

RELEVÂNCIA DA TOMOGRAFIA NO DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE

POLONI, S. I. FERREIRA, L. C.

Palavras-chave: Tuberculose. Tomografia. Diagnóstico por imagem.

INTRODUÇÃO

A tuberculose é disseminada de uma pessoa para outra quando um paciente contagiado tosse, fala ou espirra perto de outras pessoas, liberando aerossóis que contêm os bacilos da doença, esses bacilos ficam presentes no ambiente, mas apenas as gotículas desidratadas que têm de 1 a 2 bacilos são capazes de alcançar os brônquios e alvéolos pulmonares, dando início a um processo infeccioso e em pouco tempo, o sistema imunológico é ativado e os macrófagos alveolares começam a combater os bacilos de Koch (Martins; Miranda, 2023).

A tuberculose pulmonar costumeiramente apresenta alterações visíveis na radiografia de tórax. Praticamente qualquer mudança radiológica, ou até mesmo uma radiografia que pareça normal, pode estar associada à tuberculose (Campos, 2006).

No que diz respeito aos exames de imagem, destaca-se a tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR) como a ferramenta mais eficaz para analisar os padrões radiológicos presentes nos pulmões de pacientes com tuberculose pulmonar (Oliveira *et al.*, 2010).

OBJETIVO

A presente investigação se propõe a aclarar a relevância da tomografia computadorizada como recurso diagnóstico complementar na tuberculose, evidenciando sua utilidade na identificação precoce dos sinais da patologia, na mensuração da extensão e severidade das lesões, bem como no direcionamento da conduta clínica, contribuindo para uma abordagem terapêutica mais assertiva e por vez, individualizada.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi construído através de uma revisão de literatura, buscando publicações científicas em plataformas confiáveis, foram utilizados o Google Acadêmico e a SCIELO (Scientific Eletronic Library Online).

Foram utilizados termos como tomografia computadorizada, tuberculose pulmonar, diagnóstico por imagem e radiologia, combinados com operadores booleanos (AND e OR), nas plataformas Google Acadêmico e SciELO. Foram excluídos trabalhos em que não abordavam o tema e que não eram gratuitos.

Serão consideradas para inclusão as produções científicas escritas em português ou inglês, que tenham o texto completo disponível em formato eletrônico e que abordem o tema sugerido.

DESENVOLVIMENTO

O *Mycobacterium tuberculosis*, agente causador da tuberculose, é uma bactéria que pertence ao grupo das actinobactérias, dentro do domínio das eubactérias (Kozakevich; Silva, 2015). Trata-se de um bacilo imóvel, sem cápsula, que não forma esporos nem cria colônias, com dimensões que variam de 0,2 a 0,6 por 1 a 10 micrômetros. Esses bacilos costumam formar agrupamentos característicos, com ramos longos e tortuosos, conhecidos como cordas, o que é uma característica importante para sua visualização e diferenciação em análises microscópicas.

De acordo com Lopes (2010), a tuberculose é uma doença infecciosa grave provocada pela ação de um microrganismo denominado *Mycobacterium tuberculosis*, popularmente conhecido como bacilo de Koch. Esse agente patogênico é transmitido de um indivíduo para outro, principalmente por meio da inalação de gotículas contaminadas que são expelidas no ar durante atividades comuns como falar, tossir ou espirrar (Oliveira *et al.*, 2010). Quando uma pessoa infectada realiza essas ações, ela libera pequenas partículas que podem conter o bacilo, colocando outras pessoas ao seu redor em risco de contágio (Kozakevich; Silva, 2015).

A tuberculose tem uma presença clínico bastante ampla, o que dificulta o reconhecimento precoce da doença. De acordo com Martins e Miranda (2023), os

sintomas iniciais são muitas vezes inespecíficos e semelhantes a outras infecções respiratórias, o que contribui para atrasos no diagnóstico. Entre as manifestações mais recorrentes, destacam-se a tosse persistente por mais de três semanas, febre baixa, sudorese noturna, perda de peso não explicada e fadiga. Esses sinais, quando analisados em conjunto, devem servir como indicativos de investigação mais detalhada.

Além dessas etapas iniciais, é imprescindível a realização de exames laboratoriais e de imagem (Raimundo; Cunha, 2020). Um dos exames laboratoriais mais comuns e importantes é a baciloscopia de escarro (BK), que permite a detecção direta do *Mycobacterium tuberculosis* por meio da análise do escarro do paciente em microscopia (Ferri *et al.*, 2014).

De acordo com Capone, Capone e Souza (2002), a baciloscopia é um método de diagnóstico bastante utilizado na saúde pública, pois é rápido e de baixo custo. No entanto, ela tem suas limitações, por exemplo, o exame só consegue detectar a doença quando há uma quantidade significativa de bacilos, aproximadamente 5.000 por centímetro cúbico, logo aumenta a chance de resultados falsos-negativos, ou seja, quando a pessoa está infectada, mas o exame não consegue identificar (Martins; Miranda, 2023).

No âmbito específico da tuberculose pulmonar, a tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR) desponta como o método mais eficaz para a identificação de alterações parenquimatosas típicas da infecção. De acordo com Mello (2011), a TCAR permite visualizar padrões radiológicos característicos, como os nódulos centrolobulares associados a ramificações lineares, que configuram o aspecto conhecido como “árvore em brotamento”, fortemente sugestivo de tuberculose ativa.

A tomografia computadorizada de múltiplos detectores do tórax é mais sensível do que a radiografia comum e oferece uma melhor avaliação das lesões no pulmão, ajudando a diferenciar os tipos de alterações e a entender melhor a atividade da doença e suas possíveis complicações. A tomografia é especialmente útil para pacientes com suspeita de tuberculose pulmonar que tiveram resultado negativo na baciloscopia (Cunha *et al.*, 2024).

CONCLUSÃO

Os dados encontrados reforçam que esse exame não apenas permite identificar padrões característicos da doença, como também diferencia a tuberculose de outras patologias pulmonares, contribuindo de maneira decisiva para a conduta clínica adequada.

Os objetivos propostos nesta pesquisa foram atingidos. O trabalho evidenciou a importância da tomografia como ferramenta complementar de diagnóstico, destacou as limitações dos métodos tradicionais e apresentou os principais achados radiológicos associados à tuberculose.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, H. S. **Diagnóstico da tuberculose**. Pulmão RJ, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 92-99, 2006. Disponível em: https://www.soptej.com.br/wp-content/themes/soptej/docs/publicacoes/curso_tuberculose_3.pdf. Acesso em: 29 jul. 2025.

CAPONE, D.; CAPONE, R. B.; SOUZA, R. L. P. Diagnóstico por imagem da tuberculose. **Jornal de Pneumologia**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 1-8, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/D57bM7F5fR5L5z5fR5j5j5/?lang=pt>. Acesso em: 29 jul. 2025.

CUNHA, Daniel Lopes da *et al.* Relevância da correlação entre achados tomográficos e laboratoriais na precisão diagnóstica da tuberculose pulmonar. **Radiol. Bras.**, São Paulo, v. 57, n. 2, p. 202-207, mar./abr. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2023.0079>. Acesso em: 23 set. 2025.

FERRI, A. O. *et.al.* Diagnóstico da tuberculose: uma revisão. **Revista Liberato**, v. 15, n. 24, p. 145-154, 2014. Disponível em: <https://revista.liberato.com.br/index.php/revista/article/view/317/219/>. Acesso em: 29 jul. 2025.

KOZAKEVICH, Gabriel Vilella; SILVA, Rosemeri Maurici da. Tuberculose: revisão de literatura. **ACM Arquivos Catarinenses de Medicina**, Florianópolis, v. 44, n. 4, p. 1-14, 2015. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/46/>. Acesso em: 29 jul. 2025.

LOPES, Alberto Oliveira. **Tuberculose: um problema de saúde pública – causas do abandono do tratamento**. São Paulo, 29 maio 2010.

MARTINS, Vanessa de Oliveira; MIRANDA, Camila Vicente de. Diagnóstico e tratamento medicamentoso em casos de tuberculose pulmonar: revisão de literatura. **Revista Eletrônica Saúde Multidisciplinar da Faculdade Morgana Potrich**, Mineiros, GO, v. 1, n. 10, p. 1-10, 2023.

MELLO, Fernanda C. de Q. Abordagem Diagnóstica da Tuberculose Pulmonar. **Revista AMRIGS**, Porto Alegre, v. 55, n. 1, p. 79-85, jan.-mar. 2011. Disponível em: http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/sopterj_redesign_2017/revista/2012/n_01/07.pdf/. Acesso em: 29 jul. 2025.

OLIVEIRA, Marcela de *et.al*. Relação entre imagens de tomografia computadorizada e exames séricos no diagnóstico da tuberculose. **Revista Brasileira de Física Médica**, São paulo, 2010. Disponível em: <https://inis.iaea.org/records/2ya6t-ec368/files/48047260.pdf?download=1/>. Acesso em: 29 jul. 2025.

RAIMUNDO, Douglas Donizetti; CUNHA, Diequison Rite da. Análise da preparação acadêmica, expectativa profissional e do conhecimento dos acadêmicos do curso de Biomedicina na área de Imagenologia. **Revista Conexão Ciência**, Formiga, MG, v. 15, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W3033977353>. Acesso em: 19 ago. 2025.