

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ - FACENE/RN
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

MARTA LIBNA AQUINO DE OLIVEIRA

**OS BENEFÍCIOS DO CONJUNTO DE UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E
EXERCÍCIO FÍSICO NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA SÍNDROME
METABÓLICA**

MOSSORÓ/RN

2022

MARTA LIBNA AQUINO DE OLIVEIRA

**OS BENEFÍCIOS DO CONJUNTO DE UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E
EXERCÍCIO FÍSICO NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA SÍNDROME
METABÓLICA**

Monografia apresentada a Faculdade de
Enfermagem Nova Esperança de Mossoró –
FACENE/RN – como requisito parcial para
obtenção do título de bacharel em Nutrição.

Orientador (a): Me. Heloísa Alencar Duarte.

MOSSORÓ/RN

2022

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.

Catálogo da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

O48b Oliveira, Marta Libna Aquino de.

Os benefícios do conjunto de uma alimentação saudável e exercício físico na prevenção e tratamento da síndrome metabólica. / Marta Libna Aquino de Oliveira. – Mossoró, 2022.

24 f. : il.

Orientadora: Profa. Me. Heloísa Alencar Duarte

Monografia (Graduação em Nutrição) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

1. Síndrome metabólica. 2. Tratamento. 3. Atividade física. 4. Dieta I. Duarte, Heloísa Alencar. II. Título.

CDU 613.2+616-008

MARTA LIBNA AQUINO DE OLIVEIRA

**OS BENEFÍCIOS DO CONJUNTO DE UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E
EXERCÍCIO FÍSICO NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA SÍNDROME
METABÓLICA**

Monografia apresentada à Faculdade de
Enfermagem Nova Esperança de Mossoró -
FACENE/RN como requisito parcial para
obtenção do título de bacharel em Nutrição.

Aprovado em: / /

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). Me. Heloísa Alencar Duarte - FACENE/RN

Orientadora e Presidente

Prof(a). Dra. Jovilma Maria Soares de Medeiros

Membro - FACENE/RN

Prof(a). Esp. Ana Karollyne Queiroz de Lima

Membro - FACENE/RN

RESUMO

A síndrome metabólica é um conjunto de condições associadas a distúrbios metabólicos e aumento do risco de desenvolver doenças cardiovasculares. Os alvos do tratamento na SM são a adoção de um estilo de vida saudável, a perda de peso e o controle de comorbidades (hiperglicemia, dislipidemia e hipertensão arterial, entre outras). Dessa forma, esta monografia tem como objetivo geral avaliar, por meio de uma revisão integrativa, a eficiência do conjunto exercício físico e alimentação saudável na prevenção e tratamento da síndrome metabólica. O trabalho em questão tratou-se de uma revisão integrativa, onde todos os artigos foram selecionados a partir das bases de dados PubMed, Scielo, Lilacs na BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Os resultados foram organizados em forma de tabelas onde foram elencados o título, autores, ano, base de dados, tipo de pesquisa, objetivos do estudos, resultados e conclusões. De acordo com os artigos selecionados na amostra, a opção de um plano alimentar saudável para a redução do peso, associado ao exercício físico são considerados terapias de primeira escolha para o tratamento da SM, contribuindo para o controle da obesidade, hiperglicemia ou do diabetes propriamente dito, na hipertensão arterial e na dislipidemia. Pode-se concluir que a alimentação inadequada constituída de alimentos com alto teor de açúcar, sal, gordura e industrializados contribui para desenvolvimento da obesidade, diabetes mellitus, hipertensão e dislipidemia, ou seja, afecções que integram a síndrome metabólica. Por isso, é de suma importância que sejam realizados mais estudos relacionando essa afecção com a alimentação em indivíduos adultos brasileiros, para que estes possam auxiliar na prevenção e no controle dos casos de síndrome metabólica no Brasil.

Palavras-chave: Síndrome metabólica, tratamento, atividade física e dieta.

ABSTRACT

A set of conditions associated with metabolic changes is a set of conditions associated with metabolic changes and an increased risk of disease. The targets of treatment in MS are the adoption of a healthy lifestyle, weight loss and control of comorbidities (hyperglycemia, dyslipidemia, and arterial hypertension, among others). Thus, this monograph aims to evaluate, through an integrative review, the efficiency of the physical set and healthy eating in the prevention and treatment of metabolic syndrome. The work in question was a narrative review, where all articles were selected from the PubMed, Scielo, Lilacs databases at the VHL (Virtual Health Library). The results were found in the form of tables, where the authors, year, basis of data organization, type of research, study objectives, results and successes were listed. It can be thought that the development of the diet, the dietary fat is high, the diet, the diet, dietary obesity, will contribute to the diabetes mellitus diet, or theoretically, the conditions that are part of the metabolic diet. Because they can be carried out more studies with food in Brazil, these are adults of paramount importance, so that these cases can help in the prevention and control of cases of metabolic syndrome.

Keywords: Metabolic syndrome, treatment, physical activity, and diet.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 FISIOPATOLOGIA DA SÍNDROME METABÓLICA	8
2.1.1 Resistência à insulina	8
2.1.2 Mediadores inflamatórios e oxidativos	9
2.2.1 Intervenção dietética	9
2.2.2 Atividade Física	10
2.2.3 Tratamento de fatores ou componentes de risco de SM, além da obesidade	11
2.3 REPERCUSSÕES DA SÍNDROME METABÓLICA	11
3 METODOLOGIA	13
3.1 TIPO DE PESQUISA	13
3.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA AMOSTRA	13
3.2.1 Critérios de Inclusão e Exclusão	13
3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	14
4 RESULTADOS	15
5 CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica é um conjunto de condições associadas a distúrbios metabólicos e aumento do risco de desenvolver doenças cardiovasculares. Condições como dislipidemia, pressão alta, tolerância à glicose diminuída e acúmulo de gordura abdominal se enquadram nesta categoria. A síndrome metabólica (SM) é, portanto, uma condição clínica definida pela associação de diversos riscos cardiovasculares, fatores que, quando presentes, aumentam a mortalidade geral (LAKKA et al, 2013). No Brasil, a prevalência de SM não tem sido precisamente determinada, porém estima-se que aproximadamente 30% dos brasileiros sejam obesos (GUIMARÃES, 2016).

Os principais fatores que influenciam o aparecimento da síndrome metabólica são a suscetibilidade genética, a pouca ou nenhuma atividade física e hábitos alimentares inadequados. É importante salientar que nem todos os especialistas concordam com o nome, ou com a definição de síndrome metabólica, embora um conjunto de anormalidades metabólicas como a gordura abdominal, a resistência à insulina, a intolerância à glicose, os distúrbios lipídicos e a hipertensão sejam condições presentes no corpo e compõem os traços dessa síndrome (SAKLAYEN, 2018).

A síndrome metabólica significa a presença de vários distúrbios ao mesmo tempo, em que cada um deles por si só aumenta o risco de desenvolver doenças cardíacas e vasculares. Quanto mais fatores de componentes perturbadores da síndrome estiverem presentes, maior será o risco de aparecimento da doença (RAMIRES et al, 2018). Essa síndrome tem como característica principal a resistência à insulina, causada principalmente pelo ganho de peso ou pelo diabetes mellitus tipo 2. Como consequências, temos o ganho de peso, aumento da pressão arterial e risco de problemas cardiovasculares, desenvolvimento de diabetes e alterações no colesterol, sendo que outra grande consequência é a polifarmácia, ou seja, o alto número de medicamentos utilizados em seu tratamento (RAMIRES, 2018).

Os alvos do tratamento na SM são a adoção de um estilo de vida saudável, a perda de peso e o controle de comorbidades (hiperglicemia, dislipidemia e hipertensão arterial, entre outras). Os objetivos de longo prazo são a prevenção do diabetes tipo 2, eventos cardiovasculares e outros resultados relacionados à SM (FORTES et al, 2019).

Ao falar sobre os cuidados com a saúde em pacientes com síndrome metabólica, hábitos de vida saudáveis são de extrema importância. O hábito de estilo de vida saudável

consiste no conhecimento e cuidados sobre uma alimentação saudável, bem como na necessidade de atividades físicas. Portanto, hoje a atividade física associada a uma alimentação saudável estão direto e indiretamente relacionados a prevenção e tratamento da síndrome metabólica (ESPOSITO, 2018).

A síndrome metabólica tem incidência elevada principalmente devido aos altos índices de obesidade no Brasil, que apresentou de acordo com dados do conselho nacional de desenvolvimento científico e tecnológico (CNPq) uma porcentagem de 55,4% de obesidade. Nesse sentido, esta condição traz inúmeros prejuízos a saúde do indivíduo como aumento do risco a problemas cardiovasculares como pressão alta e colesterol, além do desenvolvimento de outros problemas como gordura no fígado e diabetes. Esses prejuízos afetam diretamente a saúde, bem como a vida social dos pacientes uma vez que ocasiona prejuízos de curto e longo prazo (RAMIRES et al., 2018). Levando em consideração que o tratamento depende diretamente da atuação de uma equipe multiprofissional que engloba médico, nutricionista e educador físico, o presente trabalho busca responder o seguinte questionamento: Os benefícios do conjunto de uma alimentação saudável e exercício físico ajudam na prevenção e tratamento da síndrome metabólica?

Frente a complexidade da síndrome metabólica e de todos os prejuízos à saúde que ela acarreta, temos que o tratamento se torna um tanto complexo e na grande maioria das vezes malsucedido devido principalmente a grande quantidade de medicamentos necessários. Nesse sentido, a justificativa deste trabalho se dá pela importância de se discutir sobre alternativas de prevenção e tratamento por meio de hábitos saudáveis de saúde, ou seja, o conjunto de exercícios físico e alimentação equilibrada como uma alternativa sustentável para o enfrentamento da SM (FORD et al., 2018).

O objetivo geral da pesquisa foi avaliar, por meio de uma revisão integrativa, a eficiência do conjunto exercício físico e alimentação saudável na prevenção e tratamento da síndrome metabólica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 FISIOPATOLOGIA DA SÍNDROME METABÓLICA

Existem vários mecanismos hipotéticos para a subjacente fisiopatologia da síndrome metabólica (SM), e a mais amplamente aceita delas é a resistência à insulina com fluxo de ácido graxo. Outros mecanismos potenciais incluem baixo grau de inflamação crônica e estresse oxidativo (FORD et al., 2018).

2.1.1 Resistência à insulina

O hormônio polipeptídico insulina é secretado pelas células beta das ilhotas pancreáticas de Langherans e atua via receptores de glicoproteínas localizados em um dos principais tecidos-alvo do fígado, músculo esquelético e adipócitos. O receptor de insulina é um dímero de duas subunidades alfa que hospedam os locais de ligação para a insulina e duas subunidades beta, que atravessam a membrana celular. A insulina liga-se à subunidade alfa extracelular do receptor de insulina, transmitindo um sinal através da membrana plasmática e ativando a tirosina quinase, domínio da subunidade beta intracelular, resultando em reações de auto fosforilação de resíduos de tirosina no substrato receptor, permitindo a progressão para a atividade quinase completa (STEINBERGER et al., 2019).

A captação celular de glicose dependente de insulina é estimulada pela indução da migração da proteína transportadora de glicose (GLUT4) para a superfície celular, promovendo transporte de glicose para a célula. A glicose é então fosforilada para ser armazenado como glicogênio ou metabolizado para produzir trifosfato de adenosina (ATP). O GLUT4 é altamente expresso no músculo esquelético e no tecido adiposo. No estado de jejum, quando os níveis de insulina são reduzidos, o GLUT4 é reduzido na membrana plasmática e, em vez disso, é realocado para o armazenamento da membrana intracelular (ZIMMET, 2014).

Como afirmado anteriormente, a hipótese mais amplamente aceita para a subjacente fisiopatologia da síndrome metabólica é a da resistência à insulina, impulsionada até certo ponto por excesso de ácido graxo como consequência da lipólise inadequada. A capacidade de resposta reduzida aos níveis normais de insulina é um precursor óbvio para o desenvolvimento de diabetes tipo 2. No início do processo, as células beta secretam aumento

das quantidades de insulina como um mecanismo compensatório para manter a glicemia. Eventualmente, ocorrerá descompensação (FORD, et al., 2012).

2.1.2 Mediador inflamatório e oxidativo (IL-6)

O desenvolvimento da SM não é totalmente compreendido, mas a obesidade central e a resistência à insulina está implicada em sua etiologia. A condição confere risco aumentado significativamente para diabetes tipo 2 e para as doenças cardiovasculares, mais precisamente a aterosclerose. A SM é reconhecida como sendo pró-inflamatória e por apresentar um estado pró-trombótico, com o tecido adiposo sendo central para sua fisiopatologia (STEINBERGER et al., 2019).

A interleucina-6 (IL-6) é uma potente citocina inflamatória que desempenha um papel vital na patogênese da resistência à insulina e diabetes tipo 2. Elevados níveis de IL-6 foram medidos no tecido adiposo de pacientes com diabetes mellitus e obesidade, e notavelmente em pacientes com características de SM. Estudos epidemiológicos demonstraram aumento das concentrações de IL-6 em associação com hipertensão, aterosclerose e eventos cardiovasculares. Em um modelo murino, a exposição crônica à IL-6 levou à resistência à insulina com hiperglicemia (FORD, et al., 2012).

A síndrome metabólica se apresenta, internacionalmente, como uma causa cada vez mais comum de morbidade e mortalidade e, tem sido associada a muitos fatores de risco, bem como a numerosos mecanismos fisiopatológicos postulados. O mais comumente descrito dos mecanismos resultam em resistência à insulina, juntamente com um estado fisiológico pró-inflamatório, pró-trombótico e oxidativo de baixo grau (STEINBERGER et al., 2019).

2.2 TRATAMENTOS DA SÍNDROME METABÓLICA

2.2.1 Intervenção dietética

Os mecanismos que explicam a correlação entre a modificação da dieta e os efeitos nos componentes da síndrome metabólica não são totalmente claros. A redução da ingestão de açúcares simples pode reduzir o estímulo pancreático para a produção de insulina. A restrição calórica reduz a disponibilidade de substrato mitocondrial, enquanto o aumento da ingestão de

fibra alimentar diminui a carga glicêmica. O objetivo principal dos programas de intervenção dietética deve se concentrar na redução da ingestão total de energia (SALAROLI, 217).

É essencial que um nutricionista com experiência comprovada nas necessidades de crianças em crescimento supervisione a redução calórica. Alvos específicos para hábitos alimentares também demonstraram eficácia na redução do IMC, ou seja, substituição de bebidas adoçadas com açúcar por água, educação para o controle do tamanho da porção ingerida, aumento da ingestão de frutas, vegetais e fibras e; redução de gorduras dietéticas, sódio e alimentos processados (TEIXEIRA, 2015).

2.2.2 Atividade Física

Atividade física é qualquer movimento corporal produzido pela contração do músculo esquelético, que resulta em aumento do gasto energético acima do nível basal. Fortes evidências comprovam os efeitos metabólicos benéficos da redução do comportamento sedentário, ou seja, do aumento da caminhada e da atividade física na saúde geral de crianças e adolescentes. Além disso, a inatividade física foi identificada como um fator de risco independente para doença coronariana em adultos (RODRIGUES, 2010).

O tempo gasto em exercícios físicos moderados a vigorosos está inversamente associado ao escore de risco contínuo de SM. Portanto, um aumento da atividade física, também se comporta, de forma independente, como uma variável responsável pela mudança no peso e, representa uma importante estratégia de tratamento para SM na infância, resultando em melhora dos parâmetros metabólicos e medidas subclínicas da aterosclerose (TEIXEIRA, 2015).

A atividade física aumenta o metabolismo do substrato mitocondrial hepático, reduzindo a disponibilidade de substrato para lipogênese e mitigando a resistência à insulina e causa biogênese mitocondrial no fígado e músculos. Há fortes evidências de que o exercício físico promove redução dos níveis de insulina de jejum e diminuição da resistência à insulina em crianças e adolescentes. As intervenções de atividade física estruturada favorecem a diminuição da ingestão energética diária em adolescentes obesos. O conselho federal de educação física recomenda pelo menos 60 min de atividade moderada a vigorosa todos os dias para crianças com mais de 5 anos, incluindo atividade vigorosa em 3 dias por semana (SALAROLI, 217).

2.2.3 Tratamento de fatores ou componentes de risco de SM, além da obesidade

O tratamento da SM inclui o manejo específico da doença de seus vários componentes. A morbidade cardiovascular representa o efeito de um contínuo no espectro de fatores únicos de uma criança com múltiplos fatores de risco limítrofes pode ter risco equivalente de uma pessoa com anormalidade extrema de um único fator de risco principal. A presença de qualquer combinação de múltiplos fatores de risco deve levar à intensificação da terapia. Também deve ser considerado o tratamento da hipertensão, dislipidemia e diabetes (STEINBERGER et al., 2019).

2.3 REPERCUSSÕES DA SÍNDROME METABÓLICA

São graves as repercussões que sobrepeso e a obesidade podem ocasionar no processo de saúde-doença das pessoas, uma vez que estes preditores estão associados à SM, e podem ser considerados como uma variável importante para elucidar investigações futuras, haja vista que o sobrepeso/obesidade é considerado um fator de risco associado à fisiopatogênese dos eventos cardiovasculares (STYNE, 2017). Assim, o sobrepeso e a obesidade ocupam um cenário mundial de comorbidades crônicas de ampla magnitude nos problemas referentes à saúde pública, gerando impactos negativos para o sistema único de saúde, principalmente no tocante as condições de saúde sensíveis, no âmbito da atenção à saúde primário e ambulatorial, e no que condiz com as complicações do aparelho circulatório, que por sua vez, trazem grande repercussões nos internamentos hospitalares, na saúde das pessoas, no seu contexto social familiar e comunitário (STYNE, 2017).

O desenvolvimento das doenças cardiovasculares, é outra repercussão negativa da síndrome metabólica na vida da pessoa, principalmente a aterosclerose, que é caracterizada por um estado de inflamação crônica da parede das artérias acompanhado de disfunção endotelial, e proporcionando um aumento na incidência de eventos isquêmicos cardiovasculares (BAHIA, 2006). A SM apresenta componentes que quando isolados já oferecem risco ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares como: níveis elevados de colesterol total, baixos níveis séricos de HDL e hiperglicemia. A elevação desses fatores metabólicos demonstra maior risco no desenvolvimento de fibrilação atrial, acidente vascular encefálico, doenças aterotrombóticas, aneurismas, trombozes. (PENALVA, 2018).

Condições mórbidas associadas à obesidade, doenças cardiovasculares, alterações metabólicas e inflamatórias, demonstram estar diretamente relacionadas a altos níveis de morbidade e mortalidade em adultos (FILHO, 2012). A hipertensão arterial é um dos componentes que formam a SM, e possui importante relação com a resistência à insulina, pois seria resultante do estímulo da hiperinsulinemia do sistema nervoso simpático e da reabsorção tubular de sódio e água. Segundo trabalho de Guimarães (2016), adolescentes filhos de pais hipertensos que possuem níveis séricos de insulina aumentados após uma carga de 12g glicose endovenosa, ou seja, diagnosticados com resistência à insulina, podem desenvolver hipertensão devido a suas características hereditárias (MELO, 2011).

A SM possui componentes como a hipertensão, dislipidemias, diabetes mellitus, e obesidade que também estão associados a etiopatogenia das doenças aterotrombóticas. Esses componentes podem ser potencializados também pela associação ao tabagismo. Ambas geram grandes problemas na vida social do indivíduo visto a necessidade do uso elevado de medicamentos, idas constantes ao médico, mal rendimento no trabalho etc. (SILVA, 2013).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

Para o desenvolvimento do referido trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para que se tenha um melhor embasamento científico com vistas a discutir e analisar os futuros resultados da pesquisa. Quanto aos procedimentos técnicos, Gil (2008) afirma que a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura (RIL), que possui caráter amplo e se propõe a descrever o desenvolvimento de determinado assunto, sob o ponto de vista teórico ou contextual, mediante análise e interpretação da produção científica existente. Ademais, sua operacionalização pode se dar de forma sistematizada com rigor metodológico (BRUM et al., 2015), buscando desenvolver assim uma pesquisa de cunho qualitativo.

3.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA AMOSTRA

O trabalho em questão tratou-se de uma revisão integrativa, onde todos os artigos foram selecionados a partir das bases de dados PubMed, Scielo, Lilacs e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). A busca foi realizada utilizando os termos pré-definidos de acordo com os descritores em saúde (Decs) em português e em inglês, a saber: Síndrome metabólica, tratamento, atividade física e dieta. Todos os descritores foram pesquisados de forma isolada e associados com os operadores booleanos AND e OR. A seleção dos estudos ocorrerá de acordo com os critérios de inclusão e exclusão descritos.

3.2.1 Critérios de Inclusão e Exclusão

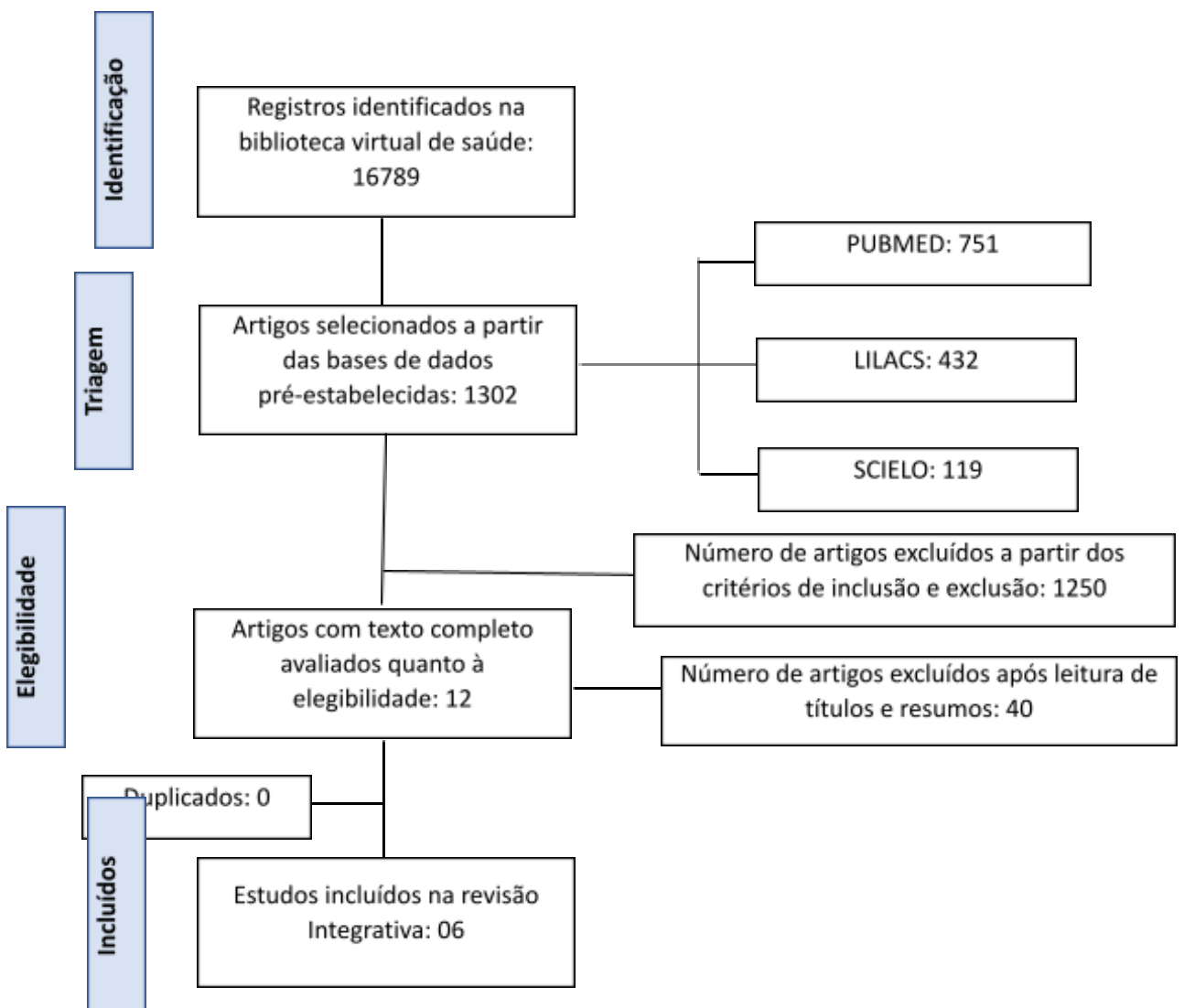
Serão, portanto, adotados como critérios de inclusão os artigos completos disponíveis nas bases de dados citadas, no idioma português, inglês ou espanhol publicados.

Como critérios de exclusão incluem-se trabalhos sob a forma de teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, editoriais e artigos que não atendam aos objetivos e tema central da pesquisa, além disso serão excluídos também aqueles artigos que não estejam disponíveis de forma gratuita.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados será elaborado um instrumento de coleta de dados, com o intuito de que sejam extraídas as informações necessárias dos estudos selecionados.

Figura 1 – Fluxograma de pesquisa



Fonte: Autora (2022)

4 RESULTADOS

Os artigos encontrados por meio das bases de dados consultadas, foram analisados na íntegra e dispostos nas tabelas 1 e 2, quanto a título, autores, ano de publicação, base de dados, tipo de estudo, objetivos e principais resultados. Foram selecionados seis artigos, publicados entre os anos 2013 e 2015, todas as pesquisas ocorreram em cidades brasileiras, entretanto, dois estudos foram publicados em inglês. Quanto ao tipo de estudo, os 2 estudos em questão consistiram em estudos transversais, de caráter descritivo e qualitativo, enquanto 4 estudos se tratou de revisões da literatura.

TABELA 1- Características dos artigos incluídos na revisão de Integrativa (título dos artigos, autores dos artigos, ano de publicação e base de dados, tipo de estudo, objetivos, resultados e conclusão).

TÍTULO DOS ARTIGOS	AUTORES DOS ARTIGOS E ANO	BASE DE DADOS	OBJETIVOS	RESULTADOS E CONCLUSÃO
BENEFÍCIOS DA MODIFICAÇÃO DO ESTILO DE VIDA NA	VALMORBIDA et al., (2013)	LILACS	Avaliar o efeito de um programa de modificação do estilo de vida sobre os fatores de risco cardiovascular de	Houve redução significativa da pressão arterial sistólica (-7,5%), triglicerídeos (-6,7%) e lipoproteínas de alta densidade (-8%). Além disso, o índice de trabalho cardíaco avaliado em repouso reduziu significativamente (-11%), ao passo que o condicionamento físico expresso pelo trabalho muscular e consumo de oxigênio aumentaram

<p>SÍNDROME METABÓLICA (1)</p>			<p>voluntários com síndrome metabólica (SM).</p>	<p>significativamente (29% e 24%, respectivamente). Até o momento, esses resultados indicam que a mudança nos hábitos alimentares associados à prática regular de exercício físico pode reduzir benéficamente as concentrações de triglicerídeos, bem como a PAS e o DP. Além disso, devido à relevância dos resultados obtidos ao final do programa, acredita-se que a continuidade das atividades propostas neste estudo possa beneficiar outros indivíduos com SM.</p>
<p>FATORES RELACIONADOS AOS PADRÕES ALIMENTARES DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME METABÓLICA QUE FREQUENTAM AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO EM SÃO PAULO (2)</p>	<p>ASAKURA et al., (2015)</p>	<p>SCIELO</p>	<p>Caracterizar o padrão alimentar de indivíduos com síndrome metabólica e averiguar associações com dados sociodemográficos, estilo de vida, antropométricos e bioquímicos.</p>	<p>Do total de 166 indivíduos incluídos, 65,7% (109) eram do feminino; 63,0% (103) eram adultos (21 a 59 anos) e 37% idosos (60 a 79 anos). A maioria dos indivíduos era casada, sedentária e obesa, tinha ensino fundamental incompleto, não fumante e não etilista. Foram identificados nove padrões alimentares. Encontrou-se associação positiva entre o padrão “tradicional brasileiro” (arroz, feijão e carne vermelha) com o sexo masculino e negativa com a idade, e o padrão “prudente” (cereal integrais, sopas) com o sexo feminino. Observou-se correlação positiva entre os padrões “tradicional brasileiro”, “compensado” (lanches, adoçantes, produtos <i>light</i>) e “misto” (cereais refinados, frutas, óleos) com glicemia de jejum, e correlação negativa entre o padrão “saudável” (verduras e legumes e oleaginosas) com a circunferência da cintura. Conclusão: Os resultados do presente estudo indicam que estes indivíduos com SM apresentam padrões alimentares caracterizados pela presença de alimentos ricos em gorduras, carnes vermelhas e bebida alcoólica, associadas a alterações bioquímicas da SM, como glicemia de jejum alterada e hipertrigliceridemia.</p>

<p>ATIVIDADE FÍSICA COMO FERRAMENTA NO TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA EM IDOSOS: UMA REVISÃO (3)</p>	<p>LEITE E ARAUJO (2015)</p>	<p>PUBMED</p>	<p>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 contribuem para a prevenção e tratamento desta patologia em idosos.</p>	<p>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 triglicérides 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.</p>
<p>DIETA NA ABORDAGEM TERAPÊUTICA DA SÍNDROME METABÓLICA (4)</p>	<p>BRESSAM E VIDIGAL (2014)</p>	<p>PUBMED</p>	<p>Presente revisão teve como objetivo abordar o papel da dieta na terapêutica da SM, com enfoque principal nos padrões alimentares.</p>	<p>A adoção de um plano alimentar saudável é fundamental no tratamento da SM. Diversos padrões alimentares têm sido utilizados no tratamento nutricional da SM, destacando-se a dieta Mediterrânea e a dieta DASH. Estudos epidemiológicos e clínicos demonstraram que um padrão alimentar saudável caracterizado, principalmente, por elevada ingestão de hortaliças, frutas, frutos secos, azeite de oliva, leguminosas e peixe; e reduzida em carne vermelha, carboidratos refinados e produtos lácteos com elevado teor de gordura apresentam efeitos benéficos na redução da prevalência de SM. Além disso, as recomendações do Guia Alimentar para População Brasileira orientam a população a selecionar alimentos mais saudáveis, com intuito de reduzir a prevalência de obesidade e outras doenças crônicas</p>

				relacionadas com a alimentação. Sugere-se a utilização dos padrões alimentares da dieta Mediterrânea e da dieta DASH como ferramentas clínicas no tratamento da SM.
RELAÇÃO ENTRE OCORRÊNCIA DE SÍNDROME METABÓLICA E ALIMENTAÇÃO INADEQUADA EM ADULTOS: UMA BREVE REVISÃO DE LITERATURA (5)	VITOR (2013)	LILACS	O objetivo deste trabalho é realizar levantamento bibliográfico da incidência e prevalência da síndrome metabólica em adultos e relacionar o aparecimento da síndrome metabólica com a dieta realizada por adultos diagnosticados com essa patologia.	Um dos principais fatores para que ocorra a síndrome é a alimentação inadequada, que hoje é adotada pela maioria da população adulta, dietas com alto aporte calórico relacionadas ao sedentarismo acabam por afetar negativamente os seres humanos. Os alimentos que consumimos nos conferem energia para que possamos realizar nossas atividades cotidianas; quando esse consumo é maior que o necessário, a energia se acumula em forma de gordura no corpo humano. Isso interfere no funcionamento natural do organismo, o que desencadeia distúrbios metabólicos que, com o passar dos anos, podem culminar em afecções.
A ALIMENTAÇÃO E A ATIVIDADE FÍSICA NA SÍNDROME METABÓLICA (6)	LUCCA E OLIVEIRA (2014)	SCIELO	O objetivo do presente estudo foi analisar os fatores alimentares e a atividade física na prevenção e tratamento da síndrome metabólica.	Foi constatado que o controle de peso é o componente básico na prevenção e tratamento da síndrome metabólica, pois quando não há gordura, principalmente do tipo abdominal não haverá produção de mediadores Inflamatórios e consequentemente, promoção a resistência insulínica. Alimentação adequada somada a prática regular de atividade física, portanto, promovem a melhora na sensibilidade à insulina por meio do controle de peso, resultando em efeitos benéficos sobre todas as anormalidades relacionadas à síndrome metabólica.

FONTE: (AUTORA, 2022).

De acordo com o artigo Valmorbidia et al., (2013) e Vitor (2013) a opção de um plano alimentar saudável para a redução do peso, associado ao exercício físico são considerados terapias de primeira escolha para o tratamento da SM, contribuindo para o controle da obesidade, hiperglicemia ou do diabetes propriamente dito, na hipertensão arterial e na dislipidemia. Complementando a ideia Leite e Araújo (2015) afirmam que a ligação de hábitos alimentares pouco saudáveis com as doenças crônicas não transmissíveis é grande, o elevado consumo de carboidratos e gordura representam grandes riscos para as doenças cardiovasculares. Asakura et al., (2015) enfatiza que existem evidências de que hábitos alimentares que incluem variedades de frutas, vegetais, carnes magras, e grãos diminuem a baixa quantidade de gordura saturada e colesterol, sal e álcool, desempenham papel protetor no surgimento das doenças, podendo reduzir a incidência de hipertensão arterial e obesidade.

De acordo Lucca e Oliveira (2014) o plano alimentar para o controle da SM deve ser individualizado e prever uma redução de peso sustentável de 5% a 10% de peso corporal inicial. A dieta visando à redução do peso diminui a resistência à insulina e facilita a redução dos níveis de LDL e dos demais fatores de risco da SM. O primeiro passo é estabelecer as necessidades do indivíduo a partir de avaliação nutricional, incluindo a determinação do índice de massa corporal, circunferência abdominal e, quando possível, composição corporal. A nova dieta deve ser hipocalórica, com uma redução de 500kcal a 1000ckal do gasto energético total diário previsto ou da anamnese alimentar, com o objetivo de promover perdas ponderais de 0,5kg a 1,0kg/semana, respeitando-se o ritmo individual e com acompanhamento da evolução nutricional.

Concordando, temos Bressam e Vidigal (2014) que afirmam atingir a meta em termos de reeducação alimentar é preciso levar em conta alguns aspectos práticos relacionados à dieta, é importante adequá-la ao estilo de vida e ao hábito alimentar do paciente. Ela deve ser equilibrada na distribuição dos nutrientes e fracionada durante o dia, com intervalos médios de três a quatro horas durante as refeições. Os alimentos que deverão ser evitados ou controlados englobam açúcares em geral, mel, doces em geral, refrigerante e bebidas adoçadas com açúcar, bebidas alcoólicas, e alimentos gordurosos. Uma alimentação saudável deverá conter tubérculos, massas, pães, cereais, farinhas integrais, leguminosas, óleos vegetais, carnes magras, leite desnatado e derivados magros, frutas e hortaliças.

Valmorbida et al., (2013) afirma que estudos epidemiológicos têm demonstrado forte associação entre inatividade física e presença de múltiplos fatores de risco, como os encontrados na SM. Vitor (2013) complementa afirmando que estudos epidemiológicos e de corte tem demonstrado forte associação entre a obesidade e a inatividade física, assim como uma associação inversa entre atividade física, índice de massa corporal e circunferência da cintura, vem demonstrando que os benefícios da atividade física sobre a obesidade podem ser alcançados com intensidade baixa, moderada ou alta, indicando que a manutenção de um estilo de vida ativo, independentemente de qual atividade é praticada pode evitar o desenvolvimento da obesidade, podendo reduzir também os riscos de mortalidade em torno de 44%.

De acordo com Lucca e Oliveira (2014) a prática regular de atividade física é eficaz para a prevenção e o controle do diabetes tipo 2, podendo diminuir sua incidência em indivíduos com intolerância a glicose tanto em homens como em mulheres, além de diminuir os riscos de seu desenvolvimento independente da história familiar, peso e outros fatores de risco cardiovascular como fumo e hipertensão. Além disso, programas de exercício físico tem se mostrado eficientes no controle glicêmico de diabéticos e na melhora da sensibilidade a insulina e da tolerância a glicose. Os exercícios aeróbicos, em geral tem sido recomendados para indivíduos com diabetes tipo 2. A realização de pelo menos quatro horas semanais de atividade física de intensidade moderada diminui em média 70% a incidência de diabetes do tipo 2 em relação ao estilo de vida sedentário. No entanto exercícios resistidos também é benéfico no controle glicêmico dos pacientes.

De acordo com todos os artigos, os benefícios da prática de atividade física sobre a pressão arterial fazem dela uma importante ferramenta na prevenção e tratamento da hipertensão. No que diz respeito aos benefícios do exercício físico para portadores de hipertensão arterial, a sua prática tem sido associada a menores níveis de pressão arterial tanto sistólica como diastólica nos indivíduos hipertensos e normotensos.

5 CONCLUSÃO

Com a revisão integrativa, podemos concluir que a SM tem acometido muitas pessoas nos últimos tempos, devido à má alimentação, sedentarismo, alcoolismo entre outros fatores. A SM é caracterizada pela presença de um conjunto de doenças metabólicas em um mesmo indivíduo. As principais doenças são: Hiperglicemia, Hipertrigliceridemia, Hipertensão arterial e obesidade abdominal. 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 triglicérides 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.

Pode-se concluir que a alimentação inadequada constituída de alimentos com alto teor de açúcar, sal, gordura e industrializados contribui para desenvolvimento da obesidade, diabetes mellitus, hipertensão e dislipidemia, ou seja, afecções que integram a síndrome metabólica. Por isso, é de suma importância que sejam realizados mais estudos relacionando essa afecção com a alimentação em indivíduos adultos brasileiros, para que estes possam auxiliar na prevenção e no controle dos casos de SM no Brasil.

REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, H.P; AVEZUM, A; PIEGAS, L.S. Obesidade abdominal e síndrome metabólica. **Rev Soc Cardiol.** v.30, n.16, p: 7-41, 2016.

LAKKA, H.M; LAAKSONEN, D.E. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. **JAMA.** V.4, n.12, p:21-19, 2013.

SAKLAYEN, M.G. The global epidemic of the metabolic syndrome. **CurrHypertens.** v.3, n.15, p:16-19, 2018.

RAMIRES, E.K.N.M; MENEZES, R.C.E; SILVA, G; SANTOS, T.G; MARINHO, P.M; SILVEIRA J. Prevalência e fatores associados com a síndrome metabólica na população adulta brasileira: pesquisa nacional de saúde. **Arq Bras Cardiol.** 2018.

FORTES, M.S.R. ROSA, S.E. COUTINHO, W. Epidemiological study of metabolic syndrome in Brazilian soldiers. **Arch EndocrinolMetab,** 2019.

FILHO, P; et al. Obesidade infantil e fatores de risco para enfermidades. **Boletim Científico de Pediatria,** v. 1, n. 2, 2012.

GUIMARÃES, I. C; GUIMARÃES, C. A; Síndrome Metabólica na Infância e Adolescência. Um Fator Maior de Risco Cardiovascular. **Revista Baiana de Saúde Pública.** v. 30, n.2, p. 349-362, 2006.

ESPÓSITO, R.C. MEDEIROS, P.J. SILVA, F.S. OLIVEIRA, A.G. Prevalência da síndrome metabólica segundo diferentes critérios na população masculina durante a Campanha Novembro Azul em Natal, RN, Nordeste do Brasil. **Diabetes MetabSyndrObes.** 2018;

MELO, E. M.; Doenças Desencadeadas ou Agravadas pela Obesidade. Associação Brasileira para Estudos da Obesidade e da Síndrome metabólica (ABESO), Higienópolis, 2011.
PENALVA, D. Síndrome metabólica: diagnóstico e tratamento. **Revista de Medicina,** São Paulo, v. 87, n. 4, p. 245-250, out/dez. 2018.

RODRIGUES TC, CANANI LH, GROSS JL. Síndrome metabólica, resistência à ação da insulina e doença cardiovascular no diabete melito tipo 1. **Arq. Bras. Cardiol.** 2010.

SALAROLI, LB; BARBOSA, GC; MILL, JG; MOLINA, MCB; Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES - Brasil. **ArqBrasEndocrinolMetab.** 2007.

SILVA, F. M. et. al. Aterotrombose e antiagregantes plaquetários. **Revista de Cardiologia Brasileira,** Rio de Janeiro, v. 26, n.3, p. 221-230, 2013.

STYNE DM, ARSLANIAN SA, CONNOR EL, FAROOQI IS, MURAD MH, SILVERSTEIN JH, et al. Avaliação, tratamento e prevenção da obesidade pediátrica: uma diretriz de prática clínica da sociedade endócrina. **J Clin Endocrinol Metab,** 2017.

STEINBERGER J, DANIELS SR, ECKEL RH, HAYMAN L, LUSTIG RH, MCCRINDLE B, et al. Associação cardíaca americana de aterosclerose, hipertensão e obesidade no jovem comitê do conselho de doenças cardiovasculares em jovens; conselho de enfermagem cardiovascular; e conselho sobre nutrição, atividade física metabolismo. **Circulação**. 2019.

TEIXEIRA, APSF. Prevalência de síndrome metabólica e fatores associados em transplantados renais. [dissertação]. Juíz de Fora: Universidade Estadual de Juíz de Fora; 2015.

ZIMMET P, ALBERTI KG, KAUFMAN F, TAJIMA N., SILINK M, ARSLANIAN S, et al. Grupo de consenso da IDF. A síndrome metabólica em crianças e adolescentes - um relatório de consenso da IDF. *Pediatr Diabetes*, 2014.

FORD ES, LI C. Definindo a síndrome metabólica em crianças e adolescentes: será que a verdadeira definição se levantará? **J Pediatr**. 2008.