



O exercício físico como estratégia não farmacológica na prevenção da síndrome metabólica em praticantes assíduos da geração saúde

Marcela Diniz Martins¹; Tássio Huguenin¹

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

marceladmartins@gmail.com

[0009-0003-2063-0157](tel:0009-0003-2063-0157)

[0000-0001-9778-9842](tel:0000-0001-9778-9842)

Resumo: A síndrome metabólica é caracterizada por um conjunto de fatores de risco, como obesidade central, resistência à insulina, hipertensão arterial e dislipidemia, que aumentam significativamente o risco de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2. Este estudo teve como objetivo revisar a literatura científica acerca da influência da atividade física como estratégia não farmacológica na prevenção e no controle da síndrome metabólica, com ênfase na geração Z. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura baseada em 16 artigos científicos selecionados entre 2005 e 2024, disponíveis nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Os estudos analisados apontam que a prática regular de atividade física melhora a sensibilidade à insulina, reduz o acúmulo de gordura visceral e contribui para o controle dos níveis pressóricos e lipídicos. Observa-se que a geração Z tem demonstrado maior engajamento em práticas corporais, o que representa uma oportunidade estratégica para ações preventivas. Conclui-se que a promoção de um estilo de vida ativo durante a juventude pode ter impacto positivo na saúde metabólica a longo prazo, contribuindo para a redução dos índices de doenças crônicas.

Palavras-chave: Síndrome metabólica. Exercício físico. Geração Z. Saúde. Estilo de vida.

INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica (SM) compreende um conjunto de distúrbios — obesidade central, resistência à insulina, hipertensão e dislipidemia aterogênica — que elevam o risco de doenças cardiovasculares ateroscleróticas e diabetes mellitus tipo II (ALBERTI et al., 2009). O aumento da obesidade nas últimas décadas, impulsionado pelo sedentarismo e consumo calórico excessivo (CABALLERO, 2019), posiciona a obesidade central como o principal componente da SM (MATSUZAWA; FUNAHASHI; NAKAMURA, 2011). Embora sua apresentação clínica seja variável, a progressão da síndrome pode ser interrompida ou revertida mediante intervenção (VAN DER PAL et al., 2018; KIM; YI, 2018).

Sua etiologia é multifatorial, envolvendo predisposição genética e fatores de estilo de vida (XU et al., 2018). O cerne da patologia reside no acúmulo de tecido adiposo abdominal, que libera citocinas pró-inflamatórias — como leptina, adiponectina e fator



de necrose tumoral — impactando negativamente a ação da insulina (GLUVIC et al., 2017; FAHED et al., 2022). Como os componentes da SM estão ligados ao estilo de vida, o tratamento eficaz prioriza o equilíbrio calórico e estratégias não farmacológicas, como exercício físico, dieta saudável, higiene do sono e redução do consumo de álcool e tabaco (ROCHLANI et al., 2017).

As diretrizes recomendam uma redução de 7% a 10% no peso corporal basal em 12 meses, visando um IMC inferior a 25 kg/m² (ALBERTI; ZIMMET; SHAW, 2006). Para isso, a AHA e o ACC sugerem 150 minutos de atividade moderada ou 75 minutos de alta intensidade semanalmente (ARNETT et al., 2019). Dietas ricas em vegetais, grãos integrais e peixes, com baixo teor de sódio e gorduras saturadas, são fundamentais para reduzir riscos cardiovasculares (ECKEL et al., 2014). O apoio social e o manejo do estresse também auxiliam na manutenção de hábitos individualizados. A farmacoterapia para hipertensão e dislipidemia deve ser considerada apenas quando as mudanças de estilo de vida forem insuficientes (GRUNDY et al., 2019).

A adolescência é um período crítico para o desenvolvimento da obesidade e resistência à insulina, devido a mudanças na composição corporal e perfis hormonais de estrogênio e testosterona (WHO, 2005; KIM; CAPRIO, 2011; OLIVEIRA et al., 2009). Atualmente, a "Geração Z" destaca-se como o grupo que mais pratica esportes regularmente (46%), preferindo academia, futebol e corrida (Brain Inteligência Estratégica/Boa Forma). Diante dessa tendência, este artigo objetiva revisar a influência da atividade física como estratégia não farmacológica no controle da SM com ênfase nos jovens da Geração Z. Busca-se compreender como práticas corporais e estilo de vida ativo podem reduzir riscos metabólicos nesta população, considerando suas especificidades fisiológicas e o impacto em sua saúde futura.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, elaborada com o objetivo de reunir e analisar publicações científicas que abordam a influência da atividade física como estratégia não farmacológica na prevenção e no controle da síndrome metabólica, com foco na população jovem da geração Z. O desenvolvimento da revisão seguiu as etapas propostas por Mendes, Silveira e Galvão (2008), que compreendem: formulação da pergunta de pesquisa, definição dos critérios de inclusão e exclusão, seleção das bases de dados e descritores, análise e



interpretação dos dados e apresentação dos resultados. A pergunta norteadora foi: "De que forma a prática regular de atividade física entre os jovens da geração Z vem impactando nos fatores de risco da síndrome metabólica?"

A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS e Google Acadêmico, utilizando os descritores: "síndrome metabólica", "atividade física", "geração Z" e "saúde". Os descritores foram selecionados com base nos termos DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings). Os critérios de inclusão aplicados foram baseados em: artigos publicados entre 2005 e 2024; idiomas português, inglês ou espanhol; que abordassem a síndrome metabólica associada a atividade física em adolescentes, jovens ou população geral com dados aplicáveis à geração Z e publicações em acesso completo e com relevância temática direta. Foram excluídos: artigos duplicados; estudos que abordavam exclusivamente tratamento farmacológico; publicações que não estavam disponíveis na íntegra e artigos fora do escopo da população-alvo ou da temática principal.

Após a busca inicial, 43 artigos foram identificados. Desses, 27 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão ($n = 15$), duplicidade ($n = 7$) ou indisponibilidade do texto completo ($n = 5$). Ao final, 16 artigos foram selecionados para compor o corpus da revisão. A análise dos artigos selecionados foi realizada de forma qualitativa, agrupando os achados em categorias temáticas, como: etiologia da síndrome metabólica, papel da atividade física na prevenção e controle, especificidades fisiológicas da adolescência, diretrizes de estilo de vida saudável e tendências comportamentais da geração Z.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos 16 artigos selecionados nesta revisão integrativa revelou um consenso científico sobre o papel central da atividade física regular na prevenção e no controle da síndrome metabólica (SM), com foco especial na janela crítica de intervenção que compreende a adolescência e o início da vida adulta. Os estudos reforçam que a SM é uma condição multifatorial definida pela convergência de obesidade central, resistência à insulina, dislipidemia e hipertensão arterial (ALBERTI et al., 2009; ALBERTI; ZIMMET; SHAW, 2006).



O sedentarismo e os maus hábitos alimentares são apontados como determinantes para o acúmulo de gordura visceral (CABALLERO, 2019). Este tecido adiposo exerce papel central na fisiopatologia da SM ao liberar citocinas inflamatórias que geram uma inflamação crônica de baixo grau, interferindo diretamente na ação da insulina e elevando o risco cardiovascular (MATSUZAWA; FUNAHASHI; NAKAMURA, 2011; FAHED et al., 2022; GLUVIC et al., 2017; XU et al., 2018). Notadamente, a obesidade central é o componente mais prevalente entre adolescentes, especialmente no sexo feminino, devido às alterações hormonais da puberdade, como as oscilações de estrogênio (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005).

Os achados convergem para o fato de que a atividade física de intensidade moderada a vigorosa é uma das intervenções não farmacológicas mais eficazes. Ela atua na melhora da sensibilidade à insulina, regulação da pressão arterial e otimização do perfil lipídico — promovendo o aumento do HDL-colesterol e redução de triglicerídeos (ROCHLANI et al., 2017; KIM; YI, 2018). Tais benefícios são potencializados quando integrados a intervenções multicomponentes, incluindo o controle do estresse e uma dieta rica em vegetais, frutas e grãos integrais, em detrimento de alimentos ultraprocessados e ricos em gordura saturada (ECKEL et al., 2014; CABALLERO, 2019). Adicionalmente, a qualidade do sono surge como fator influente, havendo associação direta entre sono inadequado e maior prevalência da SM (VAN DER PAL et al., 2018).

As diretrizes internacionais, como as da *American Heart Association* e do *American College of Cardiology*, recomendam pelo menos 150 minutos semanais de atividade física moderada como estratégia de prevenção primária (ARNETT et al., 2019; GRUNDY et al., 2019). No recorte específico da Geração Z, observa-se uma tendência promissora: este grupo apresenta maior consciência corporal e busca ativa por hábitos saudáveis, como musculação, corrida e futebol (KIM; YI, 2018). Segundo dados da Brain Inteligência Estratégica, esta é a geração que mais se dedica a práticas esportivas, o que representa uma oportunidade estratégica para interromper precocemente o ciclo da síndrome metabólica (KIM; CAPRIO, 2011; OLIVEIRA et al., 2009).

Em suma, embora a Geração Z demonstre uma mudança cultural voltada ao autocuidado e desempenho físico, foram identificadas lacunas na literatura quanto à



eficácia comparativa entre diferentes modalidades de exercício para este público. Isso reforça a necessidade de abordagens personalizadas e novos estudos longitudinais que considerem as especificidades fisiológicas, hormonais e socioeconômicas dessa população (GLUVIC et al., 2017; XU et al., 2018).

CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa evidenciou que a síndrome metabólica é uma condição complexa e multifatorial, fortemente influenciada por fatores relacionados ao estilo de vida, como a atividade física e a alimentação saudável. A prática regular de exercícios físicos se destaca como estratégia eficaz para a prevenção e o controle dos principais componentes da síndrome, especialmente na população jovem da geração Z, que apresenta maior adesão a hábitos ativos.

Além disso, a adoção de um padrão alimentar equilibrado, aliado à qualidade do sono e ao manejo do estresse, são fundamentais para o sucesso das intervenções não farmacológicas. Ressalta-se a importância da implementação precoce dessas práticas, sobretudo durante a adolescência, período crítico para o desenvolvimento e a perpetuação dos fatores de risco metabólicos.

Portanto, incentivar a atividade física e a promoção de hábitos saudáveis na juventude são ações essenciais para reduzir a incidência da síndrome metabólica e suas complicações futuras, contribuindo para a formação de uma geração mais saudável e com melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, K. G. et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*, v. 120, n. 16, p. 1640-1645, 20 out. 2009.

ALBERTI, K. G.; ZIMMET, P.; SHAW, J. Metabolic syndrome—a new worldwide definition. A consensus statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med.*, v. 23, n. 5, p. 469-480, maio 2006.

ARNETT, D. K. et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J. Am. Coll. Cardiol.*, v. 74, n. 10, p. e177-e232, 10 set. 2019.



CABALLERO, B. Humanos contra a obesidade: quem vencerá? Adv Nutr, v. 10, suppl_1, p. S4-S9, 1 jan. 2019.

ECKEL, R. H. et al. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J. Am. Coll. Cardiol., v. 63, n. 25 Pt B, p. 2960-2984, 1 jul. 2014.

FAHED, G. et al. Síndrome Metabólica: Atualizações sobre Fisiopatologia e Manejo em 2021. Int. J. Mol. Sci., v. 23, n. 2, 12 jan. 2022.

GLUVIC, Z. et al. Relation between metabolic syndrome and insulin resistance. Curr. Vasc. Pharmacol., v. 15, n. 1, p. 30-39, 2017.

GRUNDY, S. M. et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA guideline on the management of blood cholesterol: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Circulation, v. 139, n. 25, p. e1082-e1143, 18 jun. 2019.

KIM, G.; CAPRIO, S. Diabetes and insulin resistance in pediatric obesity. Pediatr. Clin. N. Am., v. 58, p. 1355-1361, 2011.

KIM, J. Y.; YI, E. S. Analysis of the relationship between physical activity and risk factors for metabolic syndrome in adults with intellectual disabilities. J Exerc Rehabil, v. 14, n. 4, p. 592-597, ago. 2018.

MATSUZAWA, Y.; FUNAHASHI, T.; NAKAMURA, T. The concept of metabolic syndrome: contribution of visceral fat accumulation and its molecular mechanism. J. Atheroscler. Thromb., v. 18, n. 8, p. 629-639, 2011.

OLIVEIRA, R. M. S. et al. Influence of prior nutritional status on the development of the metabolic syndrome in adults. Arq Bras Cardiol., v. 92, n. 2, p. 107-112, 2009.

ROCHLANI, Y.; POTHINENI, N. V.; KOVELAMUDI, S.; MEHTA, J. L. Metabolic syndrome: pathophysiology, management, and modulation by natural compounds. Ther Adv Cardiovasc Dis., v. 11, n. 8, p. 215-225, ago. 2017.

VAN DER PAL, K. C. et al. Association between multiple sleep-related characteristics and the metabolic syndrome in the general population: the New Hoorn Study. Sleep Med., v. 52, p. 51-57, dez. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Nutrition in adolescence – Issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development. 2005. 115 p.

XU, H. et al. Etiology of metabolic syndrome and dietary intervention. Int. J. Mol. Sci., v. 20, n. 1, 31 dez. 2018.