



REVISÃO

A influência da dieta mediterrânea no manejo nutricional da síndrome metabólica: revisão sistemática

The influence of the mediterranean diet on the nutritional management of metabolic syndrome: systematic review

La influencia de la dieta mediterránea en el manejo nutricional del síndrome metabólico: revisión sistemática

Raphaela Costa Ferreira Lemos¹, Tamáchara Cerqueira Marques², Williany Marcelly Ferreira da Silva³

RESUMO

Objetivo: Sendo assim, o objetivo da presente revisão foi verificar a influência da dieta mediterrânea no tratamento nutricional da SM. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática, realizada no período de agosto a outubro de 2023, sendo selecionados artigos dos últimos 10 anos, os quais responderam à pergunta norteadora: “Qual a influência da Dieta Mediterrânea no manejo da Síndrome Metabólica?”. **Resultados:** Os resultados da pesquisa encontraram-se 315 publicações, sendo 314 do Pubmed e 1 do SciELO, ao término 7 artigos foram incluídos para a análise qualitativa, sendo Qualis A1 (n=5), A2 (n=1) e C (n=1). Os achados apontaram que o impacto da dieta mediterrânea sobre a SM, mostrou aspectos positivos no que diz respeito ao controle da síndrome ou a diminuição dos fatores de risco associados. **Conclusão:** Conclui-se que dietas mais pobres em carboidratos, dietas ricas em vegetais, grãos integrais, peixe e azeite de oliva, além da prática de exercícios físicos, reforçam a importância da mudança do estilo de vida no tratamento da SM. No entanto, são necessários mais estudos experimentais prospectivos com amostras maiores, para maior comprovação da influência da dieta mediterrânea na SM.

Palavras-Chave: síndrome metabólica; dieta mediterrânea; alimentação.

ABSTRACT

Objective: Therefore, the objective of this review was to verify the influence of the Mediterranean diet on the nutritional treatment of MS. **Methods:** This is a systematic review, carried out from August to October 2023, selecting articles from the last 10 years, which answered the guiding question: "What is the influence of the Mediterranean Diet on the management of Metabolic Syndrome?". **Results:** The research results found 315 publications, 314 from Pubmed and 1 from SciELO, at the end 7 articles were included for qualitative analysis, being Qualis A1 (n=5), A2 (n=1) and C (n=1). The findings showed that the impact of the Mediterranean diet on MS showed positive aspects in terms of controlling the syndrome or reducing associated risk factors. **Conclusion:** It is concluded that diets lower in carbohydrates, diets rich in vegetables, whole grains, fish and olive oil, in addition to physical exercise, reinforce the importance of changing lifestyle in the treatment of MS. However, more prospective experimental studies with larger samples are needed to further prove the influence of the Mediterranean diet on MS.

Keywords: metabolic syndrome; mediterranean diet; food.

RESUMEN

Objetivo: Por tanto, el objetivo de esta revisión fue verificar la influencia de la dieta mediterránea en el tratamiento nutricional de la EM. **Métodos:** Se trata de una revisión sistemática, realizada de agosto a octubre de 2023, seleccionando artículos de los últimos 10 años, que respondieron a la pregunta orientadora: "¿Cuál es la influencia de la Dieta Mediterránea en el manejo del Síndrome Metabólico?". **Resultados:** Los resultados de la investigación encontraron 315 publicaciones, 314 de Pubmed y 1 de SciELO, al final se incluyeron 7 artículos para el análisis cualitativo, siendo Qualis A1 (n=5), A2 (n=1) y C (n=1). Los hallazgos mostraron que el impacto de la dieta mediterránea en la EM mostró aspectos positivos en términos de controlar el síndrome o reducir los factores de riesgo asociados. **Conclusión:** Se concluye que las dietas bajas en carboidratos, las dietas ricas en verduras, cereales integrales, pescado y aceite de oliva, además del ejercicio físico, refuerzan la importancia del cambio de estilo de vida en el tratamiento de la EM. Sin embargo, se necesitan más estudios experimentales prospectivos con muestras más grandes para demostrar aún más la influencia de la dieta mediterránea en la EM.

Palabras clave: síndrome metabólico; dieta mediterránea; alimentación.

¹Doutora em Ciências da Saúde ICBS - UFAL. Mestre pela UFAL. Docente do Centro Universitário de Maceió - UNIMA/Afya - E-mail - raphaela.lemos@unima.edu.br

²Graduando em Nutrição pela UNIMA (Centro Universitário de Maceió) – E-mail - tamachara@icloud.com

³Graduando em Nutrição pela UNIMA (Centro Universitário de Maceió) – E-mail - wilianny@icloud.com

INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica (SM) é um grupo de três ou mais fatores de risco cardiometabólicos associados: obesidade central (definida pela circunferência da cintura), hipertensão, hipertrigliceridemia, baixos níveis plasmáticos de colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL) e hiperglicemia (Babio, *et al.*, 2014). Essas alterações metabólicas e inflamatórias constituem um conjunto de sinais e sintomas que se caracterizam por hiperinsulinemia e resistência à insulina, implicando em alto risco de desenvolvimento de DCV e DM2 (Basterrechea. *et al.*, 2022). A SM foi diagnosticada no mínimo de três, dos cinco critérios de acordo com a Federação Internacional de Diabetes, a American Heart Association e o National Heart, Lung, and Blood Institute (Montemayor, *et al.*, 2022).

A SM apresenta alguns critérios para diagnóstico e valores, dentre eles: o Instituto Nacional do Coração, Pulmão e Sangue (NHLBI), a American Heart Association (AHA), a Organização Mundial da Saúde (OMS), o National Cholesterol Education Adult Treatment (NCEP-ATP III) e a International Diabetes Federation (IDF). Um dos critérios mais utilizados é o da International Diabetes Federation (IDF), no qual atendem aos seguintes critérios: triglicerídeos igual ou superior a 150 mg/dL; colesterol HDL menor do que 40 mg/dL em homens e menor do que 50 mg/dL em mulheres; pressão arterial elevada ($\geq 130/85$ mmHg ou em tratamento medicamentoso); glicemia de jejum elevada ≥ 100 mg/dL ou diagnóstico de diabetes tipo 2 (Azambuja, *et al.*, 2015).

No Brasil, a frequência de SM é de 38,4%, com um terço da população brasileira sendo afetada por essa condição. A cintura com medida elevada (65,5%) e o nível baixo de colesterol HDL (49,4%) destacam-se como os elementos mais comuns, mesmo entre adultos mais jovens. Além disso, a SM é mais prevalente em mulheres, em indivíduos mais

velhos e naqueles com níveis mais baixos de escolaridade. Adicionalmente, em 2017, 76% das mortes no Brasil resultaram de Doenças Crônicas não Transmissíveis associadas à SM. Nos Estados Unidos, um terço da população apresenta a condição, enquanto na Europa, um quarto da população também é afetada pela SM (Oliveira, *et al.*, 2020).

Como tratamento para a SM, foi demonstrado que mudanças no estilo de vida, como aumento da atividade física, adesão a uma dieta saudável ou perda de peso, estão associadas à reversão da SM, um melhor controle da glicemia e a uma maior redução do peso corporal e da pressão arterial em pacientes com SM e de seus componentes. Em termos de gestão alimentar, a dieta mediterrânea tem sido estudada e considerada um dos padrões alimentares mais saudáveis. Tem demonstrado benefícios em pacientes com doenças cardiovasculares e na prevenção e tratamento de doenças relacionadas, como diabetes, hipertensão e SM (Babio, *et al.*, 2014).

Alguns dos benefícios da dieta mediterrânea e dos seus principais ingredientes, são atribuídos aos seus efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios. A dieta mediterrânea é rica em frutas, vegetais, legumes, grãos integrais, peixes e laticínios com baixo teor de gordura. Além disso, alimentos ricos em polifenóis, como cacau, frutas e vegetais, chá, azeite e vinho, foram inversamente associados à mortalidade geral e ao risco de doenças cardiovasculares (Rémon, *et al.*, 2016). As propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias da dieta mediterrânea podem explicar a modulação da carga oxidativa e inflamatória que desencadeia e promove as anomalias metabólicas desta síndrome (Schwingshackl, *et al.*, 2019).

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi verificar a influência da dieta mediterrânea no tratamento nutricional da SM através de uma revisão sistemática.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática, realizada no período de Agosto a Outubro de 2023 e adotou as orientações e diretrizes estabelecidos pelo Preferred Reporting Items for Systematic and Meta-Analysis: The PRISMA Statement. Essa abordagem estabelece padrões claramente definidos para a identificação do problema, a coleta de dados, estabelecimento dos critérios de inclusão, análise e apresentação dos resultados, seguindo protocolos de pesquisa previamente desenvolvidos e validados.

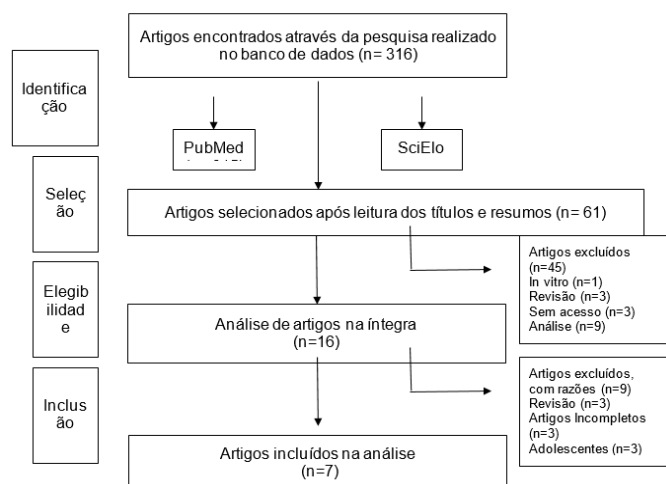
As referências foram retiradas das bases de dados PubMed e SciElo. A busca nas fontes referidas foi realizada tendo como descritores "síndrome metabólica" AND "dieta mediterrânea" OR "alimentação" e seu correspondente em inglês "metabolic syndrome" AND "Mediterranean diet" OR "food". O processo de apuração iniciou-se com a análise dos títulos e identificação dos artigos, logo após, a análise dos resumos seguida da leitura na íntegra dos artigos selecionados.

O trabalho de pesquisa foi aprofundado através de materiais pesquisados nos bancos de dados citados acima, dos últimos 10 anos. Para o desenvolvimento do levantamento de dados foram utilizados artigos originais, encontrados na íntegra, realizados em seres humanos de ambos os sexos, sendo adultos e idosos de até 80 anos e que responderam à pergunta norteadora: "Qual a influência da Dieta Mediterrânea no manejo da Síndrome Metabólica?" Utilizamos como critérios de exclusão, teses de doutorado, artigos que não estavam na língua portuguesa e inglesa, artigos que não atenderam a pergunta norteadora, trabalhos realizados em animais, crianças, adolescentes e gestantes. Devido às características do estudo, considera-se que o mesmo não necessita de aprovação em Comitê de Ética reconhecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP), como dispõe a Resolução nº 510, de 07 de abril de 2019, do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

RESULTADOS

Ao final da pesquisa encontrou-se 316 publicações, sendo 315 do Pubmed e 1 do SciElo. Desse total, após a leitura dos títulos e resumos, 61 artigos foram considerados elegíveis para a leitura na íntegra. Por não atenderem aos critérios de inclusão, 45 artigos foram excluídos pelos seguintes motivos: adolescentes (n = 3), in vitro (n=1), gestantes (n = 1), estudo de revisão (n = 6), estudo de análise (n= 9), estudo transversal (n=17), estudo duplicado (n=2), artigos que estavam incompletos (n=3), textos indisponíveis (n=3) (Figura 1). Dessa forma, 7 artigos foram incluídos para a análise qualitativa, com um total de 12.665 pacientes

Figura 1 - Fluxograma com as etapas do estudo



Fonte: Autores, (2023).

Após a seleção dos artigos, as principais alterações encontradas nos estudos em relação aos indivíduos, foram: obesidade central (n=3), IMC elevado (n=5), glicose elevada (n=4), hipertriglicemia (n=4), CC elevada (n=6), favorecendo alto risco cardiovascular e IMC com diagnóstico de sobrepeso e/ou obesidade.

Nessas pesquisas, os autores constataram que os principais achados nos compostos dietéticos mediterrâneos envolviam a melhoria nos perfis antropométricos, como a redução da CC (n=4), do peso (n=4), obesidade central (n=3) e conseqüentemente do IMC (n=3), como também na massa gorda (n=2). Além dos dados bioquímicos,

como diminuição do triacilglicerol (n=4), índice de HOMA (n=2), glicose (n=3) e insulina (n=2), assim como a melhora dos níveis pressóricos (n=2), melhorando a qualidade de vida e longevidade dos indivíduos (Tabela 1).

Os estudos seguiram as intervenções dietéticas de modelo mediterrânea hipocalórica de até 40% da ingestão energética (- 500 kcal/dia) promovendo a perda de peso. Além disso, alguns estudos disponibilizaram azeite extra-virgem ou nozes mistas (nozes, avelãs e amêndoas) característicos da dieta mediterrânea.

Apesar de, a definição de SM ainda não tenha sido claramente definida, nos estudos houve diversos critérios utilizados, como: a *International Diabetes Federation (IDF)* (n=5), *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III)* (n=2), o *National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI)* (n=1) e a *American Heart Association (AHA)* (n=1), definições para a SM que foram mais constantemente utilizados nos estudos avaliados.

Os artigos avaliados tiveram Qualis A1 (n=5), A2 (n=1) e C (n=1). Foram organizados por autor, local, tipo de estudo, objetivo, critérios adotados para o diagnóstico de SM, tempo, público alvo, idade e resultados, expostos na Tabela 1. Os estudos avaliados foram do tipo clínico randomizado, randomizado multicêntrico e observacional e descritivo, a forma de administração da dieta mediterrânea em todos os estudos foi em alimentação por via oral, dentre os principais pontos analisados, os locais dos estudos mais selecionados foram Espanha e Canadá, além disso tiveram o tempo de estudo que varia entre 6 a 25 anos, com mulheres e homens, com idade entre 18 a 79 anos,

Tabela 1 - Síntese dos artigos elegíveis para a revisão integrativa.

ESTUDO	LOCAL	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	CRITÉRIOS	TEMPO	PUBLICO ALVO	IDADE (anos)	RESULTADOS
Montemayor . et al, 2022	Espanha Navatta Maiorca	Randomizado multicêntrico	Avaliar o efeito da adesão ao MedDiet na DHGNA em pacientes com SM após intervenção no estilo de vida	IDF	6 meses	Homens e mulheres	40-60	Pacientes apresentaram menor peso corporal, CC, IMC, TG, PAS, PAD, IFC, o que está de acordo que o MedDiet teve benefícios na SM, DM2 e doenças cardiovasculares
Basterrech ea. et al, 2022.	Espanha	Observacional e descritivo	Relacionar a adesão à dieta mediterrânea (MedDiet) com a prevalência da síndrome metabólica (SM) em uma população idosa.	IDF	7 meses	Idosos	65-79	Descobriu que em idosos com baixa adesão ao MedDiet a SM foi 82% mais frequente do que naqueles com boa adesão ao MedDiet. Foi estabelecida uma relação inversa entre a adesão ao MedDiet e a prevalência de SM.
Fortin. et al, 2018	Canadá	Randomizado	Comparar o efeito de duas intervenções nutricionais de 6 meses, uma dieta MED e uma dieta com baixo teor de gordura em adultos com DM1 e SM.	IDF	6 meses	Homens e mulheres	18-65	Intervenções nutricionais não restritivas baseadas na dieta MED ou em uma dieta com baixo teor de gordura permitem melhorias nos perfis dietéticos e antropométricos pós a intervenção, ambos os grupos tiveram uma redução no IMC em adultos com DM1 e SM

Steffen. <i>et al</i> , 2017	EUA	Randomizado	Avaliar a pontuação da dieta mediterrânea com incidência na Síndrome metabólica	ATP III	25 anos	Homens e mulheres	18 a 30	Resultou que o risco de desenvolver SM em jovens e adultos é menor quando se tem um padrão dietético rico em frutas, nozes, peixe, vegetais, como o padrão mediterrâneo. Portanto, o padrão alimentar mediterrânico fornece benefícios para a saúde cardiovascular
Rocha. <i>et al</i> , 2016	Navarra	Randomizado	Avaliar a influência de uma estratégia dietética mediterrânea para perda de peso na expressão de <u>microRNAs</u> e genes relacionados à inflamação nos glóbulos brancos de indivíduos com síndrome metabólica.	IDF	8 semanas	Homens e mulheres	48 ± 10	Houve redução significativa do peso corporal, IMC, CC e massa gorda. Houve também redução significativa dos níveis de CT, triacilgliceróis, glicose, insulina e índice HOMA, além de estar relacionada na expressão de let-7b e miR-155-3p em leucócitos de pacientes com SM após 8 semanas.
Babio. <i>et al</i> , 2014	Canadá	Randomizado	Avaliar os efeitos da dieta mediterrânea na prevenção primária de doenças cardiovasculares e na síndrome metabólica.	IDF AHA NHLBI	7 anos	Homens e mulheres		As dietas mediterrâneas suplementadas com azeite ou nozes não foram associadas a uma incidência reduzida da SM, porém, as dietas foram associadas a uma taxa significativa da reversão da SM. A dieta pode ser útil na redução da obesidade central e da hiperglicemia em pacientes com alto risco de DCV.

Díaz. <i>et al</i> , 2013		Randomizado	Investigar como as diferentes dimensões da QVRS evoluíram em pacientes com SM após seguirem um modelo hipocalórico de dieta mediterrânea, combinado (ou não) com atividade física	ATP III	12 semanas	Homens e mulheres	50-66	Um modelo de dieta mediterrânea hipocalórica melhora a QVRS em pacientes com SM por meio da perda de peso e melhora dos fatores de risco cardiovascular. Uma combinação deste modelo dietético e exercícios físicos pode levar a uma maior melhoria na QVRS.
------------------------------	--	-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------	-------------------	-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FONTE: Autores, 2023. Abreviaturas: CC: Circunferência da cintura; IMC: Índice de massa corporal; TG: Triacilglicerol; PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica; IFC: Conteúdo de gordura intra-hepática; MedDiet: Dieta mediterrânea; SM: Síndrome metabólica; DM2: Diabetes mellitus tipo 2; DM1: Diabetes mellitus tipo 1; MED: Mediterrânea; CT: Colesterol total; DCV: Doença cardiovascular; QVRS: Qualidade de vida relacionado à saúde; Let-7b: MicroRNA Let-7; miR-155-3p: MicroRNA-155-3p.

DISCUSSÃO

A dieta mediterrânea provou ser eficaz no tratamento da SM e dos seus componentes. As melhorias nas taxas de fatores de risco foram ainda maiores quando a dieta foi seguida por longos períodos de tempo.

Nesse contexto, a SM é descrita como um conjunto de disfunções metabólicas que, coletivamente, representam fatores de predisposição para o surgimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis. Os critérios para identificar a SM envolvem: circunferência abdominal aumentada (acúmulo excessivo de gordura abdominal), pressão arterial elevada, resistência aos efeitos da insulina (resistência à insulina) ou diabetes, níveis anormais de colesterol e outras gorduras no sangue (dislipidemia). Esses critérios são adotados por diversas instituições (Melo, 2022).

Na presente revisão os critérios mais utilizados foram o IDF (Basterrechea, *et al.*, 2022; Fortin, *et al.*, 2018; Rocha, *et al.*, 2016; Babio, *et al.*, 2014) e ATP III (Steffen, *et al.*, 2017; Díaz, *et al.*, 2013). O mais observado foi o IDF, o qual tem como base a resistência à ação da insulina, ou seja: a insulina tem menos efeito nos tecidos, forçando o pâncreas a produzir mais insulina e aumentando os seus níveis no sangue. (Fortin, *et al.*, 2018).

Diferente da IDF, a ATP III, é um índice desenvolvido para auxiliar no diagnóstico da SM. Em pacientes com suspeita de diagnóstico de SM, para diagnosticar ou descartar a doença (Steffen *et al.*, 2017).

A semelhança entre ambos se faz à medida que os cuidados recomendados para uma restrição calórica moderada, com consumo moderado em gorduras, redução do colesterol, sal e açúcares, aumento da ingestão de frutas, vegetais e cereais. Não há uma proporção exata de consumo, mas alguns grupos alimentares são fundamentais no sucesso do método. Azeite, frutas, legumes, sendo

os industrializados, proibidos (Montemayor, *et al.*, 2022).

Com base nos achados da presente revisão mostraram uma relação ao impacto da dieta mediterrânea sobre a SM, mostrou aspectos positivos no que diz respeito ao controle da síndrome ou a diminuição dos fatores de risco associados a ela. Kastorini, *et al.* (2016) concluíram que seguir a dieta mediterrânea está relacionado a uma menor probabilidade de SM, desempenhando também um papel protetor nos elementos da condição, como a diminuição da circunferência abdominal, dos triglicerídeos, da pressão arterial e dos níveis de glicose.

Nesta análise, Kastorini, *et al.* (2016) confirmaram a existência do papel protetor da dieta do mediterrâneo nos mesmos componentes da SM. Os efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios desta dieta advêm da sua combinação única de alimentos: azeite, uma variedade de vegetais e frutas, cereais integrais, legumes, peixe, fornecendo uma variedade de nutrientes, fitoquímicos e compostos bioativos, tais como vitaminas, minerais, polifenóis, flavonóides, fibras e ácidos graxos poliinsaturados. A reação inflamatória pode ser ainda atenuada pelo polifenol quercetina, uma vez que induz a secreção do fator anti-inflamatório, adiponectina, nos adipócitos e isto contribui para redução no peso corporal e melhorando o quadro de SM.

Assim, Basterrechea, *et al.* (2022), descobriram que os idosos com baixa adesão ao MedDiet tinham uma taxa de 82% maior SM do que aqueles com boa adesão ao MedDiet. Por outro lado, Rocha. *et al.*, (2016), destacam uma redução significativa do peso corporal, IMC, CC e massa gorda, além da redução significativa dos níveis de CT, triacilgliceróis, glicose, insulina e índice HOMA.

Para Babio, *et al.* (2014), às dietas mediterrâneas suplementadas com azeite ou nozes não foram associadas a uma incidência reduzida da SM porém, as dietas foram associadas a uma taxa significativa da reversão da SM. Díaz. *et al.*, (2013), informam que o padrão de alimentação mediterrâneo com restrição calórica demonstra

benefícios na QVRS em indivíduos com SM, contribuindo para a perda de peso e aprimoramento dos fatores de risco cardiovascular. Adicionalmente, a integração deste padrão alimentar com a prática de exercícios físicos pode resultar em melhorias ainda mais significativas na QVRS.

De modo geral, uma das limitações analisadas ao longo deste trabalho é que todos os resultados associaram que uma dieta mediterrânea suplementada com azeite extra virgem ou nozes não está relacionada ao aparecimento da SM, mas é mais provável que tais dietas causem a reversão da condição. Uma dieta mediterrânea sem restrição energética pode ser útil na redução dos riscos de obesidade central e hiperglicemia em pessoas com alto risco de doenças cardiovasculares.

Além disso, Lopes, *et al.* (2014), citam como efeitos benéficos da dieta mediterrânea sobre os fatores de risco da SM independem da idade, pois foi realizado um estudo clínico randomizado em 424 indivíduos com idade entre 55 a 80 anos, e com alto risco para doenças cardiovasculares, onde houveram melhorias nos padrões dos fatores de risco com o uso da dieta mediterrânea.

No entanto, a falta de padronização do diagnóstico da SM nos estudos é sua maior limitação, assim, existem diversos índices utilizados para diagnosticar indivíduos com suspeita de SM. O diagnóstico exato ainda não está concreto, porém existem os critérios de diagnóstico básico, junto com 3 ou mais dos parâmetros seguintes, como obesidade abdominal ou IMC elevado, pré-diabetes ou diabetes, aumento do colesterol não HDL e hipertensão arterial.

CONCLUSÃO

A dieta mediterrânea foi mencionada em vários estudos como uma abordagem efetiva no tratamento da SM, apresentando efeitos positivos para a saúde. Contudo, não há um consenso claro sobre a estratégia nutricional mais apropriada para

abordar a SM, visando a diminuição dos fatores de risco.

Mesmo levando em consideração fatores que limitaram esta revisão integrativa de literatura, pode-se concluir que a literatura científica sustenta os efeitos benéficos da dieta mediterrânea.

Sendo assim, dietas mais pobres em carboidratos, dietas ricas em vegetais, grãos integrais, peixe e azeite de oliva, além da prática de exercícios físicos, reforçam a importância da mudança do estilo de vida no tratamento da SM.

Contudo, recomenda-se que esse tema continue a ser estudado para que se confirmem ainda mais os benefícios à população, e com isto proporcionar qualidade de vida para todos. Em estudos futuros, poderia ser interessante analisar o processo em estudo de caso, com o intuito de verificar o quanto a ação descrita no presente trabalho obteve efetividade estratégica na teoria e prática em campo.

REFERÊNCIAS

BABIO, N, *et al.* Dietas mediterrâneas e status da síndrome metabólica no ensaio randomizado PREDIMED, **CMAJ**, v.1, n.2, p. 10, 2014.

BASTERRECHEA, G. *et al.* A adesão à dieta mediterrânea está inversamente associada à prevalência da síndrome metabólica em idosos do norte da Espanha. **NUTRIENTS**, v.1, n.8, p, 25, 2022.

BRASIL. **Organização Mundial da Saúde (OMS)**. “Os modelos de reforma sanitária dos anos 80: uma análise crítica”. 1998. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/37235> . Acesso em: 20 set. 2023.

CORTES, M. *et al.* Dieta Mediterrânea e Determinantes Genéticos da Obesidade e Síndrome Metabólica em Crianças e Adolescentes Europeus. **GENES (BASEL)**, v.3, n. 2, p. 15, 2022.

DÍAZ, L. *et al.* Mediterranean diet, moderate-to-high intensity training, and health-related quality of life in adults with metabolic syndrome. **European Journal Of Preventive Cardiology**, v. 1, n.4, p. 18, 2013.

FORTIN, A. *et al.* Comparação de uma intervenção mediterrânea com uma dieta com baixo teor de gordura em adultos com diabetes

tipo 1 e síndrome metabólica: um ensaio randomizado de 6 meses. **RESEARCH ARTICLE**, v. 3, n.1, p. 11, 2018.

KASTORINI CM, *et al.* Metabolic syndrome, adherence to the Mediterranean diet and 10-year cardiovascular disease incidence: **The ATTICA study Atherosclerosis**. v. 1, n.3, p. 246:87. 2016.

LOPES, L. *et al.* Dieta mediterrânea reduz componentes da síndrome metabólica em crianças e adolescentes obesos com obesidade. **BMC**, v.5, n.3, p. 25, 2014.

MELO, D.A. **Desempenho diagnóstico do índice de adiposidade visceral para identificar obesidade e síndrome metabólica em adolescentes tardios**. 2022. f.30. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco. 2022.

MONTEMAYOR, S, *et al.* Adesão à dieta mediterrânea e DHGNA em pacientes com síndrome metabólica: O estudo FLIPAN. **NUTRIENTS**, v.4, n.1, p. 12. 2022.

OLIVEIRA, Laís *et al.* Prevalência da Síndrome Metabólica e seus componentes na população adulta brasileira. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 1, n.5, p. 20. 2020.

RÉMON, A. *et al.* A ingestão de polifenóis na dieta mediterrânea diminui os biomarcadores inflamatórios relacionados à aterosclerose: um subestudo do estudo PREDIMED. **BR J CLIN PHARMACOL**, v.10, n. 4, p. 30, 2016.

ROCHA. *et al.* Expression of inflammation-related miRNAs in white blood cells from subjects with metabolic syndrome after 8 wk of following a Mediterranean diet-based weight loss program. **Nutrition**. Janeiro, v. 32, n.10, p. 48-55. 2016.

SCHWINGSHACKL. *et al.* Mediterranean diet and health status: Active ingredients and pharmacological mechanisms. **British Journal of Pharmacology**, [s. l.], v. 26, p. 1-17, 2019.

STEFFEN, *et al.* A modified Mediterranean diet pattern is related to lower risk of incident metabolic syndrome over 25 years among young adults: the CARDIA Study. **HHS Public Access**. V. 1, n.3, p. 14-30, 2021.