

## QUIMIOTERÁPICOS: EFEITOS CARDIOTOXICOS E A IMPORTANCIA DO ACOMPANHAMENTO CARDIOLOGICO

Juliana Karla Torres Silva<sup>1</sup> (PROBIC-UNIT), e-mail: julianakarla87@hotmail.com;  
Ricardo Cesar Cardoso de Lima Junior<sup>1</sup> (PROBIC-UNIT), e-mail:  
ricardocesarc Cardoso@outlook.com;  
Glauber Schettino da Silva<sup>1</sup> (Orientador), e-mail: glauberschettino@gmail.com

Centro Universitário Tiradentes<sup>1</sup>/Medicina/Alagoas, AL

40100006 - Medicina 40101002 - Clínica Médica

**Introdução:** O câncer é problema de saúde pública mundial, o qual apresentará aumento de 50% de novos casos em 2030, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS). Com alto grau de morbimortalidade, foi premente o aprimoramento da terapêutica oncológica, ocasionando avanços que resultaram em uma melhor qualidade de vida e aumento da expectativa para os pacientes. Entretanto, estudos comprovam a relação da terapia oncológica com fármacos específicos e os riscos cardiovasculares, determinando sua classificação como cardiotoxícos em virtude das manifestações clínicas observadas após a quimioterapia. A cardiotoxicidade é evidenciada mediante a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE), que pode ser classificada de forma aguda, subaguda ou crônica, de acordo com o espaço de tempo entre a quimioterapia e os sintomas.

**Objetivo:** Correlacionar quimioterápicos com suas cardiotoxicidades e consequentes acometimentos cardíacos e importância de rastrear danos cardíacos.

**Metodologia:** A presente revisão baseou-se em revisão bibliográfica por meio da análise de dados de seguras instituições como Ministério da Saúde e Instituto Nacional de Câncer (INCA), além de renomados artigos científicos provenientes de bases de dados como PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

**Resultados:** Foram selecionados 20 artigos descrevendo as manifestações clínicas da cardiotoxicidade, as quais podem se dar por meio de isquemia miocárdica, hipertensão arterial sistêmica, tromboembolismo, disfunções ventriculares e insuficiência cardíaca (IC), sendo estas duas últimas as mais frequentes. Tais alterações são frutos da necrose e apoptose dos cardiomiócitos, ocasionados por estresse oxidativo, danos ao DNA nuclear, alterações da contratilidade celular e pela perda de fatores de transcrição e síntese de proteínas. Nesse contexto, percebeu-se a complexidade e o alto grau dos acometimentos induzidos pela quimioterapia a exemplo de indícios de que pacientes submetidos a terapia têm um risco de IC 15 vezes maior quando comparados a pacientes idosos com prognóstico propenso a IC e a probabilidade de 40% das crianças desenvolverem cardiomiopatias em 30 anos.

**Conclusão:** Assim, fica clara a correlação entre a quimioterapia e as cardiomiopatias caracterizando a cardiotoxicidade, que pode apresentar consequências agudas ou tardias. Diante disso, torna-se imprescindível a sinergia entre a cardiologia e a oncologia, objetivando uma melhor assistência terapêutica, evidenciando a importância de acompanhar esses pacientes durante e após o tratamento oncológico a fim de prevenir e amenizar cardiomiopatias.

**Palavras-Chave:** Cancerologia, Cardiotoxicidade, Morbimortalidade.

### Abstract:

**Introduction:** Cancer is a global public health problem, which will show a 50% increase in new cases in 2030, according to the World Health Organization (WHO). With a high degree of morbidity and mortality, the improvement of oncologic therapy was pressing, leading to advances that resulted in a better quality of life and increased expectation for patients. However, studies show the relationship of oncologic therapy with specific drugs and cardiovascular risks, determining its classification as cardiotoxic due to the clinical manifestations observed after chemotherapy. Cardiotoxicity is evidenced by left ventricular ejection fraction, which can be classified acutely, subacute or chronic, according to the time span between chemotherapy and symptoms.

**Objective:** To correlate chemotherapeutics with their cardiotoxicities and consequent cardiac complications and the importance of tracking heart damage.

**Methodology:** The present review was based on a bibliographical review through the analysis of data from reliable institutions such as the Ministry of Health and INCA, as well as renowned scientific articles from databases such as PubMed and VHL.

**Results:** Twenty articles were selected describing the clinical manifestations of cardiotoxicity, which may occur through myocardial ischemia, systemic arterial hypertension, thromboembolism, ventricular dysfunctions and heart failure (HF), the latter being the most frequent ones. Such alterations are the result of cardiomyocyte necrosis and apoptosis, caused by oxidative stress, nuclear DNA damage, changes in cellular contractility and loss of transcription factors and protein synthesis. In this context, the complexity and the high degree of chemotherapy-induced complications were observed, as an example of indications that patients submitted to therapy have a 15-fold higher risk of HF when compared to elderly patients with prognosis prone to HF and the probability of 40% of children develop cardiomyopathies in 30 years.

**Conclusion:** Thus, the correlation between chemotherapy and cardiomyopathies characterizing cardiotoxicity, which may present acute or late consequences, is clear. In view of this, it is essential the synergy between cardiology and oncology, aiming at a better therapeutic assistance, evidencing the importance of accompanying these patients during and after the oncological treatment in order to prevent and ameliorate cardiomyopathies.

**Key words:** Cancerology, Cardiotoxicity, Morbidity and Mortality.

**Referências / References:**

- AVEZUM, Álvaro; MAIA, Lilia Nigro; NAKAZONE, Marcelo. Cenário das doenças Cardiovasculares no Mundo Moderno.
- DELIS, Konstantinos T.; NICOLAIDES, Andrew N. Effect of intermittent pneumatic compression of foot and calf on walking distance, hemodynamics, and quality of life in patients with arterial claudication: a prospective randomized controlled study with 1-year follow-up. *Annals of surgery*, v. 241, n. 3, p. 431-441, 2005.
- DE JESUS LEITE, Marco Aurélio Ferreira et al. Tendência temporal da morbidade e mortalidade por neoplasia de mama e fatores de risco em mulheres residentes das capitais da região sudeste do Brasil: 2008-2014. *Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social*, v. 4, n. 3, p. 246-253, 2016.
- DE PADUA MANSUR, Antonio; FAVARATO, Desidério. Tendências da Taxa de Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil, 1980-2012.
- ESPINOLA-KLEIN, Christine et al. Different calculation of ankle-brachial index and their impact on cardiovascular risk prediction. *Circulation*, v. 118, n. 9, p. 961-967, 2008.
- GRENON, S. Marlene; GAGNON, Joel; HSIANG, York. Ankle-brachial index for assessment of peripheral arterial disease. *New England Journal of Medicine*, v. 361, n. 19, p. e40, 2009.
- GUERRA, Maximiliano Ribeiro et al. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. *Rev Bras Cancerol*, v. 51, n. 3, p. 227-34, 2005.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. INCA. Incidência de câncer no Brasil. Estimativa 2016. Rio de Janeiro, 1996-2017. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/index.asp?ID=2>. Acesso em 2 de janeiro 2017.
- KALIL FILHO, R. et al. I Diretriz Brasileira de cardio-oncologia da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 96, n. 2, p. 01-52, 2011.
- KULLO, Iftikhar J.; ROOKE, Thom W. Peripheral artery disease. *N Engl J Med*, v. 2016, n. 374, p. 861-871, 2016.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. Informações de Saúde. Mortalidade, 2014. Disponível na Internet: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Acesso em 02 jan. 2017.
- NUNES, Francielle Graus Frazão et al. Índice tornozelo-braquial em pacientes de alto risco cardiovascular. *Rev Bras Cardiol*, v. 25, n. 2, p. 94-101, 2012.
- OSCILLOMETRIC DEVICES, Automated; KAWAMURA, Takao. Índice Tornozelo-Braquial (ITB) determinado por esfigmomanômetros oscilométricos automáticos. *Arq Bras Cardiol*, v. 90, n. 5, p. 322-326, 2008.
- ROCHA, Ricardo M.; SCHNEIDER, Roberta S.; MOREIRA, Ivan. Cardio-oncologia. Onde estamos? 2013.
- YANG, XiaoMin et al. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the patients with hypertension among Han Chinese. *Journal of vascular surgery*, v. 46, n. 2, p. 296-302, 2007.