade Católica de Campinas
[2]Docente - Departamento de Pediatria – Medicina na Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Palavras-chave: *Tuberculose Pediátrica; Saúde Infantil; Diagnóstico Clínico*

DOI 10.59290/978-65-6029-243-7.11

EDITORA PASTEUR

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB), doença infecciosa crônica causada pelo Mycobacterium tuberculosis, constitui um dos maiores desafios para a saúde pública mundial, com impactos relevantes também na população pediátrica. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a TB infantil representa cerca de 12% da carga global da doença (*INDIAN JOURNAL OF PEDIATRICS*, 2024). No Brasil, somente em 2024, foram notificados 3.468 novos casos em crianças, o que reforça a necessidade de incluir a TB como diagnóstico diferencial entre as doenças respiratórias prioritárias na infância (MS, 2023).

Apesar de sua relevância epidemiológica, o diagnóstico da tuberculose pediátrica é notoriamente complexo. Em crianças menores de 10 anos - especialmente abaixo dos 5 anos - a doença costuma se manifestar de forma paucibacilar, com baixa ou nenhuma presença de bacilos detectáveis nas amostras laboratoriais, o que compromete a eficácia dos métodos tradicionais de diagnóstico bacteriológico aplicados em adultos (DODD *et al*., 2024; SANT'ANNA *et al*., 2006). Além disso, a apresentação clínica é geralmente oligossintomática e inespecífica, podendo se assemelhar a infecções respiratórias comuns, como resfriados de repetição. Esse quadro clínico "pobre" contribui para o retardo no diagnóstico, aumentando a subnotificação e como consequência, gerando um atraso no início do tratamento adequado (ROYA-PABON & PEREZ-VELEZ, 2016).

A TB pulmonar é prevalente entre indivíduos com menos de 19 anos, mas suas manifestações variam com a idade. Crianças menores que 10 anos de idade, caracteristicamente paucibacilares, e consequentemente não bacilíferas, não transmitem a doença e seus sintomas são pouco exuberantes, enquanto os adolescentes tendem a desenvolver formas bacilíferas, mais semelhantes às dos adultos, com maior positividade nos exames laboratoriais (MS, 2023). Diante disso, o reconhecimento das diferenças diagnósticas entre as formas infantis e adultas é fundamental para evitar a negligência no manejo clínico.

Para superar tais barreiras, os consensos nacionais e internacionais indicam o uso de sistemas de escore clínico como ferramenta para subsidiar o diagnóstico em crianças menores que 10 anos de idade. Considera-se parte do escore de pontuação clínica elementos como febre persistente ou recorrente, inapetência, perda ponderal, sudorese noturna, tosse seca prolongada e achados radiológicos discretos (SANT'ANNA *et al*., 2006; PEARCE *et al*., 2012). Nesse contexto, a educação continuada dos profissionais da saúde torna-se essencial para o reconhecimento precoce da TB pediátrica, possibilitando intervenções terapêuticas oportunas e evitando a progressão para formas graves da doença. Além disso, o tratamento eficaz dos adultos bacilíferos é de extrema importância para a contenção da cadeia de transmissão, uma vez que a maioria dos casos em crianças decorre do contato com adultos infectados, geralmente no ambiente domiciliar (MOORE *et al*., 2024).

Assim, este trabalho propõe uma revisão de literatura com o objetivo de reunir e analisar criticamente as evidências científicas atuais sobre os aspectos clínicos da tuberculose em crianças e os principais desafios enfrentados no processo diagnóstico, contribuindo para uma abordagem mais eficaz e sensível à realidade pediátrica.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada entre abril e maio de 2025, por meio de pesquisas na base de dados PubMed.

Foram utilizados os descritores em inglês: "*tuberculosis", "pediatrics"* e "*diagnostic challenges*", combinados com o operador booleano *AND*, a fim de refinar os resultados para o tema proposto.

Foram incluídos na análise artigos originais e diretrizes publicadas por órgãos nacionais e internacionais, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) e o Ministério da Saúde do Brasil. Entre os documentos consultados, destaca-se uma tabela oficial do Ministério da Saúde, utilizada como referência para os dados nacionais sobre tuberculose na população pediátrica.

Os critérios de inclusão foram: publicações disponíveis na íntegra, em inglês ou português, com data de publicação até o ano de 2023, que abordassem formas clínicas da tuberculose infantil, desafios no diagnóstico e/ou estratégias de manejo. Foram excluídos artigos duplicados, estudos indisponíveis na íntegra, publicações em formato de resumo e aqueles que não tratassem diretamente da temática central da revisão.

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, os estudos selecionados foram submetidos à leitura minuciosa para extração e análise dos dados. Os resultados foram organizados de maneira descritiva, com base em categorias temáticas, abordando: formas clínicas da tuberculose infantil, dificuldades no diagnóstico e diretrizes atuais para o manejo da doença nessa faixa etária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura científica destaca que as manifestações clínicas da TB infantil são substancialmente distintas das observadas em adultos. Em crianças, percebe-se o desenvolvimento comum das formas extrapulmonares (EPTB) enquanto a forma pulmonar contagiosa ocorre com menor frequência. Ademais, nesse grupo etário, a progressão da infecção para o estágio ativo da doença é consideravelmente mais rápida - de semanas a meses - em contraste com os adultos, nos quais esse processo pode levar anos (*INDIAN JOURNAL OF PEDIATRICS*, 2024).

Crianças, abaixo dos 10 anos de idade, tendem a apresentar formas torácicas ou disseminadas da doença, caracterizadas por carga bacilar reduzida e sintomas inespecíficos, como febre persistente ou recorrente, em geral subfebril com incidência de 1 ou 2x ao dia, sudorese noturna, estagnação ou perda ponderal, fadiga relativa e a presença de tosse seca, paroxística e contínua. Devido à semelhança desses sintomas com outras doenças comuns na infância, torna-se essencial manter um alto índice de suspeição, especialmente se a tosse e os episódios de febrículas persistirem por mais de duas semanas. Por outro lado, crianças com idade superior aos 10 anos de idade podem apresentar sintomatologia semelhante à dos adultos, incluindo o envolvimento do parênquima pulmonar e evolução para lesões cavitárias (MOORE *et al*., 2024).

A obtenção de amostras adequadas para o diagnóstico da tuberculose em crianças representa um desafio significativo, visto que estes pacientes raramente conseguem expectorar escarro de maneira eficaz, exigindo métodos invasivos como lavado gástrico ou indução de escarro para coletar material respiratório, ou broncoscopia. Como alternativas menos invasivas, amostras de urina, fezes e aspirados nasofaríngeos têm sido utilizadas, embora apresentem sensibilidade variável e, em geral, mnor positividade. Em relação a estes exames vale uma importante observação: sendo crianças conhecidamente paucibacilares, ou seja, adoecem com pouca presença de bacilos, mesmo submetendo-as a exames como lavado bronco-

alveolar, dificilmente encontra-se bactéria, fato este que em pediatria, não se invalida o diagnóstico. E, por este motivo, utiliza-se um escore de pontuação, tendo a TB em pediatria o quadro clínico como forte suspeita da doença, e não exames positivos.

Outros testes como o Teste Tuberculínico (PPD/TST) e os ensaios de liberação de interferon gama (IGRA) indicam exposição ao Mycobacterium tuberculosis, tendo eficácia limitada para diagnosticar a doença ativa, uma vez que PPD ou IGRA retratam imunidade celular ativa frente a exposição ao bacilo da tuberculose, indicando que há infecção, mas nem sempre há doença, nos resultados Reatores ou Positivos. Nesse contexto, testes moleculares rápidos, como Xpert MTB/RIF e Xpert Ultra, representam um avanço principalmente quando utilizado aspirado gástrico, porém sua sensibilidade demonstrou-se variável dependendo do tipo de amostra e carga bacilar (SUN *et al*., 2020).

Diante do exposto, as consequências dos desafios diagnósticos da TB infantil são significativas. O diagnóstico tardio pode contribuir para a progressão de formas mais graves, como a meningite tuberculosa e TB miliar, ambas associadas à alta mortalidade, especialmente em crianças pequenas. Contribuem para esse cenário a subvalorização dos sintomas inespecíficos por parte dos profissionais de saúde, bem como barreiras estruturais presentes na sociedade além da escassez de recursos nos serviços de atenção primária. Assim, torna-se imprescindível a adoção de algoritmos diagnósticos baseados em uma avaliação clínica criteriosa, que integre a história de exposição ao Mycobacterium tuberculosis e os resultados das investigações complementares disponíveis. Além disso, o tratamento adequado dos adultos bacilíferos é de vital importância para a interrupção da cadeia da transmissão da tuberculose, visto que importante parcela dos casos pediátricos estão associados à exposição prévia a adultos infectados, especialmente em ambientes domiciliares.

Diagnóstico de TB Pulmonar por Sistema de Escore

Considerando as particularidades e dificuldades no diagnóstico de TB infantil, o Ministério da Saúde (MS) recomenda que o diagnóstico de TB pulmonar em crianças abaixo dos 10 anos de idade e adolescentes que sejam negativos à baciloscopia ou Teste Rápido Molecular para Tuberculose (TRM-TB) não detectados, seja realizado através de um sistema de pontuação, como mostrado no Quadro 1. Nesse escore, são utilizados dados clínicos, radiológicos e epidemiológicos, não envolvendo a confirmação bacteriológica, dada a dificuldade de se encontrar bacilos que, de fato, confirmam o diagnóstico de TB. A utilização desse método propicia diagnóstico e intervenção terapêutica precoces, inclusive em unidades básicas de saúde, não sendo necessários exames complementares mais sofisticados e/ou profissionais especializados. O escore brasileiro, inclusive, apresenta o maior número de estudos de validação de sensibilidade e especificidade como artefato de apoio ao diagnóstico de TB pulmonar em crianças, quando comparados a outros escores existentes **(Tabela 11.1)** (PEARCE *et al*., 2012; SANT'ANNA *et al*., 2006).

Tabela 11.1 Diagnóstico de TB pulmonar em crianças e adolescentes com baciloscopia negativa ou TRM-TB não detectado

Quadro Clínico	Aspectos Radiológicos	Contato de Adulto com Tuberculose	Prova Tuberculínica	Estado Nutricional
Febre ou sintomas como tosse, adinamia, expectoração, emagrecimento, sudorese por 2 semanas ou mais.	Adenomegalia hilar ou padrão miliar e/ou Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) inalterado por 2 semanas ou mais e/ou Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) por 2 semanas ou mais, evoluindo com piora ou sem melhora com antibióticos para germes comuns.	Próximo, nos últimos 2 anos.	PT entre 5-9mm.	Desnutrição grave (peso < percentil 10).
15 pontos	**15 pontos**	**10 pontos**	**5 pontos**	**5 pontos**
Assintomático ou com sintomas há menos de 2 semanas.	Condensação ou infiltrado de qualquer tipo por menos de 2 semanas.	Ocasional ou negativo.	PT ≥ 10mm	Peso ≥ percentil 10.
0 ponto	**5 pontos**	**0 ponto**	**10 pontos**	**0 ponto**
Infecção respiratória com melhora após uso de antibióticos para germes comuns ou sem antibióticos.	Radiografia normal.		PT < 5mm.	
-10 pontos	**-5 pontos**		**0 ponto**	

Fonte: Adaptado de Sant'Anna CC *et al.,* 2006; "Manual de Recomendações e Controle da Tuberculose no Brasil 2ª ed — Ministério da Saúde, [s.d.]"

.

Com relação à interpretação deste escore, tem-se:

≥ 40 pontos (diagnóstico muito provável): ≥ 40 pontos (diagnóstico muito provável): reco-menda-se iniciar o tratamento da tuberculose;

30 a 35 pontos (diagnóstico possível): indicativo de tuberculose; orienta-se iniciar o tratamento a critério médico;

< 25 pontos (diagnóstico pouco provável): deve-se prosseguir com investigação na criança. Necessário diagnóstico diferencial com outras doenças pulmonar e podem ser utilizados métodos complementares de diagnóstico, como baciloscopias e cultura de escarro induzido ou de lavado gástrico, broncoscopia, histopatológico de punções e outros exames de métodos rápidos.

Implicações Clínicas e Sociais do Subdiagnóstico da TB Infantil

O subdiagnóstico da tuberculose na infância não apenas contribui para o agravamento dos casos clínicos, como também evidencia deficiências estruturais dos sistemas de saúde pública, pois a recomendação em pediatria é não esperar exames positivos, mas sim direcionar o paciente pediátrico para a possibilidade de ter em evolução uma doença tão grave, com quadro clínico por vezes discreto, e que sem o tratamento correto tende a culminar com óbito ou sequelas graves por tuberculose. A demora no reconhecimento da doença

favorece a evolução para formas graves, como a meningite tuberculosa e a TB miliar, ambas associadas a elevadas taxas de mortalidade e sequelas neurológicas (DODD *et al*., 2024).

Além dos impactos clínicos, há consequências sociais significativas: crianças acometidas por TB frequentemente pertencem a famílias em situação de vulnerabilidade social e vivem em ambientes com alta densidade populacional e exposição constante a adultos infectados, especialmente não tratados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, [s.d.]). A ausência de programas efetivos de rastreamento de contatos e vigilância ativa em ambientes domiciliares perpetua a transmissão intergeracional da doença.

A revisão também indica a importância de fortalecer a atenção primária com capacitação técnica e protocolos simplificados, garantindo que os profissionais identifiquem precocemente os sinais clínicos suspeitos e façam uso apropriado do escore diagnóstico (MOORE *et al.*, 2024; SANT'ANNA *et al*., 2006). A integração entre vigilância epidemiológica e assistência, aliada a medidas de prevenção - como o tratamento de adultos bacilíferos e a ampliação da cobertura vacinal com BCG -, é crucial para a proteção da população pediátrica.

CONCLUSÃO

A tuberculose na infância, embora represente parcela significativa da carga global da doença, ainda é subestimada e subdiagnosticada, sobretudo em crianças menores de 10 anos. A presente revisão de literatura evidenciou que as particularidades clínicas da TB pediátrica, como a apresentação paucibacilar e os sintomas inespecíficos, tornam o diagnóstico um desafio constante para os profissionais de saúde. Reforçar aos profissionais da área médica que secreções coletadas sem evidenciar nenhum bacilo de tuberculose não podem, de per si, afastar a doença, nem tão pouco testes como PPD ou IGRA negativos afastam a TB na forma clínica ativa. Além disso, a dificuldade na ob-tenção de amostras respiratórias adequadas e a baixa sensibilidade dos métodos laboratoriais tradicionais agravam o cenário, contribuindo para atrasos no tratamento e aumento do risco de evolução para formas graves da doença.

Diante dessas limitações, destaca-se a importância de abordagens clínicas criteriosas e da adoção de ferramentas como o sistema de escore preconizado pelo Ministério da Saúde, que permite iniciar o tratamento com base em critérios clínicos, radiológicos e epidemiológicos. Tais estratégias são especialmente valiosas em contextos de baixa complexidade, onde o acesso a exames complementares sofisticados é restrito. E, diante de um diagnóstico essencialmente clínico, o MS orienta que, se após 2 meses de tratamento (ao final da fase de ataque) o paciente tiver ganho ponderal expressivo e ausência de febre e de tosse (na TB pulmonar), considera-se teste terapêutico positivo, autorizando-se completar o tratamento conforme o tempo preconizado para cada caso.

A literatura também aponta a necessidade urgente de intensificar a capacitação dos profissionais da atenção primária, bem como o fortalecimento de políticas públicas que promovam o diagnóstico precoce e o tratamento adequado dos casos em adultos bacilíferos – principais fontes de infecção para o público infantil. Por fim, reforça-se a importância de mais estudos voltados à validação de métodos diagnósticos acessíveis e eficazes para a faixa etária pediátrica, além da ampliação de estratégias de vigilância e rastreamento de contatos em ambientes domiciliares.

Assim, esse capítulo prioriza o esclarecimento e a atenção para a tuberculose infantil, reforçando que como a grande maioria dos diagnósticos pediátricos são clínicos, esse também necessita de uma detalhada anamnese para

se diagnosticar precocemente, pois TB em crianças é o retrato da saúde pública e deve ser encarada não apenas como uma doença infecciosa de difícil diagnóstico, mas como um marcador de falhas no controle da TB na população geral. Investir no reconhecimento precoce da doença em crianças é investir na quebra da cadeia de transmissão e na proteção das gerações futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DODD, PJ. *et al*. Childhood Tuberculosis: Diagnosis and Management. Pathogens, v. 13, n. 467, p. 1–38, 2024. DOI: 10.3390/pathogens13040467.

INDIAN JOURNAL OF PEDIATRICS. Indian Journal of Pediatrics, v. 91, n. 7, jul. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, [s.d.].

MOORE, DAJ. *et al*. Pediatric tuberculosis: recent progress and remaining challenges. The Lancet Child & Adolescent Health, v. 8, n. 3, p. 180–192, 2024. DOI: 10.1016/S2352-4642(24)00030-6.

PEARCE, E C. *et al*. A systematic review of clinical diagnostic systems used in the diagnosis of tuberculosis in children. Pediatric Infectious Disease Journal, v. 31, n. 5, p. e115–e123, 2012. DOI: 10.1097/INF.0b013e31824e9b19.

ROYA-PABON, CL.; PEREZ-VELEZ, CM. Tuberculosis exposure, infection and disease in children: a systematic diagnostic approach. BMC Pulmonary Medicine, v. 16, n. 23, 2016. DOI: 10.1186/s41479-016-0023-9.

SANT'ANNA, CC. *et al*. Diagnóstico da tuberculose pulmonar em crianças e adolescentes. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 32, supl. 2, p. S221–S228, 2006. DOI: 10.1590/S1806-37132006000800013.