

RESUMO SIMPLES - GERAL

EFEITO DE EXERCÍCIO FÍSICO NO SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2: REVISÃO DE LITERATURA/ EFFECT OF PHYSICAL EXERCISE ON THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IN INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS: A LITERATURE REVIEW

Rodrigo Araujo De Sousa (rodrigolinkin10@gmail.com)

Ávila Fabiane De Oliveira Fernandes (avilafabiane2014@gmail.com)

Introdução: O controle autonômico do sistema cardiovascular pode estar comprometido no diabetes tipo 2 (DM2), condição associada ao aumento da morbidade e mortalidade. Nesse cenário, observa-se uma redução da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) nesses pacientes. A literatura aponta que diferentes tipos de exercícios podem contribuir para a melhora nos parâmetros da VFC. Objetivo: Analisar o efeito do exercício físico no sistema nervoso autônomo em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Métodos: Realizou-se uma busca na base de dado PUBMED, com os descritores em inglês “exercise and diabetes mellitus and autonomic nervous system”, com recorte temporal de 2016 a 2026. Foram Incluídos na revisão de literatura artigos de ensaios clínicos randomizados e não randomizados. Foram selecionados 7 artigos que abordavam a análise do exercício físico no sistema

autônomo em indivíduos com DM2. Os estudos foram analisados quanto a metodologia, resultados e conclusões. Resultados: Os achados demonstram que diferentes modalidades de exercício físico modulam os parâmetros da variabilidade da frequência cardíaca no DM2. Intervenções como o treinamento resistido progressivo, o método Pilates, a ioga estruturada e a simulação passiva de corrida otimizam significativamente a modulação autonômica cardíaca e a VFC, além de promoverem melhora no perfil inflamatório, no equilíbrio simpático-vagal e na função endotelial. Por outro lado, o treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) e a ordem específica de exercício aeróbio seguido de resistido (AR) mostram-se mais eficazes no controle glicêmico e pressórico do que na regulação autonômica. Em contrapartida, o treinamento isolado da musculatura inspiratória a 60% da PI max não induz melhoras significativas nas variáveis glicêmicas e autonômicas em indivíduos com DM2. Conclusão: A modulação da variabilidade da frequência cardíaca no DM2 é otimizada por intervenções de ioga, Pilates, treinamento resistido progressivo e simulação passiva de corrida, os quais melhoram o balanço simpático-vagal. Em contrapartida, protocolos de HIIT, a ordem de exercícios aeróbios/resistidos e o treinamento muscular inspiratório apresentam eficácia limitada na regulação autonômica cardíaca/

Introduction: Autonomic control of the cardiovascular system may be compromised in type 2 diabetes mellitus (DM2), a condition associated with increased morbidity and mortality. In this scenario, a reduction in heart rate variability (HRV) is observed in these patients. The literature indicates that different types of exercise can contribute to the improvement in HRV parameters. Objective: To analyze the effect of physical exercise on the autonomic nervous system in individuals with type 2 diabetes mellitus. Method: A search was conducted in the PUBMED database, using the English descriptors "exercise and diabetes mellitus and autonomic nervous system", with a time frame from 2016 to 2026. Randomized and non-randomized clinical trial articles were included in the literature review. Seven articles addressing the analysis of physical exercise on the autonomic nervous system in individuals with type 2 diabetes mellitus (DM2) were selected. The studies were analyzed regarding methodology, results, and conclusions. Results: The findings demonstrate that different modalities of physical exercise modulate heart rate variability (HRV) parameters in DM2. Interventions such as progressive resistance training, the

Pilates method, structured yoga, and passive running simulation significantly optimize cardiac autonomic modulation and HRV, in addition to promoting improvements in the inflammatory profile, sympathetic-vagal balance, and endothelial function. On the other hand, high-intensity interval training (HIIT) and the specific order of aerobic exercise followed by resistance (AR) are more effective in glycemic and blood pressure control than in autonomic regulation. Conversely, isolated inspiratory muscle training at 60% of PI max does not induce significant improvements in glycemic and autonomic variables in individuals with DM2. Conclusion: The modulation of heart rate variability in type 2 diabetes is optimized by yoga, Pilates, progressive resistance training, and passive running simulation interventions, which improve the sympathetic-vagal balance. In contrast, HIIT protocols, the order of aerobic/resistance exercises, and inspiratory muscle training show limited effectiveness in cardiac autonomic regulation.

Palavras-chave: exercício físico; diabetes mellitus; sistema nervoso autônomo; physical exercise; diabetes mellitus; autonomic nervous system.