

Capítulo 13 – Abordagens de Medicina de Precisão no Tratamento do Câncer

Autor: João Lucas de Moraes Ferreira DOI: 10.59290/978-65-6029-160-7.13

Palavras-chave: *Precision Medicine*, Câncer, Molecular

INTRODUÇÃO

A medicina de precisão do câncer é um esforço conjunto que envolve a sociedade com um todo. Nos últimos anos houve inovações positivas no panorama diagnóstico e terapêutico do tratamento oncológico, com base, sobretudo, em diagnósticos moleculares. Diante disso, há a expectativa que em um futuro breve os diagnósticos se transformarão em conjuntos de dados complexos em informações úteis para o manejo rápido do paciente. A partir disso, haverá possibilidades concretas de novas abordagens para detecção precoce do câncer e novas formas de tratamentos.

Para que isso ocorra, é preciso a colaboração de várias instituições de ciências da saúde para trabalhar com ensaios clínicos inteligentes e com aplicação no aumento da eficiência do tratamento do câncer de mama por meio da criação de novas tecnologias com aumento da especificidade diagnóstica e terapêutica oncológicas¹.

DISCUSSÃO

Em um cenário mundial é notável os avanços de técnicas cada vez mais direcionadas a um alvo específico das células tumorais e atualmente várias instituições científicas têm trabalhado arduamente em tecnologias como: vacinas de câncer, abordagem na edição gênica, inoculação de vírus oncolíticos, terapêuticas relacionadas a anticorpos e à manipulação do DNA. No entanto, essas medidas esbarram em grandes entraves sociodemográficos mundiais, onde em países em desenvolvimento há uma

deficiência na aplicação dessas tecnologias modernas².

A descoberta da patogênese das neoplasias mamárias leva a comunidade científica a identificar vários alvos moleculares terapêuticos. Hodiernamente, já é possível fazer um sequenciamento de genes de alto rendimento levando o médico a um diagnóstico de precisão. O sequenciamento genético de última geração esbarra em alguns obstáculos como avaliar a heterogeneidade tumoral e determinar limites de detecção. Apesar disso, esse tipo de sequenciamento tem o potencial de detecção e diagnóstico precoces por meio de rastreamento em populações que apresentem algum risco. A grande vantagem dessa abordagem de precisão é a monitorização desses casos de câncer de mama e tratá-lo de forma mais específica e precoce³.

A vantagem da técnica de sequenciamento de próxima geração (NGS) em relação ao sequenciamento de Sanger é a diminuição dos custos e aumento da eficiência nos testes clínicos. Apesar disso, faz-se necessário a elaboração de padrões para utilização dessa técnica de um modo unificado e metodológico pelas instituições científicas⁴.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de todo esse avanço no sequenciamento de próxima geração (NGS), notam-se desafios no que diz respeito a bioinformática e informática clínica dessa técnica. Para a construção de laboratórios que comportem essa técnica é preciso uma estruturação não só física, mas também, de preparo informacional e padronização de técnicas sem erros. É necessária uma infraestrutura de informática prática e segura.

É preciso que haja não apenas uma coleta segura dos dados genômicos da paciente, mas também o armazenamento dessas informações em banco de dados extremamente seguros e de fácil acesso, pois uma vez acessados pelo médico, poderão determinar a prática clínica te-

rapêutica em torno do paciente com câncer. Nesse sentido, será necessário a implementação de redes computacionais modernas e seguras para servir como uma ponte entre as alterações genômica cancerígenas e o tratamento médico⁵.

REFERÊNCIAS

- 1- EDSJÖ, A. *et al.* Precision cancer medicine: Concepts, current practice, and future developments. *J Intern Med.* 2023 Oct;294(4):455-481. doi: 10.1111/joim.13709.
- 2- TEMPORÃO, J.G. *et al.* Desafios atuais e futuros do uso da medicina de precisão no acesso ao diagnóstico e tratamento de câncer no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 2022; 38(10). doi: 10.1590/0102-311XPT006122.
- 3- KRUGLYAK, K.M. *et al.* Next-generation sequencing in precision oncology: challenges and opportunities. *Expert Rev Mol Diagn.* 2014 Jul;14(6):635-7. doi: 10.1586/14737159.2014.916213.
- 4- AZIZ, N. *et al.* College of American Pathologists' laboratory standards for next-generation sequencing clinical tests. *Arch Pathol Lab Med.* 2015 Apr;139(4):481-93. doi: 10.5858/arpa.2014-0250-CP.
- 5- ROY, S. *et al.* Next-Generation Sequencing Informatics: Challenges and Strategies for Implementation in a Clinical Environment. *Arch Pathol Lab Med.* 2016 Sep;140(9):958-75. doi: 10.5858/arpa.2015-0507-RA.