

ASSOCIAÇÃO DO DIABETES MELLITUS TIPO DOIS NO DESENVOLVIMENTO DE SARCOPENIA: MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

ISABELLA FALCÃO DE MOURA; AMANDA SCHULZE DRESSLER; JOÃO PATRICK MARQUES CASSOLI OLIVEIRA; CAROLINA POTT AGUIAR; ELOISA BUSSOLA DE AGUIAR E MARIA CRISTINA UMPIERREZ VIEIRA.

Área Temática: Clínica Médica.

Palavras-chave: Hiperglicemia; Estresse Oxidativo; Atrofia Muscular.

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença metabólica crônica caracterizada por hiperglicemia persistente e múltiplas complicações sistêmicas (Hou et al., 2024). A sarcopenia, por sua vez, é uma síndrome geriátrica, marcada por atrofia muscular, com redução de força e da capacidade funcional (Sanz-Cánovas et al., 2022).

Evidências recentes demonstram a relação entre as condições, uma vez que alterações metabólicas presentes no DM2 favorecem não apenas o desenvolvimento da sarcopenia, mas potencializam sua progressão e gravidade, principalmente em idosos (Qiao et al., 2021). Diante do exposto, este estudo tem como objetivo analisar a correlação entre DM2 e o risco de sarcopenia.

2. METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão de literatura científica nas bases de dados PubMed e MEDLINE, utilizando a combinação dos descritores “Diabetes Mellitus Type 2” e “Sarcopenia”, por meio do operador booleano AND. Foram incluídos artigos originais, completos e gratuitos, publicados entre 2021 e 2026, em inglês. Foram excluídos estudos duplicados, incompletos ou sem relação direta entre as condições.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 24 artigos, dos quais 6 atenderam aos critérios estabelecidos no estudo que evidenciaram associação entre DM2 e risco aumentado de sarcopenia. Entre os principais mecanismos fisiopatológicos, destaca-se a resistência à insulina, que compromete a captação de glicose pelo músculo esquelético e reduz a síntese proteica, favorecendo a perda de proteína muscular (Sanz-Cánovas et al., 2022). A hiperglicemia crônica no DM2 contribui para a formação de produtos de glicação avançada, aumento do estresse oxidativo e inflamação crônica, levando a alterações metabólicas e disfunções mitocondriais. Esses processos favorecem a produção de espécies reativas de oxigênio, comprometem a homeostase muscular e promovem danos às fibras musculares, resultando na atrofia e progressão da sarcopenia (Hou et al., 2024).

A presença concomitante de obesidade intensifica o quadro, caracterizando a obesidade sarcopênica, relacionada a desfechos adversos (Hou et al., 2024). Concernente às implicações clínicas, observam-se incapacidade funcional, fragilidade, aumento do risco de quedas e da morbimortalidade, sobretudo associados à redução da força muscular, que é um preditor de mortalidade em diabéticos (Wei et al., 2024). Ademais, exercício físico regular e

intervenções nutricionais contribuem para manutenção muscular e controle glicêmico (Kobayashi et al., 2023; Mesinovic et al., 2023).

4. CONCLUSÃO

Evidenciou-se que a associação entre DM2 e sarcopenia é consistente, sobretudo em idosos, sendo mediada por hiperglicemia e inflamação crônicas, além de alterações metabólicas e mitocondriais, que, associadas à obesidade, agravam o quadro. Clinicamente, essa interação resulta em atrofia muscular, com perda de funcionalidade e aumento da morbimortalidade. Nesse contexto, atividade física e controle glicêmico são estratégias decisivas para prevenção e manejo da condição, visando à melhora da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

HOU, Y.; XIANG, J.; WANG, B.; *et al.* Pathogenesis and comprehensive treatment strategies of sarcopenia in elderly patients with type 2 diabetes mellitus. **Frontiers in Endocrinology**, [s.l.], v. 14, p. 1263650, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1263650> (<https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1263650>).

KOBAYASHI, Y.; LONG, J.; DAN, S.; *et al.* Strength training is more effective than aerobic exercise for improving glycaemic control and body composition in people with normal-weight type 2 diabetes: a randomised controlled trial. **Diabetologia**, [s.l.], v. 66, n. 10, p. 1897-1907, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00125-023-05958-9>.

MESINOVIC, J.; FYFE, J. J.; TALEVSKI, J.; *et al.* Type 2 diabetes mellitus and sarcopenia as comorbid chronic diseases in older adults: established and emerging treatments and therapies. **Diabetes & Metabolism Journal**, [s.l.], v. 47, n. 6, p. 719-742, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.4093/dmj.2023.0112>.

QIAO, Y. S.; CHAI, Y. H.; GONG, H. J.; ZHULDYZ, Z.; STEHOUWER, C. D. A.; ZHOU, J. B.; SIMÓ, R. The Association Between Diabetes Mellitus and Risk of Sarcopenia: Accumulated Evidences From Observational Studies. **Frontiers in Endocrinology**, Lausanne, v. 12, art. 782391, p. 1-13, 23 Dec. 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2021.782391/full>.

SANZ-CÁNOVAS, J.; LÓPEZ-SAMPALO, A.; COBOS-PALACIOS, L.; *et al.* Management of type 2 diabetes mellitus in elderly patients with frailty and/or sarcopenia. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s.l.], v. 19, n. 14, p. 8677, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph19148677>.

WEI, L.; ZENG, J.; FAN, M.; CHEN, B.; LI, X.; LI, Y.; XU, S. Associations between handgrip strength and skeletal muscle mass with all-cause mortality and cardiovascular mortality in people with type 2 diabetes: A prospective cohort study of the UK Biobank. **Journal of Diabetes**, [s. l.], v. 16, n. 1, art. e13464, p. 1-13, Jan. 2024. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1753-0407.13464>.