



Fatores de risco e sua influência na Síndrome Metabólica: Uma revisão narrativa da literatura



<https://doi.org/10.56238/levv15n40-047>

Gisele Marlene Maciag

Daniel Mendes de Freitas

Luciana Moreira Saraiva

Luana Claudia de Souza

Raissa Salgado Nunes

Flávia Santos Silva

Fabrcio Abdon Razoni

Giovana Pereira Viana

Marcos Laércio Rabelo Siqueira

Grazielly da Silva Araújo

Gabriela Moreno Gomes

RESUMO

Objetivo: Analisar Fatores de risco e sua influência na Síndrome Metabólica. Revisão Bibliográfica: A SÍNDROME METABÓLICA (SM) representa um conjunto de fatores de riscos de origem metabólica que promovem o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e de diabetes melito (DM) tipo 2. Independentemente do grupo ou entidade que define a SM, os fatores de risco, ou seja, os componentes adotados para sua definição, são praticamente os mesmos. Estão incluídos os seguintes componentes: obesidade (especialmente a obesidade abdominal), níveis pressóricos elevados, distúrbios no metabolismo da glicose e hipertrigliceridemia e/ou baixos níveis de HDL colesterol. Considerações finais: Destaca-se que os fatores dietéticos podem exercer um papel fundamental tanto nos componentes individuais como na prevenção e controle da SM. Dados recentes associam a presença da SM ao menor consumo de grãos integrais, frutas e vegetais. Existe uma estreita relação entre esses alimentos e as fibras alimentares, e é provável que as fibras do tipo solúvel estejam mais diretamente relacionadas a esses efeitos

Palavras-chave: Síndrome Metabólica, Fatores de risco, Metabolismo.

1 INTRODUÇÃO

A SÍNDROME METABÓLICA (SM) representa um conjunto de fatores de riscos de origem metabólica que promovem o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e de diabetes melito (DM) tipo 2. Independentemente do grupo ou entidade que define a SM, os fatores de risco, ou seja, os componentes adotados para sua definição, são praticamente os mesmos. Estão incluídos os seguintes componentes: obesidade (especialmente a obesidade abdominal), níveis pressóricos elevados, distúrbios no metabolismo da glicose e hipertrigliceridemia e/ou baixos níveis de HDL colesterol. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a presença de resistência à insulina é necessária para o diagnóstico de SM, mais a presença de dois ou mais componentes. Já para o National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III, o diagnóstico de SM é firmado pela presença de três dentre quaisquer dos cinco componentes adotados. Já a obesidade abdominal, associada à presença de dois ou mais componentes, é obrigatória para firmar o diagnóstico de SM de acordo com o International Diabetes Federation.

Outros fatores que também têm sido relacionados à SM são: diminuição do tamanho das partículas de LDL colesterol (LDL pequeno e denso); elevação nos níveis da apolipoproteína B; alterações no estado pró-trombótico (elevações nas concentrações do fibrinogênio e aumento de inibidor-1 do ativador de plasminogênio) e no estado pró-inflamatório (aumento das citocinas: fator de necrose tumoral α , interleucina-6 e aumento da proteína C-reativa) e elevação dos níveis de ácido úrico.

O papel da SM como uma entidade clinicamente independente tem levantado muitas questões e controvérsias. Entretanto, a importância de identificar e tratar esse conjunto de fatores de riscos cardiovasculares é indiscutível. Entre os componentes da SM, a obesidade abdominal é o fator que melhor prediz o risco cardiovascular e de DM. A obesidade é também o principal determinante da associação positiva dos níveis de proteína C-reativa com a SM em pacientes com DM tipo 2.

Embora a patogênese da SM não esteja completamente elucidada, seus diferentes componentes possivelmente estão associados à resistência à insulina. Na SM ocorre uma provável interação entre fatores genéticos, metabólicos e ambientais, incluindo a dieta.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A Síndrome Metabólica (SM) tem sido definida pela presença de intolerância à glicose e/ou diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensão arterial, dislipidemia e obesidade abdominal. A presença de resistência à insulina é o denominador comum e antecede a instalação das alterações citadas. A presença da SM está significativamente associada a maior mortalidade cardiovascular, independente de alterações na tolerância à glicose. Evidências crescentes sugerem que a progressão da resistência insulínica (RI) para o DM2 é paralela à progressão da disfunção endotelial para a aterosclerose. A disfunção endotelial pode ser detectada precocemente no espectro da RI, antes mesmo do diagnóstico

de qualquer grau de intolerância à glicose, como demonstrada na microcirculação de filhos e irmãos de pacientes com DM2.

Os estados de RI estão associados com a produção aumentada de espécies reativas de oxigênio, processo denominado estresse oxidativo (EO). Existem, inclusive, evidências sugerindo que o EO exerça um papel na patogênese da RI. O papel do EO na disfunção endotelial tem sido objeto de intensas pesquisas nos últimos anos. As principais fontes formadoras de espécies reativas de oxigênio na vasculatura são os complexos enzimáticos: NADPH-oxidases e da eNOS desacoplada. Descrevem-se elevações na atividade da NADPH-oxidase pela exposição à angiotensina II e ao TNF- α em cultura de células musculares lisas vasculares.

A hiperinsulinemia que acompanha a RI é um fator de risco independente para doença arterial coronariana. Como visto anteriormente, a insulina, em condições fisiológicas, promove liberação de NO via PI-3-kinase e sua exposição crônica leva a um aumento na expressão da eNOS. No entanto, indivíduos com RI exibem respostas vasodilatadoras diminuídas tanto à infusão de insulina quanto à de agonistas colinérgicos, sugerindo um bloqueio desses efeitos fisiológicos.

A hiperinsulinemia estimula a produção de endotelina-1 (ET-1) pelas células endoteliais e isto pode, conseqüentemente, promover disfunção endotelial por se contrapor aos efeitos vasodilatadores do NO e por aumentar a produção de superóxido.

Níveis elevados de insulina têm sido relacionados como causa de disfunção endotelial em voluntários saudáveis, embora em diabéticos o tratamento com este hormônio melhore a vasodilatação endotélio-dependente. Estudos da função endotelial em indivíduos com SM normotolerantes, intolerantes ou diabéticos demonstram a presença de disfunção endotelial que se agrava à medida que piora a tolerância à glicose. Nesse caso, a resistência insulínica com hiperinsulinemia e aumento de ácidos graxos livres seria o provável mecanismo inicial de disfunção endotelial e, com o desenvolvimento posterior da hiperglicemia, haveria piora do dano endotelial.

O início e a progressão do processo aterosclerótico são regulados por mecanismos inflamatórios, e a resistência insulínica interfere na cascata inflamatória. A SM está relacionada ao aumento na circulação sanguínea de marcadores inflamatórios, caracterizando um estado de inflamação crônica subclínica acompanhado de elevados níveis plasmáticos de proteína C-reativa.

A etapa inicial da aterosclerose é o recrutamento de monócitos e células T para a parede do vaso. A adesão é iniciada com o rolamento dos leucócitos no endotélio e subseqüente ligação à superfície endotelial. Essa migração só é possível pela expressão de moléculas de adesão leucocitárias pelas células endoteliais. As moléculas de adesão são proteínas de superfície celular que são expressas em pequenas quantidades pelas células endoteliais e sua expressão está muito aumentada na presença de citocinas inflamatórias.



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se que os fatores dietéticos podem exercer um papel fundamental tanto nos componentes individuais como na prevenção e controle da SM. Dados recentes associam a presença da SM ao menor consumo de grãos integrais, frutas e vegetais. Existe uma estreita relação entre esses alimentos e as fibras alimentares, e é provável que as fibras do tipo solúvel estejam mais diretamente relacionadas a esses efeitos. A importância das fibras é reforçada pela observação de que o consumo de alimentos ricos em fibras está presente em dietas associadas a uma redução de risco cardiovascular, como a dieta mediterrânea e a dieta DASH. Os mecanismos relacionados aos efeitos benéficos das fibras sobre os componentes da SM não estão ainda completamente esclarecidos.



REFERÊNCIAS

- STEEMBURGO, Thais et al. Fatores dietéticos e síndrome metabólica. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 51, p. 1425-1433, 2007.
- LOTTENBERG, Simão Augusto; GLEZER, Andrea; TURATTI, Luiz Alberto. Síndrome metabólica: identificando fatores de risco. *Jornal de Pediatria*, v. 83, p. S204-S208, 2007.
- ARAÚJO, Thaís França de et al. Síndrome metabólica-fatores de risco e aspectos fisiopatológicos. *RBM rev. bras. med*, 2011.
- MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; PETRÓSKI, Edio Luiz. Síndrome metabólica e fatores associados em quilombolas baianos, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, n. 7, p. 2481-2490, 2019.
- PENALVA, Daniele Q. Fucciolo. Síndrome metabólica: diagnóstico e tratamento. *Revista de Medicina*, v. 87, n. 4, p. 245-250, 2008.
- VIEIRA, Edna Cunha; PEIXOTO, Maria do Rosário Gondim; SILVEIRA, Erika Aparecida da. Prevalência e fatores associados à Síndrome Metabólica em idosos usuários do Sistema Único de Saúde. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 17, p. 805-817, 2014.
- BORTOLETTO, Maira Sayuri Sakay et al. Síndrome metabólica, componentes e fatores associados em adultos de 40 anos ou mais de um município da Região Sul do Brasil. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 24, n. 1, p. 32-40, 2016.
- RAMIRES, Elyssia Karine Nunes Mendonça et al. Prevalência e fatores associados com a Síndrome Metabólica na população adulta brasileira: pesquisa nacional de saúde-2013. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 110, p. 455-466, 2018.
- CARVALHO, Rumão Batista Nunes de et al. Fatores de risco associados ao desenvolvimento da síndrome metabólica em crianças e adolescentes. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 29, p. 439-445, 2016.
- SILVA, Patrícia Aparecida Barbosa et al. Fatores associados à síndrome metabólica em idosos: estudo de base populacional. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 72, p. 221-228, 2019.