

ATIVIDADE FÍSICA COMO FERRAMENTA NO TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA EM IDOSOS: Uma revisão

Ericka Garcia Leite⁽¹⁾; Tiago Ferreira da Silva Araújo⁽²⁾

⁽¹⁾ Faculdade Maurício de Nassau, e-mail: erickacg7@hotmail.com

⁽²⁾ Universidade Federal do Vale do São Francisco, e-mail: tiagofer.19@hotmail.com)

RESUMO

A síndrome metabólica pode ser caracterizada como um conjunto de fatores de risco de origem metabólica, que levam ao aumento dos riscos cardiovasculares. Os principais fatores de risco cardiovasculares e/ou diabetes do tipo 2 são obesidade abdominal, hipertensão arterial, dislipidemia e hiperglicemia, estando relacionadas com o aumento da morbimortalidade cardiovascular em idosos. A prática de atividades físicas juntamente com uma alimentação saudável, ajudam na prevenção, como também no tratamento da síndrome metabólica. A prática de atividades físicas, desde exercícios aeróbicos ou anaeróbicos pode estimular uma série de respostas bioquímicas no organismo dos idosos que estariam relacionadas com o tratamento desta síndrome e até mesmo com sua prevenção. Dentre os benefícios da atividade física destacam-se uma melhora na sensibilidade à insulina, uma maior biodisponibilidade de óxido nítrico, e uma melhora no perfil de citocinas pró-inflamatórias que acompanha o quadro do idoso portador da síndrome metabólica. Desta forma, a prática de atividade física beneficia no tratamento e prevenção dos distúrbios da síndrome metabólica em idosos.

Palavra chave: Síndrome metabólica, atividade física, saúde e idosos.

ABSTRACT

Metabolic syndrome can be characterized as a set of risk factors of metabolic origin, leading to the increased cardiovascular risks. The main cardiovascular risk factors are abdominal obesity, hypertension and insulin resistance (type 2 diabetes mellitus), being associated with increased cardiovascular morbidity and mortality in elderly. The physical activity with healthy eating, help in preventing as well as in the treatment of the metabolic syndrome. The practice of physical activities from aerobic or anaerobic exercise can stimulate a number of biochemical responses in the body of the elderly who are related to the treatment of this syndrome and even prevention. Among the benefits of physical activity include an improvement in insulin sensitivity, increased nitric oxide bioavailability, and an improvement in the profile of pro-inflammatory cytokines that accompanies the picture of elderly people with the metabolic syndrome. Thus, the benefits of physical activity in the treatment and prevention of metabolic syndrome disorders in the elderly.

Key words: Metabolic syndrome, physical activity, health and elderly.

INTRODUÇÃO

A má alimentação, o sedentarismo e o uso demasiado de bebidas alcoólicas são os principais fatores relacionados com o desenvolvimento de doenças crônicas, como doenças

cardiovasculares e o diabetes mellitus do tipo 2. Atualmente, a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem estipulado que aproximadamente meio bilhão de pessoas obesas existem no mundo (12% da população mundial) entre elas, crianças, jovens, adultos e idosos ⁷.

A síndrome metabólica (SM) contribui diretamente para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sendo esta responsável por 20% de todas as mortes em indivíduos acima de 30 anos, principalmente em faixas etárias maiores que 60 anos de idade. Esta síndrome é caracterizada por um conjunto de fatores de riscos, tais como: Obesidade abdominal, Hiperglicemia (aumento das concentrações de glicose no sangue), favorecendo ao desenvolvimento de diabetes mellitus do tipo 2 (DM 2), Hipertensão arterial e dislipidemias tais como HDL-colesterol reduzido e hipertigliceridemia. A associação de três desses fatores já caracteriza o diagnóstico da SM ^{6,9,12}.

Estudos têm demonstrado a eficácia da atividade física para uma melhor qualidade de vida, ela auxilia na prevenção de doenças coronárias, no controle do diabetes, melhoramento do perfil lipídico, nos indivíduos obesos ajuda na perda de peso, entre vários outros benefícios, o que corrobora com o aumento na longevidade da população ¹⁴.

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo analisar a fisiopatologia da SM e sua relação com as doenças cardiovasculares e como a atividade física juntamente com uma alimentação saudável contribui para a prevenção e tratamento desta patologia em idosos.

METODOLOGIA

A pesquisa segue os preceitos do estudo exploratório, pois consiste em levantamento bibliográfico, de caráter qualitativo, baseado na pesquisa de artigos científicos indexados em base de dados como LILACS, Scielo e revistas eletrônicas nos períodos de 2002-2015.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (I-DBSM), a SM é caracterizada por um conjunto de fatores de riscos cardiovasculares, como a hipertensão arterial, hiperglicemia, obesidade abdominal e dislipidemias (triglicerídeo elevado e HDL-colesterol baixo)¹². **(Quadro 1)**. Estudos mostram os

benefícios causados pela mudança no estilo de vida de pessoas que adotam a prática de exercícios físicos, juntamente com uma alimentação saudável na prevenção e tratamento dessas doenças ^{2,9}.

Quadro 1 - Componentes da síndrome metabólica segundo o NCEP-ATP III	
Componentes	Níveis
Obesidade abdominal por meio de circunferência abdominal	
Homens	> 102 cm
Mulheres	> 88 cm
Triglicerídeos	≥ 150 mg/dL
HDL Colesterol	
Homens	< 40 mg/dL
Mulheres	< 50 mg/dL
Pressão arterial	≥ 130 mmHg ou ≥ 85 mmHg
Glicemia de jejum	≥ 110 mg/dL
A presença de <i>Diabetes mellitus</i> não exclui o diagnóstico de SM	

Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica ¹².

Obesidade Abdominal, Hipertensão e a Prática de Atividades Físicas

A SM, também conhecida como síndrome x ou síndrome da resistência a insulina, tem acometido um grande número de pessoas nas últimas décadas. A modernidade vem facilitando cada vez mais a vida das pessoas e apesar de ter seus pontos positivos também trouxe malefícios. Trabalhos braçais que antigamente eram desenvolvidos por homens, hoje as máquinas o fazem, o estilo de vida de alguns anos atrás que incluía bastante exercício físico, hoje quase não existe por causa das novas tecnologias. Tudo isso levou as pessoas a terem uma vida sedentária acompanhada também de uma má alimentação, aumentando assim o percentual de pessoas obesas, sobretudo em idosos ².

A melhor característica que prediz a SM é a circunferência abdominal elevada, para homens > 102 cm e para mulheres > 88cm. A obesidade abdominal é um fator de risco elevado de doenças cardiovasculares pois favorece o aumento nos níveis de colesterol total, diminuição de HDL-c hipertensão e hiperglicemia, devido a resistência a insulina ^{9,12}.

O tecido adiposo fica hipersensível aos glicocorticóides como cortisol, cortisona, entre outros, estando associado a maior capacidade de vasoconstricção, conseqüentemente levando a hipertensão arterial sistêmica (HAS). Para ser um fator de risco da SM, os valores da Pressão arterial (PA) devem ser ≥ 130 mmHg ou ≥ 85 mmHg ou fazer uso de terapia anti-hipertensiva ^{3,12}.

Uma dieta hipocalórica com baixa quantidade de gordura e sal, rica em proteínas associada a atividades físicas, como exercícios aeróbios (caminhadas, corridas, dança e esportes coletivos) como também exercícios resistidos (musculação), aonde o gasto energético tem que ser maior que o consumo energético diário, contituem a base para o tratamento da obesidade e a diminuição dos riscos cardiovasculares ^{2,14}.

Fig. 1 – Gasto energético aproximado por hora de uma pessoa (45, 68 e 90kg) fazendo atividade física

Atividade	45kg	68kg	90kg
Pedalar 10km/h	160	240	312
Caminhar 3,2km/h	160	240	312
Caminhar 4,8km/h	210	320	416
Caminhar 7,2km/h	295	440	572
Trotar 11km/h	610	920	1.230
Correr 16km/h	850	1.280	1.660
Nadar	185	275	385

Fonte: Exercício físico e síndrome metabólica ²

Hiperglicemia e a Prática de Atividades Físicas

A hiperglicemia caracteriza-se por aumento nas concentrações de glicose no sangue, na SM a glicose em jejum tem seus valores ≥ 110 mg/dl. ^{9,12}

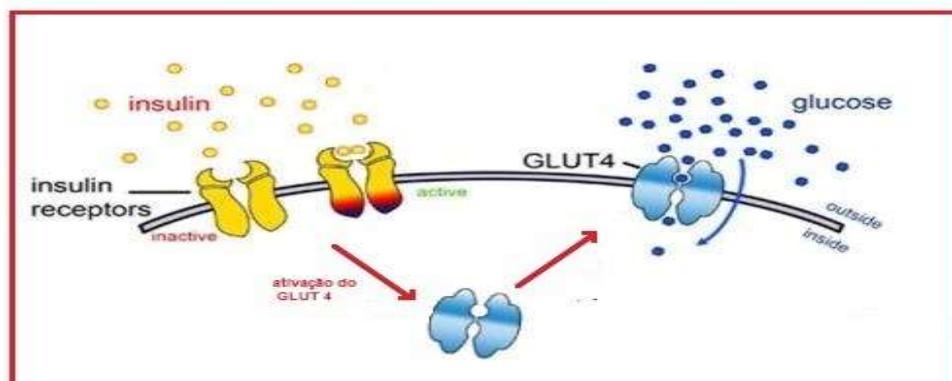
Todas as células do corpo humano necessitam de energia, e a principal fonte de energia é a glicose, mas para a glicose entrar em uma célula é necessário que as células beta pancreáticas produzam insulina. Essa insulina liga-se a seu receptor na membrana plasmática da célula estimulando-a a liberar outro receptor (GLUT4), que internalizará a glicose fornecendo assim energia ¹.

Geralmente indivíduos idosos obesos produzem a insulina, porém, devido ao acúmulo de gordura na cavidade abdominal em torno das vísceras, sua ação é dificultada, os receptores de insulina ficam bloqueados pela gordura, impedindo que a insulina se ligue ao receptor, essa condição é conhecida como resistência insulínica. Essa resistência aumenta com o ganho de peso e diminui com sua perda, e com a resistência a insulina há também um aumento de glicose no sangue¹³.

Programas de exercício físico demonstram ser eficiente no controle glicêmico, aumentando a permeabilidade tecidual, melhorando assim a sensibilidade à insulina, tolerância à glicose e diminuindo a hiperglicemia em idosos².

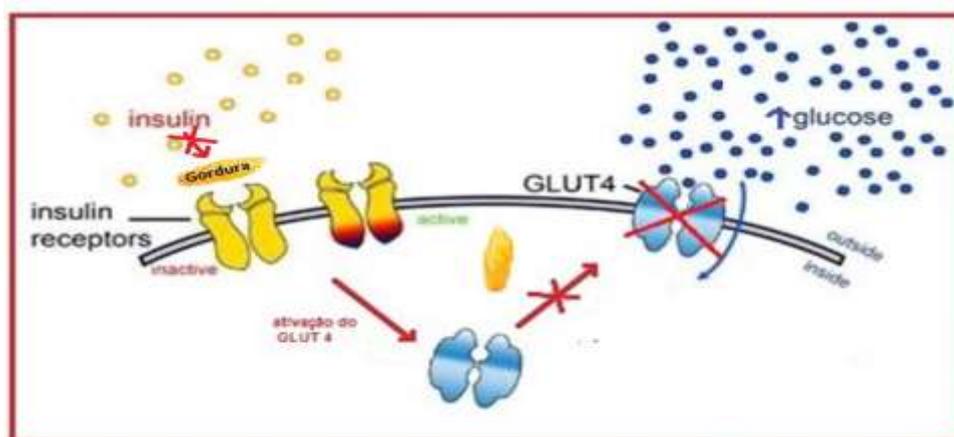
Durante a atividade física têm-se um aumento no transporte de glicose nas células musculares, como também aumentam a sensibilidade celular à ação da insulina, através de proteínas transportadoras (GLUTs). O GLUT4 é uma proteína situada no citoplasma, quando a insulina liga-se a ele na membrana celular, estimula-o a ir para a periferia da célula onde a glicose se ligará e o GLUT4 internalizará a glicose. Na ausência da insulina ela retorna ao citoplasma e, portanto não é expressa, e a glicose não entra na célula. Nas pessoas obesas, as gorduras depositadas nos receptores da insulina, que impediam a ligação da insulina ao seu receptor, com a prática de atividade física, serão eliminadas e todo processo internalização da glicose ocorrerá normalmente, diminuindo seus níveis na corrente sanguínea⁵.

Figura 2: Processo de ativação do GLUT4 e entrada da glicose na célula



Fonte: Razão cintura-quadril, circunferência da cintura e IMC: o que usar para indicação de risco à saúde ¹⁵.

Figura 3: Resistência a insulina e hiperglicemia.



Fonte: Razão cintura-quadril, circunferência da cintura e IMC: o que usar para indicação de risco à saúde ¹⁵.

O aumento do fluxo sanguíneo também é um dos fatores que auxiliam na maior sensibilidade a captação da glicose durante a atividade física, disponibilizando também substrato para a musculatura. O benefício do exercício físico principalmente sobre a sensibilidade à insulina é demonstrado tanto com o exercício aeróbio e resistidos. Portanto, a associação das duas modalidades serão mais eficientes e trarão resultados mais satisfatórios ⁹.

Dislipidemias, Obesidade Abdominal e a Atividade Física

O HDL é uma lipoproteína de muito baixa densidade, que tem como função retirar o excesso de colesterol livre da corrente sanguínea e levar para ser metabolizada no fígado. O HDLc reduzido com valores para homens < 40 mg/dL e para mulheres < 50 mg/dL é também considerado um componente da SM ¹².

Os Triglicerídeos (TG) são formas de gorduras mais comuns no corpo humano, tendo como função fornecimento de energia, quando o organismo não necessita dessa energia, eles ficam armazenados em adipócitos. Quando há um aumento de triglicerídeos no sangue, dá-se o

nome de Hipertrigliceridemia, na SM é considerado um dos fatores de risco cardiovascular e seus valores são ≥ 150 mg/dL ¹¹.

O aumento das concentrações de TG no sangue, diminui a produção de HDL-c e promove alterações na viscosidade do sangue, essas alterações favorecem a agregação plaquetária aumentando os riscos de trombose. Além disso, o excesso de TG no sangue também favorece o aumento na produção de VLDL-c e de LDL pequenas e densas, que acumulam-se nas paredes dos vasos, favorecendo o processo de aterosclerose ³.

Uma dieta hipocalórica e com baixo teor em gordura, consumo de ácidos graxos poli-insaturados (AGPI) ômega-3 associado a prática de exercício físico, aumenta os níveis de HDL-c e diminuem os níveis de colesterol e triglicerídeos no sangue ⁸. **(Figura 1)**

CONCLUSÕES

- A SM tem acometido um grande número de pessoas nos últimos tempos, devido a má alimentação, sedentarismo, alcoolismo entre outros fatores, o percentual de pessoas obesas tem aumentado, sobretudo nos idosos;
- A SM é caracterizada pela presença de um conjunto de doenças metabólicas em um mesmo indivíduo. As principais doenças são: Hiperglicemia, glicose em jejum ≥ 110 mg/dL ; Hipertrigliceridemia TG ≥ 150 mg/dL ; HDL-c reduzido, homens < 40 mg/dL e para mulheres < 50 mg/dL; Hipertensão arterial, PA ≥ 130 mmHg ou ≥ 85 mmHg; obesidade abdominal homens > 102 cm e para mulheres > 88 cm;
- A SM representa a associação de pelo menos três dessas doenças;
- A associação de uma dieta mais saudável com atividade física ajudam na perda de peso, diminuição dos níveis de glicose no sangue, aumento de HDL-c, diminuição de triglicerídeos e colesterol total e regulação da hipertensão, sendo muito eficazes no tratamento da SM como também na sua prevenção e consequentemente diminuição dos riscos cardiovasculares em idosos.

REFERÊNCIAS

1. Champe PC, HARVEY RA, FERRIER, DR. Bioquímica ilustrada. 3 ed. Porto Alegre : Artmed, 2006. p. 335-344
2. Ciolac EG, Guimarães GV. Exercício físico e síndrome metabólica. Rev Bras Med Esporte. 2004 Jul-Ago; 10(4): 319
3. Ferrari CKB. Atualização: Fisiopatologia e Clínica da Síndrome Metabólica. Arquivos Catarinenses de Medicina. 2007; 36(4): 90-95.
4. Gomes ACS, Jardim BG, Alves MAR. Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica e Síndrome Metabólica: aspectos nutricionais. Unigranrio, 2014, 1(2): 76-86
5. Irigoyen MC. Angelis K, Schaan BDA, Fiorino P, Michelini LC. Exercício físico no diabetes melito associado à hipertensão arterial sistêmica. Rev Bras Hipertens, 10(2):109-116, 2003.
6. Luna RL. Síndrome Metabólica. Arq Bras Cardiol 2007; 88(5) : 124-126
7. Mendes TAB, Goldbaum M, Segri NJ, Barros MBA, et al. Diabetes mellitus: fatores associados à prevalência em idosos, medidas e práticas de controle e uso dos serviços de saúde em São Paulo. Cad. Saúde Pública. Rio de Janeiro: 2011 jun. 27(6):1233-1243.
8. Moriguchi EH, Carli W, Bruscatto NM. Hipertrigliceridemias. Rev Bras de med. 2015 mar. 72(3): 101-111
9. Penalva DQF. Síndrome metabólica: diagnóstico e tratamento. Rev Med (São Paulo). 2008 out.-dez.;87(4):245-50.
10. Rique ABR, Soares AE, Meirelles CM. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. Rev Bras Med Esporte. 2002 Nov-dez; 8(6): 244-254.
11. Schiavo M; Lunardelli A; Oliveira JR. Influência da dieta na concentração sérica de triglicérides. J. Bras. Patol. Med. Lab. 39(4); Rio de Janeiro: 2003
12. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 84(supl. 1): 1-28, 2005.
13. Steemburgo T; Azevedo MJ; Martínez JA. Interação entre gene e nutriente e sua associação à obesidade e ao diabetes melito. Arq Bras Endocrinol Metab. 53(5) São Paulo July 2009

14. Trombetta IC. Exercício físico e dieta hipocalórica para o Exercício físico e dieta hipocalórica para o paciente obeso: vantagens e desvantagens paciente obeso: vantagens e desvantagens paciente obeso: vantagens e desvantagens Rev BrasHipertens. 2003 Abr-jun; 10(2): 130-133.
15. Kravitz L. Razão cintura-quadril, circunferência da cintura e IMC: o que usar para indicação de risco à saúde. Ago 2011. Disponível em <<http://www.ribeiraopretoonline.com.br/coluna-julieta-ueta/razao-cintura-quadril-circunferencia-da-cintura-e-imc-o-que-usar-para-indicacao-de-risco-a-saude/43989>> acessado em 07 set 2015.