

APLICAÇÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NA AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA.

NICOLY OLIVEIRA MAIA

E-mail:nicolymaia09@gmail.com

Área Temática:Temas livres em Medicina

Resumo

Introdução: A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma enfermidade respiratória caracterizada por limitação persistente e progressiva do fluxo aéreo, resultante de uma resposta inflamatória crônica das vias aéreas e do parênquima pulmonar, com importante impacto na morbimortalidade global. Sua elevada prevalência está associada principalmente ao tabagismo e à exposição a poluentes ambientais, sendo considerada um relevante problema de saúde pública. **Objetivo:** Analisar o papel da tomografia computadorizada (TC) na avaliação clínica da DPOC, destacando sua contribuição na identificação de alterações estruturais pulmonares, estratificação da gravidade e apoio à tomada de decisão terapêutica. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter descritivo, baseada na análise de artigos científicos, diretrizes clínicas e publicações indexadas nas bases SciELO e PubMed, incluindo estudos publicados entre 2016 e 2023, nos idiomas português e inglês. **Resultados e Discussão:** Os achados evidenciam que a TC de tórax permite avaliação detalhada do parênquima pulmonar e das vias aéreas, sendo capaz de identificar alterações estruturais como enfisema, espessamento brônquico e aprisionamento aéreo, frequentemente antes de alterações detectáveis pela espirometria. Além disso, possibilita a caracterização de diferentes fenótipos da DPOC, contribuindo para melhor compreensão da heterogeneidade da doença e correlação com manifestações clínicas. Observa-se ainda que a extensão das alterações tomográficas está associada à gravidade dos sintomas e ao risco de exacerbações, configurando-se como importante ferramenta prognóstica. Entretanto, limitações relacionadas ao custo, disponibilidade e exposição à radiação restringem seu uso como método de triagem. **Conclusão:** A tomografia computadorizada desempenha papel fundamental como método complementar na avaliação da DPOC, contribuindo para diagnóstico mais preciso, caracterização estrutural da doença e planejamento terapêutico, devendo ser utilizada de forma integrada à avaliação clínica e funcional.

Palavras-chave: DPOC; Tomografia computadorizada; Diagnóstico por imagem; Enfisema.

1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma condição respiratória caracterizada por limitação persistente e progressiva do fluxo aéreo, associada a uma resposta inflamatória crônica das vias respiratórias e do parênquima pulmonar. Essa limitação resulta de alterações estruturais, incluindo destruição alveolar e remodelamento das vias aéreas, comprometendo a ventilação e as trocas gasosas. As principais manifestações clínicas incluem dispneia progressiva, tosse crônica e produção de escarro (Brasil, 2022).

A etiologia da DPOC está fortemente associada à exposição prolongada a agentes irritantes, especialmente o tabagismo, sendo este o principal fator de risco. Outros fatores incluem exposição à fumaça de biomassa, poluição ambiental e agentes ocupacionais. A doença apresenta elevada prevalência mundial, com impacto significativo na qualidade de vida dos indivíduos e alta taxa de morbimortalidade (World Health Organization, 2023).

O diagnóstico da DPOC baseia-se principalmente na espirometria, considerada padrão-ouro para confirmação da limitação do fluxo aéreo. No entanto, esse exame fornece apenas informações funcionais, não permitindo a avaliação direta das alterações estruturais pulmonares, o que pode limitar a compreensão completa da doença e sua heterogeneidade (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2023).

Nesse contexto, a tomografia computadorizada (TC) assume papel relevante ao possibilitar a visualização detalhada das alterações pulmonares, contribuindo para a caracterização fenotípica, avaliação da gravidade e melhor compreensão da fisiopatologia da DPOC. Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar o papel da TC na avaliação clínica da DPOC.

2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem descritiva, do tipo revisão bibliográfica, com enfoque na aplicação da tomografia computadorizada (TC) na avaliação da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC).

A coleta de dados foi realizada por meio de busca sistematizada nas bases Scientific Electronic Library Online (SciELO) e PubMed, além da consulta a diretrizes nacionais e internacionais. Foram considerados artigos publicados entre os anos de 2016 e 2023, nos idiomas português e inglês.

Os critérios de inclusão abrangeram estudos que abordassem o uso da TC na avaliação estrutural pulmonar, incluindo achados como enfisema, espessamento brônquico, aprisionamento aéreo e sua correlação com aspectos clínicos e prognósticos. Foram excluídos estudos duplicados, publicações sem acesso ao texto completo e aqueles que não apresentavam relação direta com o tema.

A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa e descritiva, com o objetivo de sintetizar as principais evidências científicas acerca da aplicação da TC na avaliação da DPOC.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tomografia computadorizada (TC) de tórax tem se consolidado como uma importante ferramenta na avaliação da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), sobretudo por permitir uma análise detalhada do parênquima pulmonar e das vias aéreas. Diferentemente da espirometria, que fornece informações predominantemente funcionais, a TC possibilita a visualização direta das alterações estruturais, contribuindo para uma compreensão mais ampla da fisiopatologia da doença (Han *et al.*, 2017). Nesse contexto, sua aplicação clínica torna-se particularmente relevante em situações nas quais há discordância entre os achados funcionais e a intensidade dos sintomas apresentados pelo paciente.

Entre os principais achados tomográficos na DPOC, destacam-se as áreas de baixa atenuação associadas ao enfisema, o espessamento da parede brônquica e o aprisionamento aéreo, este último mais evidente em exames realizados em fase expiratória. Essas alterações refletem diretamente o comprometimento estrutural pulmonar e apresentam relação com a gravidade da doença. Estudos demonstram que a

extensão do enfisema e das alterações das vias aéreas está associada à intensidade da dispneia, limitação funcional e maior risco de exacerbações, configurando-se como importante marcador prognóstico (Hoffman *et al.*, 2016).

Além disso, a TC apresenta maior sensibilidade na detecção de alterações precoces, sendo capaz de identificar comprometimento estrutural mesmo em indivíduos com espirometria ainda preservada. Esse aspecto amplia sua utilidade na detecção de estágios iniciais da doença, especialmente em grupos de risco, como tabagistas, contribuindo para melhor compreensão da evolução da DPOC e de sua heterogeneidade (Han *et al.*, 2017). Dessa forma, a TC não apenas complementa o diagnóstico, mas também possibilita a identificação de diferentes fenótipos da doença, como predomínio enfisematoso ou acometimento das vias aéreas, o que pode influenciar diretamente a conduta terapêutica (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2023).

Outro aspecto relevante refere-se à capacidade da TC em avaliar comorbidades frequentemente associadas à DPOC, incluindo alterações cardiovasculares e musculoesqueléticas. Essa abordagem mais abrangente permite uma melhor estratificação de risco e contribui para um manejo clínico mais individualizado do paciente (World Health Organization, 2023). Assim, observa-se que a TC ultrapassa a função de método diagnóstico isolado, assumindo papel importante na avaliação global da condição clínica.

Entretanto, apesar das vantagens, a utilização da TC apresenta limitações importantes. O custo elevado, a menor disponibilidade em determinados serviços de saúde e a exposição à radiação ionizante restringem sua aplicação como ferramenta de rastreamento populacional. Dessa forma, seu uso deve ser direcionado a situações específicas, nas quais haja necessidade de melhor caracterização estrutural ou esclarecimento diagnóstico (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2023).

Diante disso, a literatura evidencia que a TC desempenha papel fundamental na avaliação da DPOC, especialmente na caracterização estrutural e na análise da gravidade da doença. No entanto, sua utilização deve ocorrer de forma complementar, sendo indispensável a integração com dados clínicos e funcionais para uma abordagem mais precisa e eficaz.

4 CONCLUSÃO

A tomografia computadorizada destaca-se como importante ferramenta complementar na avaliação da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, permitindo a identificação detalhada de alterações estruturais pulmonares que não são detectadas por métodos funcionais isolados. Sua utilização contribui para a caracterização, avaliação da gravidade e melhor compreensão da doença.

Entretanto, devido às limitações relacionadas ao custo, disponibilidade e exposição à radiação, seu uso deve ser criterioso e associado à avaliação clínica e funcional. Assim, a integração entre diferentes métodos diagnósticos é fundamental para uma abordagem mais completa e eficaz da DPOC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE (GOLD). **Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease**. 2023.

HAN, M. K. *et al.* The role of chest computed tomography in chronic obstructive pulmonary disease. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, New York, v. 195, n. 2, p. 150–160, 2017.

HOFFMAN, E. A. *et al.* **Murray & Nadel's textbook of respiratory medicine**. 6. ed. Philadelphia: Elsevier, 2016.

LYNCH, D. A. *et al.* CT-definable subtypes of chronic obstructive pulmonary disease: a statement of the Fleischner Society. **Radiology**, Oak Brook, v. 277, n. 1, p. 192–205, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA (SBPT). **Diretrizes para o manejo da DPOC**. São Paulo: SBPT, 2021.

VESTBO, J. *et al.* Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, New York, v. 187, n. 4, p. 347–365, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)**. Geneva: WHO, 2023.