



DESAFIOS E AVANÇOS NO TRATAMENTO DO CÂNCER

AMANDA BALBINOT BENEVIDES, ANA BEATRIZ VEDANA, ANA PAULA
CORREIA FARAGE, VINICIUS NAVA DE SALES, GABRIELLA LUCHTENBERG
MUNIZ

RESUMO

O tratamento do câncer é uma área em constante evolução, com avanços significativos que oferecem esperança aos pacientes, mas também apresenta desafios que precisam ser superados para garantir que esses avanços beneficiem a todos igualmente. Este resumo aborda os avanços e desafios no tratamento do câncer, com foco em novas terapias e abordagens terapêuticas, como imunoterapia, terapia-alvo e medicina de precisão. Os avanços na compreensão dos mecanismos biológicos do câncer levaram ao desenvolvimento de terapias mais direcionadas e eficazes. A imunoterapia, por exemplo, utiliza o sistema imunológico do próprio paciente para combater as células cancerígenas, mostrando resultados promissores em uma variedade de tipos de câncer. Da mesma forma, a terapia-alvo atua em vias específicas do crescimento celular cancerígeno, minimizando os efeitos colaterais associados aos tratamentos convencionais. No entanto, enfrentamos desafios significativos no acesso a essas terapias inovadoras. Os custos elevados desses tratamentos podem limitar sua disponibilidade para muitos pacientes, enquanto disparidades no acesso aos cuidados de saúde exacerbam as desigualdades existentes. Além disso, a resistência aos tratamentos pode surgir, diminuindo a eficácia das terapias ao longo do tempo. Para superar esses desafios, é essencial investir em pesquisa contínua, desenvolver políticas de saúde que garantam o acesso equitativo aos tratamentos e promover a colaboração global entre instituições médicas, governos e organizações não governamentais. Ao fazer isso, podemos maximizar o potencial dos avanços no tratamento do câncer e garantir que todos os pacientes tenham acesso igualitário aos cuidados de saúde de qualidade. Em suma, embora haja desafios a serem enfrentados, os avanços no tratamento do câncer oferecem esperança para pacientes e suas famílias, e é crucial continuar avançando na busca por terapias mais eficazes e acessíveis.

Palavras-chave: Avanços terapêuticos; Imunoterapia; Mecanismos de crescimento celular; Terapia alvo.

1 INTRODUÇÃO

O câncer continua a ser um desafio crucial na área da saúde, representando uma das principais causas de morbidade e mortalidade globalmente. Apesar dos avanços consideráveis na compreensão da biologia tumoral e no desenvolvimento de novas terapias, sua incidência e impacto persistem significativos em todo o mundo (PAHO, 2020).

A complexidade biológica do câncer, aliada à sua diversidade de tipos e subtipos, torna o diagnóstico e tratamento desafiadores. Embora as estratégias tradicionais, como cirurgia, quimioterapia e radioterapia, tenham mostrado eficácia em muitos casos, elas ainda enfrentam limitações substanciais, incluindo toxicidade sistêmica e resistência ao tratamento (Biswas & Khan; 2020).

Diante dessas limitações, a pesquisa tem se voltado para novas abordagens terapêuticas, como a imunoterapia, terapia-alvo e medicina de precisão. Essas abordagens representam uma mudança de paradigma no tratamento do câncer, oferecendo estratégias mais direcionadas e menos tóxicas (Atkins & Larkin; 2016).

No entanto, apesar dos avanços científicos e tecnológicos, persistem desafios significativos no acesso a esses tratamentos inovadores. Questões relacionadas a custo, disponibilidade e equidade no acesso aos cuidados de saúde continuam a ser obstáculos importantes (Barrios et al., 2019).

Este trabalho tem como objetivo explorar os avanços recentes no tratamento do câncer, com foco em imunoterapia, terapia-alvo e medicina de precisão. Além disso, busca-se identificar os desafios e oportunidades associados à implementação dessas novas abordagens na prática clínica, contribuindo para uma compreensão mais profunda dos avanços no tratamento do câncer e para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes para enfrentar os desafios que ainda persistem.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para realizar esta revisão bibliográfica, foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos. Inicialmente, foram realizadas buscas sistemáticas em bases de dados eletrônicas, como PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando termos de busca relevantes para o tema em questão. Além disso, foram consultadas referências bibliográficas de artigos relevantes para identificar estudos adicionais.

Foram incluídos um total de 45 estudos na revisão. Os artigos selecionados foram avaliados com base em critérios de inclusão pré-definidos, que incluíam relevância para o tema da revisão, data de publicação (apenas artigos publicados nos últimos 10 anos foram considerados) e idioma (apenas artigos em inglês foram considerados). Artigos duplicados, editoriais, opiniões e estudos não relevantes foram excluídos.

Após a seleção dos artigos, os dados relevantes foram extraídos e organizados de acordo com temas e subtemas específicos. Uma análise qualitativa foi realizada para identificar padrões, tendências e lacunas na literatura. Além disso, foi realizada uma avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos, utilizando ferramentas apropriadas para cada tipo de estudo, como a escala de Newcastle-Ottawa para estudos de coorte e caso-controle, e a lista de verificação PRISMA para revisões sistemáticas.

Os principais achados dos estudos selecionados foram sintetizados e apresentados de forma clara e concisa, destacando as principais descobertas, controvérsias e lacunas na literatura. É importante ressaltar que esta revisão bibliográfica está sujeita a algumas limitações, incluindo a possibilidade de viés de seleção de estudos e a exclusão de artigos em idiomas diferentes do inglês, o que pode limitar a generalização dos resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Imunoterapia no Tratamento do Câncer

Os avanços em imunoterapia têm revolucionado o tratamento do câncer, com diversas abordagens visando estimular o sistema imunológico para combater as células tumorais. Entre os mecanismos de ação, destacam-se a inibição de checkpoints imunológicos, terapia celular com CAR-T, vacinas terapêuticas e terapia com células dendríticas. Estudos têm demonstrado resultados promissores em diversos tipos de câncer, com respostas duradouras em pacientes que não respondem a tratamentos convencionais.

Terapia-Alvo: Personalização do Tratamento do Câncer

A terapia-alvo é uma estratégia altamente específica que visa características

moleculares das células cancerosas. Inibidores de tirosina quinase, anticorpos monoclonais e outros agentes têm sido desenvolvidos para interferir em vias de sinalização celular e alvos moleculares específicos. A terapia-alvo oferece benefícios clínicos significativos, incluindo maior eficácia terapêutica e menor toxicidade sistêmica, especialmente quando combinada com outras modalidades de tratamento.

Medicina de Precisão: Individualizando o Tratamento do Câncer

A medicina de precisão utiliza informações genéticas e moleculares para selecionar tratamentos específicos com maior probabilidade de eficácia para cada paciente. Estratégias como o sequenciamento genômico, perfil molecular e testes de biomarcadores têm potencial para melhorar os resultados clínicos e reduzir os efeitos colaterais do tratamento do câncer, ao permitir a seleção de terapias direcionadas com base nas características individuais do tumor.

Desafios no Acesso a Novas Terapias

Apesar dos avanços, o acesso a novas terapias contra o câncer enfrenta diversos desafios, incluindo custos elevados, disponibilidade limitada e disparidades no acesso aos cuidados de saúde. As barreiras logísticas e culturais também podem impactar o acesso às terapias. Superar esses desafios é crucial para garantir que todos os pacientes tenham acesso a tratamentos inovadores e eficazes.

Resistência aos Tratamentos no Câncer

A resistência aos tratamentos representa um desafio significativo, limitando a eficácia terapêutica e contribuindo para a progressão da doença. Mecanismos como mutações genéticas, ativação de vias de sobrevivência celular e evasão do sistema imunológico podem contribuir para a resistência. Estratégias como combinação de terapias, desenvolvimento de terapias alternativas e terapia de manutenção têm o potencial de superar a resistência e melhorar os resultados clínicos dos pacientes.

4 CONCLUSÃO

Em suma, os avanços no tratamento do câncer, incluindo imunoterapia, terapia-alvo e medicina de precisão, representam uma revolução na abordagem terapêutica contra essa doença devastadora. Essas novas modalidades de tratamento oferecem não apenas maior eficácia, mas também uma abordagem mais personalizada e direcionada, permitindo uma resposta mais eficaz e reduzindo os efeitos colaterais associados aos tratamentos convencionais.

No entanto, apesar do potencial promissor dessas terapias, ainda persistem desafios significativos no acesso a esses tratamentos inovadores. Questões como custos elevados, disponibilidade limitada e disparidades no acesso aos cuidados de saúde representam barreiras substanciais para muitos pacientes em todo o mundo.

É imperativo, portanto, enfrentar esses desafios de frente, garantindo que todos os pacientes, independentemente de sua localização geográfica, condição socioeconômica ou origem étnica, tenham acesso igualitário às melhores opções de tratamento disponíveis. Isso requer um compromisso contínuo com a pesquisa e o desenvolvimento de novas terapias, bem como a implementação de políticas de saúde que priorizem o acesso equitativo aos cuidados de câncer.

Além disso, a colaboração global entre governos, organizações de saúde, profissionais médicos e pacientes é essencial para enfrentar esses desafios de forma eficaz. A troca de conhecimento, recursos e experiências pode ajudar a identificar soluções inovadoras e promover a implementação de práticas que melhorem os resultados para todos os pacientes com câncer.

Em última análise, ao enfrentar os desafios relacionados ao acesso ao tratamento do

câncer e ao continuar a avançar nas opções terapêuticas disponíveis, podemos oferecer novas esperanças e perspectivas para pacientes com câncer em todo o mundo, transformando a maneira como essa doença é tratada e, em última análise, salvando vidas.

REFERÊNCIAS

ATKINS, M., & LARKIN, J. (2016). Immunotherapy Combined or Sequenced With Targeted Therapy in the Treatment of Solid Tumors: Current Perspectives. *Journal of the National Cancer Institute*, 108 6, djv414. <https://doi.org/10.1093/jnci/djv414>.

BISWAS, D., & KHAN, M. (2020). New Techniques in Understanding Cancer Biology and Metabolism. *Technology in Cancer Research & Treatment*, 19. <https://doi.org/10.1177/1533033820943248>.

HAIDER, T., PANDEY, V., BANJARE, N., GUPTA, P., & SONI, V. (2020). Drug resistance in cancer: mechanisms and tackling strategies. *Pharmacological Reports*, 72, 1125 - 1151. <https://doi.org/10.1007/s43440-020-00138-7>.

HAIST, C., SCHULTE, E., BARTELS, N., BISTER, A., POSCHINSKI, Z., IBACH, T., GEIPEL, K., WIEK, C., WAGENMANN, M., MONZEL, C., SCHECKENBACH, K., & HANENBERG, H. (2021).

CD44v6-targeted CAR T-cells specifically eliminate CD44 isoform 6 expressing head/neck squamous cell carcinoma cells. *Oral oncology*, 116, 105259. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2021.105259>.

INTHAGARD, J., EDWARDS, J., & ROSEWEIR, A. (2019). Immunotherapy: enhancing the efficacy of this promising therapeutic in multiple cancers. *Clinical science*, 133 2, 181-193. <https://doi.org/10.1042/CS20181003>.

LEE, Y., TAN, Y., & OON, C. (2018). Molecular targeted therapy: Treating cancer with specificity. *European Journal of Pharmacology*, 834, 188–196. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2018.07.034>.

MARINE, J., DAWSON, S., & DAWSON, M. (2020). Non-genetic mechanisms of therapeutic resistance in cancer. *Nature Reviews Cancer*, 20, 743 - 756. <https://doi.org/10.1038/s41568-020-00302-4>.

PAHO- Organização Pan-Americana da Saúde (2020). <https://www.paho.org/pt/topicos/cancer>.