



4º CONGRESSO ALAGIPE DE CÂNCER DE PULMÃO

31 DE JULHO E
1º DE AGOSTO DE 2026
RITZ LAGOA DA ANTA
MACEIÓ/AL

REALIZAÇÃO:



ORGANIZAÇÃO:



O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA RADIOGENÔMICA APLICADA AO CÂNCER DE PULMÃO

4º CONGRESSO ALAGIPE DE CÂNCER DE PULMÃO, 4ª edição, de 31/07/2026 a 01/08/2026

ISBN dos Anais: 978-65-5465-188-2

LIMA; Maria Vitoria Ferreira de¹, SOUTO; Bruna Caroline Ataíde², MARINO; Maria Laura da Silva³, RODRIGUES; Priscilla Lopes dos Santos Rodrigues⁴, COSTA; Maria Fernanda Sabino da⁵, OLIVEIRA; Sabrina Gomes de⁶

RESUMO

Introdução: O câncer de pulmão permanece como a principal causa de mortalidade por câncer em escala mundial, sendo o câncer de pulmão de não pequenas células (CPNPC) responsável por aproximadamente 85% dos casos. A incorporação de terapias-alvo direcionadas a mutações acionáveis, como receptor do fator de crescimento epidérmico (EGFR), quinase do linfoma anaplásico (ALK), oncogene ROS1 e homólogo viral do sarcoma de rato de Kirsten (KRAS), transformou o manejo da doença ao possibilitar abordagens terapêuticas mais eficazes e individualizadas. Entretanto, a identificação dessas alterações ainda depende predominantemente da obtenção de tecido tumoral por métodos invasivos, frequentemente limitados pela heterogeneidade intratumoral e pela indisponibilidade de amostras adequadas. Nesse contexto, a radiogenômica, que integra dados de imagem médica e informações genômicas para inferir características moleculares tumorais de forma não invasiva, emerge como estratégia promissora na oncologia de precisão. Associada à inteligência artificial (IA), essa abordagem possibilita a extração e a análise de padrões quantitativos imperceptíveis à avaliação convencional, correlacionando características radiológicas a perfis moleculares específicos. **Objetivo:** Analisar as evidências sobre a aplicação da inteligência artificial na radiogenômica voltada ao câncer de pulmão. **Metodologia:** Realizou-se revisão integrativa da literatura, com identificação inicial de 57 estudos, dos quais 22 atenderam aos critérios de elegibilidade. A busca foi conduzida nas bases PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), abrangendo publicações entre 2021 e 2026. Utilizaram-se os descritores "lung cancer", "radiogenomics", "artificial intelligence", "machine learning", "deep learning" e "precision oncology", combinados por operadores booleanos. Após leitura integral dos estudos selecionados, realizou-se análise qualitativa dos desfechos relacionados ao desempenho diagnóstico, à aplicabilidade clínica e ao potencial de integração da tecnologia aos fluxos assistenciais. **Resultados:** Os estudos evidenciaram desempenho consistente dos modelos radiogenômicos na predição de mutações acionáveis, sobretudo em EGFR, com áreas sob a curva entre 0,75 e 0,88. Para alterações envolvendo ALK e KRAS, observaram-se

¹ Afya Maceió, marialimavitoria@hotmail.com

² Afya Maceió, carolinebruna810@gmail.com

³ Afya Maceió, laura.marino@alunos.afya.com.br

⁴ Afya Maceió, pryscillalopes@hotmail.com

⁵ Afya Maceió, sabino.maria@alunos.afya.com.br

⁶ Afya Maceió, sabrina.gomes@afya.com.br

acurácia moderada a elevada, demonstrando a capacidade da IA de identificar padrões fenotípicos associados a diferentes perfis moleculares. A integração entre características radiômicas, dados clínicos e algoritmos de aprendizado profundo promoveu incremento significativo da capacidade preditiva em comparação à análise isolada das imagens. Estudos recentes também demonstraram capacidade dos modelos de estimar precocemente a probabilidade de resposta a terapias-alvo, favorecendo a estratificação terapêutica individualizada. Adicionalmente, verificou-se potencial para otimização dos fluxos diagnósticos, redução do intervalo entre diagnóstico e início da terapêutica, ampliação do acesso à medicina de precisão, estratificação prognóstica e suporte à tomada de decisão clínica. Persistem limitações relacionadas à heterogeneidade dos protocolos de aquisição de imagens, à variabilidade dos métodos de extração de características radiômicas, à limitada interpretabilidade dos algoritmos e à escassez de validações prospectivas multicêntricas. **Conclusão:** A radiogenômica baseada em inteligência artificial representa ferramenta promissora para a oncologia de precisão no câncer de pulmão, permitindo a predição não invasiva de mutações acionáveis e contribuindo para estratégias terapêuticas mais individualizadas. As evidências demonstram elevada aplicabilidade clínica, embora estudos prospectivos multicêntricos com protocolos padronizados permaneçam essenciais para validar sua utilização em larga escala e consolidar sua incorporação aos protocolos assistenciais.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de pulmão, Inteligência artificial, Medicina de precisão, Radiogenômica, Terapia-alvo

¹ Afya Maceió, marialimavitoria@hotmail.com

² Afya Maceió, carolinebruna810@gmail.com

³ Afya Maceió, laura.marino@alunos.afya.com.br

⁴ Afya Maceió, pryscillalopes@hotmail.com

⁵ Afya Maceio, sabino.maria@alunos.afya.com.br

⁶ Afya Maceió, sabrina.gomes@afya.com.br