

## O SANGUE QUE FALA: A BIÓPSIA LÍQUIDA COMO SENTINELA NO CÂNCER DE PULMÃO

Clarissa Vieira de Lima Alves; Julia da Rocha Generoso; Lorraine Cler Cunha Nicolau; Maria Regina Alves Wild; Leonardo Figueira Reis de Sá.

1 - Universidade Iguazu – UNIG – Itaperuna – RJ BRASIL

E-mail:

clarissavlalves@gmail.com

**Introdução:** O câncer de pulmão apresenta elevada taxa de mortalidade, em grande parte devido ao diagnóstico tardio e à heterogeneidade molecular tumoral, principalmente em casos de câncer de pulmão de pequenas células (CPPC), por caracterizar-se por fácil metástase, alto grau de malignidade e forte invasividade. No Brasil, o câncer de pulmão apresenta aproximadamente 35.380 novos casos por ano, com taxa de incidência de 16,5 casos por 100 mil habitantes, especialmente em populações expostas ao tabagismo, trabalhadores de campos petrolíferos e ambientes ocupacionais tóxicos, o que reforça a relevância clínica da doença. A biópsia tecidual convencional é o padrão-ouro para o diagnóstico do câncer de pulmão, permitindo análise histopatológica e molecular do tumor. No entanto, sua realização pode ser limitada pela localização do tumor e pela necessidade de procedimentos invasivos. Além disso, a repetição da biópsia durante a evolução da doença pode ser difícil, devido aos riscos do procedimento e às condições clínicas do paciente, reforçando a importância de métodos menos invasivos, como a biópsia líquida. Essa é uma técnica inovadora, minimamente invasiva, que permite detectar marcadores biomoleculares tumorais na corrente sanguínea, entre esses componentes, destacam-se o DNA tumoral circulante (ctDNA), as células tumorais circulantes (CTCs), fragmentos de RNA tumoral e exossomos derivados das células neoplásicas. **Objetivo:** Analisar a aplicabilidade da biópsia líquida no diagnóstico molecular e no monitoramento terapêutico do câncer de pulmão. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura baseada em artigos publicados na base de dados PubMed no período de 2022 a 2025, utilizando os descritores “liquid biopsy”, “lung cancer” e “circulating tumor DNA”. **Resultado:** A biópsia líquida permite a identificação de alterações genéticas relevantes no câncer de pulmão, incluindo mutações em genes como EGFR, ALK, KRAS e ROS1, que possuem papel fundamental na definição de terapias-alvo. Além disso, a análise seriada desses biomarcadores possibilita o monitoramento da resposta terapêutica e a detecção precoce de mecanismos de resistência tumoral, contribuindo para o acompanhamento dinâmico da doença. Dessa forma, a biópsia de fluidos se destaca como uma ferramenta importante na medicina de precisão, auxiliando na personalização das estratégias terapêuticas e no manejo clínico dos pacientes com tumor pulmonar. **Conclusão:** A biópsia líquida representa uma ferramenta promissora na abordagem do câncer de pulmão, contribuindo para o diagnóstico molecular e

para o acompanhamento da evolução da doença. Apesar das limitações relacionadas à sensibilidade em alguns casos, seu uso tem potencial para ampliar a aplicação da medicina personalizada na oncologia.

**Palavras-Chave:** Câncer de pulmão, marcadores biomoleculares, biópsia líquida, DNA tumoral circulante.