

**Evento:** XXVII Seminário de Iniciação Científica

## **IMUNOTERAPIA NO CÂNCER<sup>1</sup>** **IMMUNOTHERAPY OF CANCER**

**Franciele De Araújo<sup>2</sup>, Marlene De Fátima Daronco De Oliveira<sup>3</sup>, Marilei Uecker<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Trabalho apresentado na disciplina de Diagnóstico Laboratorial de Doenças Infecciosas e Parasitárias III

<sup>2</sup> Aluna do curso de Farmácia UNIJUI

<sup>3</sup> Aluna do curso de Farmácia UNIJUI

<sup>4</sup> Professora orientadora DCVIDA

Trabalho apresentado na Disciplina de Diagnóstico Laboratorial das Doenças Infecciosas e Parasitárias III do Curso de Farmácia.

Aluna do Curso de Graduação em Farmácia, Departamento de Ciências da Vida, fra\_nciele@hotmail.com

Aluna do Curso de Graduação em Farmácia, Departamento de Ciências da Vida, lenedaronco@yahoo.com.br

Professora Mestre do Departamento de Ciências da Vida, Orientadora marileiu@unijui.edu.br

### **INTRODUÇÃO**

Câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que se caracterizam pela perda do controle da divisão celular, e que tendem a invadir tecidos e órgãos vizinhos (INCA, 2012).

À vista disso, o crescimento das células cancerosas é diferente do crescimento das células normais, pois elas continuam crescendo incontrolavelmente, originando a formação de outras novas células anormais. Desse modo, as células se dividem de forma rápida, agressiva e incontrolável, espalhando-se para outras regiões do corpo o que estimula para transtornos funcionais, sendo o câncer um desses transtornos (INCA, 2012).

Cada tipo de câncer apresenta características clínicas e biológicas diferentes, sendo de fundamental importância a escolha de um tratamento e acompanhamento adequados (INCA, 2012).

As pesquisas de métodos terapêuticos para esta patologia avançam lentamente e parte do que já foi aprovada vem sendo efetivamente adotado. Logo, uma das formas de tratamento utilizada e que vem crescendo pouco a pouco dentro dos estudos de neoplasias é a imunoterapia (KNOLLMAN et al, 2015).

Tratamentos como a imunoterapia consistem, a partir de determinados medicamentos, no estímulo do sistema imunológico do próprio paciente visando à destruição de células cancerígenas. Estas por sua vez, são eficientes na diminuição da resposta imunológica natural e, devido às mutações genéticas decorrentes da neoplasia, sobrevivem às defesas do corpo tornando-se mais resistentes (FARKONA; DIAMANDIS; BLASUTIG, 2016).

Todavia, a imunoterapia possui uma maior seletividade para as células a serem atingidas, efeitos mais duradouros que favorecem uma maior sobrevida, bem como melhor adesão do

**Evento:** XXVII Seminário de Iniciação Científica

paciente aos tratamentos. No entanto, ainda não alcança um grande espectro de tipos de câncer e nem tem efetividade em todos os tipos de pacientes (D'ERRICO; MACHADO; SAINZ JR, 2017).

Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo uma investigação na literatura dos avanços alcançados na utilização da imunoterapia para o tratamento do câncer.

## **METODOLOGIA**

O estudo desenvolvido possui caráter explicativo, foi realizado através de uma revisão da literatura de natureza exploratória e qualitativa constituído de levantamento bibliográfico em referências científicas, a partir da compilação de trabalhos publicados em revistas científicas, livros especializados e em bases de dados da rede Scielo, artigos científicos do Google Acadêmico e em documentos oficiais oferecidos pelo Ministério da Saúde. A pesquisa ocorreu entre os dias de 01 de julho a 23 de julho de 2019. As palavras-chave utilizadas na busca foram "Imunoterapia no câncer, câncer".

Para serem incluídas no estudo, as publicações deveriam atender aos seguintes critérios: publicados no idioma português, no período compreendido entre os anos de 2000 a 2019 e possuir texto completo disponível online.

Após a busca e leitura de todos os títulos e resumos, foram selecionados aqueles julgados pertinentes ao objetivo do estudo. Na etapa seguinte, foram obtidos os textos completos dos artigos que atendiam aos critérios de inclusão, os quais foram submetidos à exaustiva leitura para apreensão e análise de seu conteúdo. Os resultados são apresentados de forma descritiva.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A descoberta de antígenos tumorais e a melhor compreensão da interação entre o sistema imunológico, o tumor e o seu microambiente levaram ao desenvolvimento de terapias imunológicas, sendo a imunoterapia uma estratégia terapêutica no tratamento tumores (ZIGLER, LEVTZKI, 2013).

O interesse na imunoterapia para a terapêutica do câncer parte da sua alta especificidade por células tumorais e limitada toxicidade para as células normais, ao contrário das terapias convencionais contra o câncer, as quais provocam efeitos graves nas células normais em divisão e muitas vezes não são eficientes devido à resistência das células cancerosas aos agentes farmacológicos utilizados (EMENS, JAFEE, 2013).

Desta maneira, entende-se que a imunoterapia para o câncer visa estimular a imunidade antitumoral, na qual esse estímulo pode ocorrer de forma ativa em que ocorre a potencialização da fraca resposta imunológica aos tumores, ou passiva quando acontece o fornecimento passivo de efetores imunológicos (ABBAS, LICHTMAN, PILLAI, 2014).

Apesar disso, é cabível ressaltar que a imunoterapia ativa subdivide-se em duas classes: específica e inespecífica. A primeira abrange as vacinas terapêuticas e profiláticas, enquanto que a segunda inclui componentes inespecíficos do sistema imunológico, como as citocinas e co estimuladores (ABBAS, LICHTMAN, PILLAI, 2014).

Nesse cenário, uma vacina brasileira foi desenvolvida como promissor tratamento contra o

**Evento:** XXVII Seminário de Iniciação Científica

câncer de próstata metastático que não corresponde a terapia hormonal. O fármaco é desenvolvido a partir de um composto de células tumorais do próprio paciente e seus resultados vêm se mostrando bastante eficaz. Ela proporciona ao sistema imunológico do paciente maior capacidade para combater as células tumorais, somando-se o tratamento convencional já realizado. (RADFORD, TULLETT, LAHOUD, 2014).

Por outro lado, a imunoterapia passiva refere-se a métodos em que efetores imunológicos tais como anticorpos ou linfócitos quando administrados em pacientes com câncer mostram uma rápida resposta. No entanto, não manifestam uma significativa importância na ativação do sistema imune do paciente e não é duradoura (ABBAS, LICHTMAN, PILLAI, 2012).

Diante do exposto, uma das classes de anticorpos é a dos monoclonais, que são advindos de um único linfócito B que é selecionado artificialmente e replicado inúmeras vezes como um clone. Em função disso, o mesmo só se liga a um epitopo de uma única forma, fato este que promove tal especificidade e característica relevante no tratamento de diferentes tipos de câncer (SANTOS, 2006).

Nesse contexto, o câncer de mama metastático e o câncer em estágios iniciais se destacam no tratamento com anticorpos monoclonais que estão sendo aplicados com sucesso e obtendo respostas positivas. Trata-se de um anticorpo monoclonal humanizado, que apresenta ação no sítio extracelular do receptor para o fator de crescimento epidérmico humano tipo, 2 também conhecido como HER-2, HER-2/neu ou c-erbB2 (HADDAD, 2010).

De acordo com Lepisto, Mckolanis e Finn (2007), os principais obstáculos que podem prejudicar a eficácia da imunoterapia passiva e ativa são o estado de imunossupressão do paciente com câncer, o tratamento quimioterápico e o radioterápico e a imunossenescência, a qual se refere ao progressivo declínio da função imunológica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise e uma ampla visão sobre a imunoterapia. Além disso, também permitiu pesquisas para obtenção de dados mais consistentes sobre o tratamento, que vem desde o surgimento da imunoterapia até os dados mais recentes sobre o tratamento. A Imunoterapia evoluiu muito na última década e já faz parte do tratamento de pacientes com câncer, tendo resultados satisfatórios. Novas abordagens para esse tipo de terapia estão em fase de pesquisa, mas prometem bons resultados. E assim, aos poucos a ciência procura fazer de uma doença tão complicada, ser simples de ser tratada.

De um modo geral, nota-se que a imunoterapia ainda está em fase inicial de pesquisa, entretanto, é notório que o método é eficaz para o tratamento do câncer e que apresenta uma resposta duradoura a esse tratamento aumentando as taxas de sobrevivência para os diversos tipos de câncer.

**Palavras chave:** Imunoterapia no câncer, Câncer, Neoplasias

**Key-words:** Immunotherapy of câncer, câncer, Neoplasms

## REFERÊNCIAS

**Evento:** XXVII Seminário de Iniciação Científica

- ABBAS, A. K; LICHTMAN, H. A.; PILLAI, S. *Imunologia Celular e Molecular*. 7<sup>o</sup> ed. Elsevier, 2012. 560 p.
- D'ERRICO, G.; MACHADO, H. L.; SAINZ JR, B. A current perspective on cancer immune therapy: step-by-step approach to constructing the magic bullet. *Clin. Trans. Med.*, 6:3. 2017.
- EMENS, A. L; JAFFEE, E. M. Immunotherapy and Cancer Therapeutics: A Rich Partnership. In: PRENDERGAST, C.G; JAFEE, M. E. *Cancer*
- FARKONA, S.; DIAMANDIS, E. P.; BLASUTIG, I. M. Cancer immunotherapy: the beginning of the end of cancer? *BMC Medicine*, 14:73. 2016.
- HADDAD, Cássio Furtini. Trastuzumab no câncer de mama. *FEMMA, Lavras-MG*, v.38, n.2, Fev. 2010.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Coordenação de Prevenção e Vigilância. *ABC do câncer : abordagens básicas para o controle do câncer*. Rio de Janeiro : Inca, 2012.129 p.
- KING, J.; WAXMAN, J.; STAUSS, H. Advances in tumor immunotherapy. *The Quarterly Journal of Medicine*, v. 101, n. 9, p. 675-683, 2008.
- KNOLLMAN, H.; GODWIN, J.L.; JAIN, R.; WONG, Y.N.; PLIMACK, E.R.; GEYNISMAN, D.M. Muscle-invasive urothelial bladder cancer: an update on systemic therapy. *Ther. Adv. Urol.*, 7(6):312-30. Dez, 2015.
- LEPISTO, J. A.; MCKOLANIS, J.R; FINN, O. J. Cancer Immunotherapy: Challenges and Opportunities. In: PRENDERGAST, C.G; JAFEE, M. E. *Cancer Immunotherapy*. Elsevier, 2007. p. 167-181.
- RADFORD, J. K; TULLET, M. K; LAHOUD, M. Dendritic cells and cancer immunotherapy. *Current Opinion in Immunology*, v. 27, p. 26-32, 2014.
- SANTOS, R. V. dos. et al. Aplicações terapêuticas dos anticorpos monoclonais. *Rev. bras. alerg. imunopatol.* - Vol. 29, Nº 2, 2006.
- ZIGLER, M.; SHIR, A; LEVTZKI, A. Targeted cancer immunotherapy. *Current Opinion in Pharmacology*, v. 1, p. 504-510, 2013.