

**A CORRELAÇÃO DA INGESTÃO DIETÉTICA E A SUPLEMENTAÇÃO DE
ÔMEGA 3 NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES**

CORRELATION FOOD AND OMEGA 3 SUPPLEMENTATION IN THE
PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES

Edna Santos do vale*
Gabrielle lima de Figueiredo*
Luciana Moura**

RESUMO

Os ácidos graxos poliinsaturados ganharam grande espaço de prescrição dietética e suplementar por acarretar grandes benefícios para saúde do sistema circulatório, sendo mais biodisponível de origem animal, como por exemplo, peixes gordurosos, no fígado de peixes brancos magros e na gordura de mamíferos marinhos), no entanto, está presente, também em alimentos de origem vegetal (nozes, linhaça) (SHAHIDI; AMBIGAIPALAN, 2018). O presente estudo trata-se de um trabalho de conclusão de curso (TCC), com formato de revisão bibliográfica. Cujo objetivo geral foi comprovar através de estudos a eficácia da ingestão dietética e da suplementação do ácido graxo polinsaturado ômega 3 na prevenção de patologias cardiovasculares. A base de dados utilizada foram *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *national library of medicine* (PubMed), Portal de Periódicos CAPES/MEC, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e a plataforma da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) Google acadêmico, aplicou-se para critério de busca os seguintes descritores: Ácido Graxos; Ácidos graxos ômega-3, doenças cardiovasculares, fontes dietéticas de ômega 3, suplementação de ômega e ácido linolênico. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima-se que em 2030, cerca de 23,6 milhões de indivíduos sejam afetados pelas DCV, levando à morte (OMS, 2020). O consumo de alimentar de Ômega 3, demonstra efeito antiinflamatório e antitrombótico. A suplementação de ácidos graxos ômega 3 pode auxiliar na elevação da β -oxidação mitocondrial, assim apresentando uma redução na síntese de triglicerídeos endógenos, no entanto há evidências e recomendações controversas pois para trigliceridemia é recomendado, quando não está associada a hipercolesterolemia. (SCB, 2019).

Palavras chaves: Ômega 3, Doenças Cardiovasculares, Alimentação e Suplementação de Omega 3.

ABSTRACT

The response to the increase in CVD cases may be related to risks to which populations are being exposed such as sedentary lifestyle, obesity, smoking and inadequate diet and the epidemiological and nutritional transition worldwide (SANTOS et al., 2018) . Polyunsaturated fatty acids have gained great space in dietary and supplementary prescriptions as they bring great benefits to the health of the circulatory system, being more bioavailable from animal origin, such as fatty fish, in the liver of lean white fish and in the fat of marine mammals), however, it is also present in foods of plant origin (walnuts,

flaxseed). (SHAHIDI; AMBIGAIPALAN, 2018). The present study is a undergraduate thesis, with a bibliographic review format. The general objective of which was to prove through studies the effectiveness of dietary intake and supplementation of omega 3 polyunsaturated fatty acid in the prevention of cardiovascular pathologies. The databases used were Scientific Electronic Library Online (SciELO), national library of medicine (PubMed), Portal de Periódicos CAPES/MEC, Virtual Health Library (BVS) and the platform of the Brazilian Society of Cardiology (SBC) Academic Google, the following descriptors were applied for search criteria: Fatty Acids; Omega-3 fatty acids, cardiovascular disease, dietary sources of omega 3, omega and linolenic acid supplementation. Articles comprising concepts and information on physiology, immunology, biochemistry and pathophysiology of the diseases and mechanisms presented were also used. According to the World Health Organization (WHO) it is estimated that by 2030, about 23.6 million individuals will be affected by CVD, leading to death (WHO, 2020). In addition, it emphasizes that countries with more precarious socioeconomic conditions are the most affected by CVDs, with a percentage of up to 80% of the causes of death. Obesity, DM 2, SAH and dyslipidemia are causative agents. The consumption of Omega 3 food demonstrates an anti-inflammatory and antithrombotic effect. Supplementation of omega 3 fatty acids can help to increase mitochondrial β -oxidation, thus presenting a reduction in the synthesis of endogenous triglycerides, however there is controversial evidence and recommendations, as it is recommended for triglyceridemia when it is not associated with hypercholesterolemia (SCB, 2019).

Keywords: Omega 3, Cardiovascular Diseases, Food and Omega 3 Supplementation.

*Alunos de Graduação do Curso de Nutrição da Universidade Unigranrio Campo Duque de Caxias ou Campo Nova Iguaçu.

** Professora da Disciplina do Projeto Curricular Articulado VIII – Trabalho de Conclusão de Curso, ano 2022.

1. INTRODUÇÃO

O Ácido linolênico foi descoberto por cientistas em 1970 e foi exposto por conta de um estudo epidemiológico com esquimós da Groenlândia, que possuía uma alimentação rica em frutos do mar que apresentam ÔMEGA 3 e baixas taxas de desencadeamento DCV, asma, diabetes *mellitus* tipo 1 e esclerose múltipla.

No mundo as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são responsáveis por 45% dos óbitos. Assim como o Brasil apresentando 72% das mortes, sendo 30% derivadas das DCV, sendo esses dados importantes para o compartilhamento de informações com orientações sobre as DCV e a adoção de ações eficientes de prevenção (LETRO et al, 2021).

O estilo de vida está interligado ao desencadeamento destas dietas hipercalóricas, alimentos industrializados com alto teor de sódio e açúcares refinados, e sedentarismo são fortes agentes causadores. A resposta para o aumento nos casos das DCV pode ser relacionada a riscos em que as populações estão sendo exposta como o sedentarismo, obesidade, tabagismo e uma alimentação inadequada e a transição epidemiológica e nutricional em todo o mundo (SANTOS et al., 2018).

Com a mudança dos padrões alimentares da população mundial, observa-se um maior consumo de alimentos calóricos, altas quantidade de sal, gorduras saturadas e gorduras trans, assim como altas quantidades de ingestão de açúcares. No sal podemos encontrar o sódio que, com a elevada ingestão do mesmo, é capaz de acarretar disfunções na pressão arterial. (ALESSIO; LUCCA; BRUCH-BERTANI, 2020).

Os ácidos graxos poliinsaturados ganharam grande espaço de prescrição dietética e suplementar por acarretar grandes benefícios para saúde do sistema circulatório, sendo mais biodisponível de origem animal, como por exemplo, peixes gordurosos, no fígado de peixes brancos magros e na gordura de mamíferos marinhos), no entanto, está presente, também em alimentos de origem vegetal (nozes, linhaça). (SHAHIDI; AMBIGAIPALAN, 2018).

Nesse sentido, com a elevada prevalência de doenças cardiovasculares em conjunto com fatores nutricionais incidentes, esse tema apresenta grande magnitude. Foi elaborada uma revisão de literatura para Comprovar através de estudos a eficácia da ingestão

dietética e da suplementação do ácido graxo poliinsaturado ômega 3 na prevenção de patologias cardiovasculares

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de um trabalho de conclusão de curso (TCC), com formato de revisão bibliográfica, realizado através da análise em artigos científicos em português e inglês, entre os anos de 2018 a 2022.

A base de dados utilizada foram *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *national library of medicine (PubMed)*, Portal de Periódicos CAPES/MEC, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e a plataforma da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) Google acadêmico, aplicou-se para critério de busca os seguintes descritores: Ácido Graxos; Ácidos graxos ômega-3, doenças cardiovasculares, fontes dietéticas de ômega 3, suplementação de ômega e ácido linolênico. Foram empregados, também, artigos que compreendessem conceitos e informações de fisiologia, imunologia, bioquímica e fisiopatologia das doenças e mecanismos apresentados. A busca foi entre o período de Fevereiro de 2022 e até Maio de 2022.

Todos os artigos foram identificados através do resumo e descartados os que fugiram do assunto abordado, a seleção foi feita através de artigos que continham assunto relacionados à ação cardioprotetora do ômega 3 de forma dietética ou suplementar de forma clara e objetiva.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A ALTA PREVALÊNCIA MUNDIAL DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES E COFATORES

Segundo o *Global Burden of Disease Study* (2019) dentre as Doenças cardiovasculares (DCV), a doença isquêmica do coração (DIC) foi a primeira causa de morte no Brasil, seguida pelo acidente vascular cerebral (AVC). As DCVS possuem uma patogênese crônica não transmissível, no entanto, que acomete um grande número de pessoas em nível mundial. Dentre os fatores de riscos, mais latentes, temos pressão arterial elevada, dislipidemia, sobrepeso e obesidade, diabetes tipo 2 (DM2), tabagismo, dietas de

baixa qualidade nutricional e hipercalórica e sedentarismo (TRAUTWEIN; MCKAY, 2020).

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) não tratada, de forma medicamentosa e não medicamentosa é um dos principais responsáveis por problemas cardiovasculares, pois pode ocasionar mudanças na fisiologia das funções e estruturas dos órgãos-alvo como cérebro, sistema circulatório, coração, rins. É definida pela elevação persistente da pressão arterial sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg, executada de forma correta, em pelo menos duas ocasiões diferentes, na ausência de medicação anti-hipertensiva (BARROSO et.al, 2020).

A dislipidemia é desequilíbrio plasmático de colesterol e triglicerídeos, correspondente pelo aumento da Lipoproteína de transporte do colesterol LDL-C, simultaneamente com a diminuição da Lipoproteína de transporte do colesterol HDL-C e elevação de lipoproteínas ricas em triglicerídeos, como quilomícrons e lipoproteína de densidade muito baixa (VLDL) (PRÉCOMA et al., 2019).

A obesidade é uma doença causada por vários fatores, como o ambiente que o indivíduo está inserido, problemas psicológicos e/ou psiquiátricos, condições financeiras e decorrências genéticas ou patológicas (POWELL-WILE et al., 2021). O IMC é amplamente utilizado mundialmente para definição do diagnóstico da obesidade, no entanto, não seja a dimensão exata do tamanho do tecido adiposo, é o parâmetro de fácil seleção para estimativas epidemiológicas. O IMC (Índice de Massa Corporal) é determinado pelo peso e altura em m^2 , a fórmula mais utilizada para definir sobrepeso (IMC 25–29,9 kg/m^2) e obesidade (IMC ≥ 30 kg/m^2) (GADDE et al., 2018).

Foi estimado que cerca de em torno de 2,8 a 3,5 bilhões de adultos apresentam obesidade, tendo 4,0 milhões de mortes e aproximadamente mais de um terço por complicações cardiovasculares (REN et al., 2021)

Dentre as classes da diabetes, 90% dos casos é correspondido pela diabetes mellitus tipo 2 (DM2), esta patologia que é identificada pela resistência ou deficiência relativa a ação da insulina (DA SILVA, 2020). Em 2021, foi constatado que mais de 80% dos diabéticos vão a óbito por infarto, AVC ou doença renal (SBC, 2021). A hiperglicemia, a resistência à insulina e o excesso de ácidos graxos potencializam o estresse oxidativo e

suspende a sinalização da proteína quinase C, tendo elevação da decorrência final de glicação avançada, decorrendo a inflamação vascular, vasoconstrição, trombose e aterogênese (HENNING, 2018).

Pelos dados apresentados acima, se explica a alta prevalência de doenças cardiovasculares e óbitos pela mesma. Grande parte da população está englobada dentro dos possíveis pacientes com morte pela aterosclerose, por exemplo, um evento que ocorre quando a estrutura da íntima da parede das artérias que produzem fluxo sanguíneo é inadequado. A alimentação rica em frutas, vegetais, com baixa densidade calórica, baixo teor de gorduras saturadas totais e baixa ingestão de sódio, de no máximo de 5g de sal (2g de sódio) dia, é de suma importância para controlar o peso, manter a pressão arterial, controlar a glicemia e prevenir alterações nas frações lipídicas.

3.1 ALIMENTAÇÃO, DOENÇAS CARDIOVASCULARES E ÔMEGA 3.

O hábito alimentar ocidental incluindo o Brasil, não condiz com as recomendações, pois existe uma redução do consumo alimentar de alimentos fontes de ômega 3 e um maior consumo de alimentos fontes de ω_6 , podendo desencadear processos inflamatórios, com isso, auxiliando para o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). É importante que ocorra um consumo em proporções adequadas dos ácidos graxos ω_3 e ω_6 para que tais atuem em concordância e que repercutem de forma positiva para a saúde (BENJAMIM, et al., 2019).

O consumo pela população ocidental de ômega 3 é mais presente de ALA, onde pode ser encontrado em alimentos como as sementes e as oleaginosas, contudo, a ALA não apresentou efeito positivo na saúde cardiovascular como a substância EPA e o DHA, em que no corpo a sua conversão é reduzida nessas substâncias, com isso, não sustentando as quantidades recomendadas necessárias diariamente (STEFANELLO FS, et al., 2019).

A alimentação cardioprotetora tem o intuito de auxiliar com a inclusão de recomendações nutricionais, com o objetivo de auxiliar o indivíduo para que tenha uma melhor alimentação, a fim de proteção da saúde cardiovascular (BEPPU et al., 2019).

A Alimentação Cardioprotetora Brasileira é dividida por grupos alimentares seguindo as cores da bandeira do Brasil por verde, amarela e azul, onde alimentos dos grupos verdes devem ser mais incluídos nas refeições, o grupo amarelo em quantidades moderadas e o grupo azul a terem um menor consumo (BRASIL, 2018).

O Guia de Alimentação Cardioprotetora Brasileira diz que, os alimentos são divididos conforme o seu processamento, os alimentos in natura, minimamente processados, processados e ultraprocessados. Os alimentos in natura devem ser priorizados e os alimentos ultraprocessados devem ser evitados por serem os alimentos que possuem em maior parte da sua composição os aditivos químicos e uma pequena porção composta de alimentos in natura (Brasil, 2018).

Dependendo do grau de processamento dos alimentos e o consumo dos mesmos, principalmente por alimentos ultraprocessados, podem afetar diretamente na saúde por aumentar a prevalência do desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a hipertensão arterial (HAS), diabetes mellitus, obesidade, doenças cardiovasculares (DCV), entre outras (ELIZABETH et al., 2020; SANTOS et al., 2020). **NA FIGURA 1** está simplificado o grau de processamento dos alimentos.

FIGURA 1- O GRAU DE PROCESSAMENTO DOS ALIMENTOS.



FONTE: AUTOR, 2022.

Contudo, na membrana plasmática das células pode-se observar a presença de fosfolipídios, o qual possui os ácidos graxos como um constituinte integrante, os quais apresentam diversificadas ações metabólicas (LI; JIA; ZHU, 2019). Além disso, quanto se tem diferentes consumos de ácidos graxos poliinsaturados (PUFAs), isto acaba interferindo na membrana das células em relação a fluidez, flexibilidade e composição de PUFAs dos fosfolipídios, os quais desempenham importante resposta celular e tecidual (CALDER, 2020; OPPEDISANO ET AL., 2020).

Os PUFA n-3, tais demonstram efeitos antiinflamatórios, antitrombóticas como a melhoria do metabolismo lipídico e elevação de lipoproteína de alta densidade - HDL (*High density lipoprotein*). Com isso apresentando efeitos nas dislipidemias, DCV (Doença cardiovascular), diabetes mellitus tipo 2, RS (Resistência à insulina) e HAS (Hipertensão arterial) (JACA et al., 2020; YANAI H, et al., 2018).

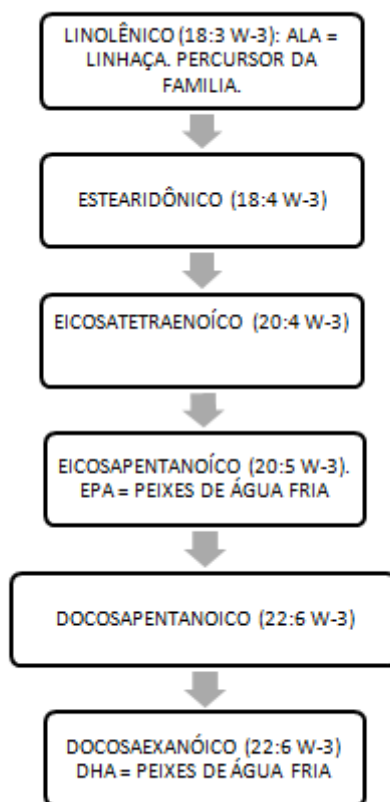
O EPA apresenta ação de neutralizar espécies reativas de oxigênio (radicais livres extracelulares), por meio de suas duplas ligações, conjugadas realizando a estabilização de elétrons que se encontram desemparelhadas. Por outro lado, o DHA apresenta uma cadeia de carbono mais longa e um acréscimo de ligação dupla do que comparado ao EPA, isso torna a sua maior fluidez da membrana ao contrário da estabilidade. Além disso, o EPA auxilia na diminuição dos TGs (triglicerídeos) sem elevar os níveis da lipoproteína de baixa densidade, colesterol (LDL-C), em contrapartida o DHA pode elevar os níveis de LDL-C em indivíduos com níveis elevados de TG (Triglicerídeos) (MANSON; LIBBY; BHATT, 2020).

Com a realização do aumento do consumo de alimentos como os peixes ou a utilização de suplementos de ômega-3, a *American Heart Association* (AHA) estabeleceu que fossem medidas que possam demonstrar uma possível prevenção a IC, DCV e morte cardíaca súbita em pacientes que apresentam DAC (Doença arterial coronariana) (ROGERS T e SEEHUSEN DA, 2018; SKULASRAY AC, et al., 2019).

A Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) sugere um consumo de peixe, no mínimo de duas vezes por semana, com o intuito de auxiliar na prevenção de risco cardiovascular, principalmente em pacientes com risco elevado e a diretriz ainda orienta a

inclusão da suplementação com ômega-3 marinho em razão a algumas patologias existentes, como a hipertrigliceridemia (SBC, 2019).

FIGURA 2 - BIOTRANSFORMAÇÃO DO ÔMEGA 3.



FONTE: SANTOS; PRICE; BRUNO (2020), ADAPTADO.

Figura 2 - Acima o **fluxograma** demonstra como ocorre bioquimicamente essa conversão do ômega 3 na fisiologia humana. As principais fontes alimentares dos **n3-PUFAs EPA e DHA** são peixes gordurosos (por exemplo, salmão e sardinha) e algas, o precursor n3 ALA é encontrado principalmente em nozes, sementes de chia, linhaça.

As nozes e as sementes são uma ótima fonte de ALA e possui um papel importante para a proteção ao não desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (REYNOLDS et al., 2019; DEL BO et al., 2019). As nozes contêm ácidos graxos monoinsaturados e poliinsaturados, além de apresentarem diversas vitaminas e fitoesteróis (BITOK, 2018). São ricas em ômega 3 e ômega 6 e desempenham um papel importante auxiliando com a atenuação dos níveis dos lipídios plasmáticos (GUASCH-FERRÉ et al., 2018).

Pode ocorrer a redução em até 80% do desenvolvimento das doenças cardiovasculares, através de uma adoção de alimentação adequada, juntamente com a realização de atividade física, redução do consumo de álcool e a prática do tabagismo ainda destacaram que estudos demonstraram que a ingestão de nozes que possui os compostos fenólicos, fitoesteróis e arginina, podem desempenhar um papel benéfico sobre perfil lipídico (BITOK; SABATE, 2018).

Um estudo controlado randomizado com indivíduos com alto risco de DCV, demonstrou que a mudança de consumo de alimentos com ácidos graxos saturados por ácidos graxos insaturados (nozes e óleos vegetais), trouxe respostas positivas com a melhora dos parâmetros lipídicos, como as lipoproteínas a LDL - colesterol, colesterol não HDL e colesterol total, mas observaram que não houve mudanças relacionadas ao colesterol HDL (TINDALL; KRIS-ETHERTON; PETERSEN, 2020).

A *Linum usitatissimum*, conhecida como linhaça, é uma excelente fonte de ALA, proteína e fibras solúveis e insolúveis. Estudos demonstram a sua relação com efeitos positivos sobre a redução do estado inflamatório, com a diminuição dos níveis de Proteína C Reativa (PCR) e melhora dos parâmetros cardiovasculares (KHANDOUZI et al., 2019). A linhaça é um alimento de origem vegetal e funcional, com porção de ácidos graxos essenciais.

O consumo alimentar de fontes alimentares marinhas mostra uma redução dos níveis de triglicerídeos (TG), trazendo uma diminuição do risco de morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares (DCV), por apresentarem PUFA w-3 (PRESTON MASON R, 2019).

O salmão é uma proteína de origem animal e com grande valor nutricional, fonte de micronutrientes e baixo teor de gordura saturada, ele possui 800 e 1200 mg de EPA e DHA a partir de cada 100 g de salmão, no entanto, possui alto custo e na maioria das vezes é estrangeiro. Os suplementos, em sua maioria, são feitos a partir desta fonte. Além de seu papel cardioprotetor, atuando principalmente no metabolismo de triglicérides, é necessário estruturalmente para a fisiologia do corpo humano (YAKUBU et al., 2019).

3.2 SUPLEMENTAÇÃO DE ÔMEGA 3 (EPA/DHA)

De acordo com a Resolução CFN Nº 656, De 15 De Junho De 2020, que diz sobre a prescrição dietética, realizados pelos profissionais nutricionistas, o mesmo pode prescrever suplementos alimentares, que compreende as substâncias bioativas, nutrientes, enzimas entre outros autorizados pela Anvisa, para a comercialização. O suplemento alimentar é um produto utilizado para o uso exclusivo pela via oral ou enteral e apresenta-se em formas farmacêuticas, com o intuito de ser um adicional à alimentação dos indivíduos (BRASIL, 2020).

Os suplementos de ômega-3 podem ser encontrados para a compra e consumo em diversificadas formas, tendo sua origem animal (óleo de peixe) ou origem vegetal (óleo de sementes), sendo o óleo de peixe o mais utilizado, onde possui alta biodisponibilidade de EPA e DHA e com baixo custo, quando comparado com outras fontes de matérias primas utilizadas para a produção. Além do EPA e DHA, esses compostos apresentam diversificados tipos de gorduras na composição, ou seja, os suplementos mais indicados para auxiliarem na saúde são aqueles que indicam concentrações de EPA e DHA maiores que 60%, do que as outras fontes de gorduras presentes na matéria prima utilizada (CHOLEWSKI, TOMCZYKOWA & TOMCZYK, 2018).

Na atualidade diz que a suplementação de ácidos graxos ômega 3 pode auxiliar na elevação da β -oxidação mitocondrial, assim apresentando uma redução na síntese de triglicerídeos endógenos. E simultaneamente, que a suplementação de ácidos graxos ômega 3 aumentam a ação da lipase lipoproteica plasmática para exercer função protetora com a proteção cardiovascular (SHIBABAW, 2021). Segundo Shen et al., (2022) é importante que se realizem mais pesquisas sobre a suplementação de ácidos graxos w3 e se a sua aplicabilidade para a prevenção está relacionada a episódios cardiovasculares.

Através da AHA foi criada novas diretrizes em relação a utilização de ômega-3 para auxiliar na hipertrigliceridemia, com a sugestão de prescrição de ácidos graxos n-3 (ácidos graxos, significando LCn3) (EPA + DHA e EPA-apenas) com a dose de 4g/dia, sendo uma estratégia para a redução dos triglicerídeos com a sua utilização única ou com outros agentes hipolipemiantes (SKULAS-RAY ET. AL, 2019).

O ALA é w-3 inserido na alimentação nos países do ocidente, presente em nozes, linhaça e canola. O EPA E DHA são as formas efetivas do Ômega 3, provenientes de peixes e crustáceos marinhos e diferente do ALA, conseguindo suprir a necessidade cardioprotetora. Nesse sentido, a suplementação de Ômega 3 é uma via de escolha, caso o indivíduo não consiga alterar o padrão dietético (SBC, 2019)

A SBC divulgou uma diretriz descrevendo sobre a conduta que deve ser seguida em relação a três particularidades. Indivíduos com hipertrigliceridemia grave ($>500\text{mg/dL}$), suplementar 2-4 gramas por dia de ômega-3 marinho. Portadores de insuficiência cardíaca (classes II-IV), suplementar 1 grama por dia. Suplementar 4 gramas apenas na forma de EPA como uma prevenção secundária em pacientes que já estão em utilização de estatinas e com TG entre 150-499 mg/dL. O documento não sugere a suplementação de EPA + DHA para indivíduos de prevenção primária (SBC, 2019). É necessário mais estudos atuais que comprovem a prática efetiva da suplementação de Omega 3 de prevenção primária em doença cardiovasculares (MANSON JE et al., 2018)

Com base na escolha dos artigos para a realização dessa revisão, observou-se e utilizou-se em torno de 35 pesquisas, para o alcance dos resultados e fundamentação da discussão, tais desempenharam associação com os ácidos graxos ômega 3 com as suas fontes alimentares, a suplementação e doenças cardiovasculares.

De acordo com os critérios de inclusão, os 5 estudos foram escolhidos através da leitura completa, com o objetivo de compreender e separar as principais características referentes às pesquisas, as quais são destacadas no **QUADRO 1**.

QUADRO 1 - Principais achados nas bases de dados

Artigo	Autores/ Ano	Tipo de Estudo	Tema Abordado	Principais Achados
Suplementação de ácidos graxos ômega-3 e riscos de doença cardíaca coronária (DC):	SHEN, ShiChun et al., 2022.	Meta-análise de ensaios clínicos controlados randomizados	Comparar os efeitos da suplementação de Ômega-3 para DC, com alto risco de eventos cardiovasculares adversos mais frequentes: IAM, AVC e resvascularização.	Teve diminuição em pacientes agudos e com alto risco de IAM e não apresentou resultados significativos atenuantes em AVC e resvascularização.
Análise do consumo de alimentos fontes de ômega 3 por participantes de grupos de convivência.	Fhaira Petter da Silva Stefanello; Adriano Pasqualotti; Nadir Antonio Pichler, 2019.	Estudo transversal, descritivo/analítico.	Verificar o consumo de alimentos fontes de ômega 3 por participantes de grupos de convivências (idosos).	As mulheres consomem mais alimentos fontes de ômega 3 do que os homens, por conta da cultura ou do preparo dos alimentos para a família, e assim, o maior consumo de alimentos saudáveis e não consentiu positivamente em associação com a idade, IMC, estado conjugal e viver solitário ou com algum indivíduo.
A substituição de gorduras saturadas por gorduras insaturadas de nozes ou óleos vegetais reduz as classes de lipoproteínas aterogênicas sem aumentar a lipoproteína.	Alyssa M Tindall; Penny M Kris-Etherton; Kristina S Petersen, 2020.	Estudo randomizado e cruzado	Examinar os efeitos da substituição de SFAs por gorduras insaturadas de nozes ou óleos vegetais nas subclasses de lipoproteínas, efluxo de colesterol e proproteínas convertase subtilisina/kexina tipo 9 (pcsk9).	A substituição de SFAs por gorduras insaturadas presentes em nozes ou óleos vegetais, auxiliou com a redução das lipoproteínas. E tais respostas positivas não foram explicadas por efluxo de colesterol ou PCSK9.
Efeitos do consumo de nozes nos lipídios do sangue e outros fatores de risco cardiovascular: uma metanálise atualizada e revisão sistemática de ensaios controlados.	Marta Guasch-Ferré; Jun Li; Frank B Hu; Jordi Salas-Salvadó; Deirdre K Tobias, 2018	Revisão sistemática e meta-análise	Realizar uma revisão sistemática e meta-análise de ensaios controlados com o intuito de avaliar os efeitos da ingestão de nozes sobre os lipídios do sangue e outros fatores de risco cardiovascular.	A inclusão de nozes na dieta mostrou uma melhora no perfil lipídico do sangue, sem impactar no peso corporal ou na pressão arterial (sistólica e diastólica).
Ácidos graxos n-3 marinhos e prevenção de doenças cardiovasculares e câncer	Manson JE et al., 2018	Estudo Randomizado, controlado por placebo	Suplementação de Vitamina D3 (2000UI por dia) e W-3 (1g por dia), na prevenção primária de DVC e câncer entre homens com 50 anos ou mais e mulheres com 55 anos de idade ou mais velhos nos Estados Unidos.	A suplementação com ácidos graxos n-3 não gerou menor incidência de eventos cardiovasculares.

FONTE: AUTOR, 2022.

4. CONCLUSÃO

Os efeitos benéficos do ômega 3 foram mais destacados para as doenças cardiovasculares (DCV), com efeitos cardioprotetores, anti-inflamatório, anti trombótico, elevação da lipoproteína HDL (*High density lipoprotein*) e com a redução do parâmetro lipídico, claro que associados ao exercício físico, alimentação equilibrada, redução do consumo de álcool e redução da prática de tabagismo. Além da inclusão de alimentos fontes de ômega 3 - vegetal ALA, como as nozes e as sementes, linhaça e origem animal como as fontes marinhas (salmão, óleo de peixe) – EPA e DHA.

Em relação a suplementação de ômega 3, caso o indivíduo não consiga receber a quantidade estimada através da alimentação, a suplementação será indicada como via de escolha para atingir as necessidades diárias, já que foi demonstrado que a ingestão alimentar de duas porções de peixes por semana, sendo ótimas fontes de EPA e DHA, podem atingir as necessidades e assim promover a proteção cardiovascular, diferentemente das fontes vegetais (nozes, linhaça e canola) com a presença de ALA. Além disso, alguns estudos abordados não sugerem a suplementação de EPA e DHA como prevenção primária e que se faz necessário a realização de mais estudos para a comprovação da ação de proteção cardioprotetora.

É de grande relevância mundial, que os profissionais da saúde de forma multiprofissional juntamente com o governo de seus respectivos países, desenvolvam planos de ação para o combate das principais causas ou de doenças crônicas já estabelecidas que possam desencadear problemas ao sistema circulatório e que realizem mais estudos sobre os benefícios com a ingestão dietética ou suplementar do ácido graxo ômega 3, sobre a saúde cardiovascular. A nutrição tem um papel fundamental de grande peso na prevenção e tratamento dessas doenças, pois a mesma é causada pela alimentação desequilibrada com calorias excessivas e pobres em nutrientes, em grande escala.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARROSO, Weimar Kunz Sebba et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial– 2020. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 116, p. 516-658, 2021.
2. BENJAMIM, Cicero Jonas Rodrigues et al. O consumo de ômega 3 e 6 e a sua relação com doenças crônicas não transmissíveis. Revista E-Ciência, v. 6, n. 2, 2019.
3. BEPPU, S. R. G.; VIDOTTI, A. P.; VIEIRA, A. P.; BARBOSA, C. P. Dieta Cardioprotetora Brasileira. Arquivos do MUDI. Vol. 23, n. 3, p. 46-59. 2019.
4. Bitok E, Sabaté J. Nuts e doenças cardiovasculares. Prog Cardiovasc Dis. (2018) 61 :33-37. 10.1016/j.pcad.2018.
5. BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2019: Percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2020a.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Alimentação Cardioprotetora: manual de orientações para profissionais de saúde da Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde. 2018b.
7. BRASIL. Entidades de Fiscalização do Exercício das Profissões Liberais/Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução Nº 656, De 15 De Junho De 2020. Dispõe sobre a prescrição dietética, pelo nutricionista, de suplementos alimentares e dá outras providências.
8. Calder, PC n-3 PUFA e inflamação: Da membrana ao núcleo e da bancada à beira do leito. Proc. Nutr. Soc. 2020, 79 , 404-416.
9. CHOLEWSKI, M; TOMCZYKOMA, M, TOMCZYK, M. A Comprehensive Review of Chemistry, Sources and Bioavailability of Omega-3 Fatty Acids. Nutrients. 2018: v. 10, n 11, p. 1662.
10. DA SILVA, Alice Dias et al. Estado nutricional, fatores de risco e comorbidades em adultos portadores de diabetes mellitus tipo 2. HU Revista, v. 46, p. 1-9, 2020.
11. ELIZABETH, Leonie et al. Ultra-processed foods and health outcomes: a narrative review. Nutrients, v. 12, n. 7, p. 1955, 2020.
12. GADDE, Kishore M. et al. Obesity: pathophysiology and management. Journal of the American College of Cardiology, v. 71, n. 1, p. 69-84, 2018.
13. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) results. Global Health Data Exchange website [Internet]. Seattle, WA: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), University of Washington; 2019
14. Guasch-Ferré M, Li J, Hu FB, Salas-Salvadó J, Tobias DK. Efeitos do consumo de nozes nos lipídios do sangue e outros fatores de risco cardiovascular: uma meta-análise atualizada e revisão sistemática de ensaios controlados. Am J Clin Nutr. (2018);

15. Henning RJ. Type-2 diabetes mellitus and cardiovascular disease. *Future Cardiol.* 2018 Nov;14(6):491-509. doi: 10.2217/fca-2018-0045. Epub 2018 Nov 9. PMID: 30409037.
16. JACA A, et al. Omega-3 fatty acids for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. *SAMJ: South African Medical Journal*, 2020; 110(12): 1158-1159.
17. Khandouzi, N.; Zahedmehr, A.; Mohammadzadeh, A.; Sanati, RH; Nasrollahzadeh, J. Efeito do consumo de linhaça na dilatação mediada por fluxo e biomarcadores inflamatórios em pacientes com doença arterial coronariana: Um estudo controlado randomizado. *EUR. J. Clin. Nutr.* 2019.
18. LETRO, C.B.L. et. al. ômega 3 e doença cardiovasculares: uma revisão á luz das atuais recomendações. *Revista eletrônica acervo científico-vol .26: 1- 6, maio. 2021;*
19. Manson JE, Cook NR, Lee IM, Christen W, Bassuk SS, Mora S, Gibson H, Albert CM, Gordon D, Copeland T, D'Agostino D, Friedenberg G, Ridge C, Bubes V, Giovannucci EL, Willett WC, Buring JE; VITAL Research Group. Marine n-3 Fatty Acids and Prevention of Cardiovascular Disease and Cancer. *N Engl J Med.* 2019 Jan 3;380(1):23-32. doi: 10.1056/NEJMoa1811403. Epub 2018 Nov 10. PMID: 30415637; PMCID: PMC6392053.
20. MASON, R. Preston; LIBBY, Pedro; BHATT, Deepak L. Mecanismos emergentes de proteção cardiovascular para o ácido graxo ômega-3 ácido eicosapentaenóico. *Arteriosclerose, trombose e biologia vascular*, v. 40, n. 5, pág. 1135-1147, 2020.
21. Oppedisano, F.; Macrì, R.; Gliozzi, M.; Musolino, V.; Carresi, C.; Maiuolo, J.; Bosco, F.; Nucera, S.; Caterina Zito, M.; Guarnieri, L. As propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes de n-3 PUFAs: Seu papel na proteção cardiovascular. *Biomedicina* 2020, 8, 306.
22. POWELL-WILEY, Tiffany M. et al. Obesity and cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, v. 143, n. 21, p. e984-e1010, 2021.
23. PRÉCOMA, Dalton Bertolim et al. Atualização da diretriz de prevenção cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia-2019. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 113, p. 787-891, 2019.
24. Preston Mason R. Novos insights sobre mecanismos de ação para ácidos graxos ômega-3 na doença cardiovascular aterotrombótica. *atual Aterosclera. Rep.* 2019;
25. REN, Jun et al. Obesity cardiomyopathy: evidence, mechanisms, and therapeutic implications. *Physiological reviews*, v. 101, n. 4, p. 1745-1807, 2021.

26. Reynolds, A.; Mann, J.; Cummings, J.; Inverno, N.; Mete, E.; Te Morenga, L. Qualidade de carboidratos e saúde humana: Uma série de revisões sistemáticas e meta-análises. *Lancet* 2019.
27. Reynolds, A.; Mann, J.; Cummings, J.; Inverno, N.; Mete, E.; Te Morenga, L. Qualidade de carboidratos e saúde humana: Uma série de revisões sistemáticas e meta-análises. *Lancet* 2019.
28. ROGERS T, SEEHUSEN DA. Omega-3 Fatty Acids and Cardiovascular Disease. *American family physician*, 2018; 97(9): 562-564.
29. SANTOS, Francine Silva dos et al. Processamento de alimentos e fatores de risco cardiometabólicos: revisão sistemática. *Revista de Saúde Pública*, v. 54, 2020.
30. SANTOS, Heitor O.; PRICE, James C.; BUENO, Allain A. Beyond fish oil supplementation: the effects of alternative plant sources of omega-3 polyunsaturated fatty acids upon lipid indexes and cardiometabolic biomarkers—an overview. *Nutrients*, v. 12, n. 10, p. 3159, 2020.
31. SANTOS, Juliano dos et al. Mortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil e suas regiões geográficas: análise do efeito da idade-período-coorte. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, p. 1621-1634, 2018.
32. SHAHIDI, Fereidoon; AMBIGAIPALAN, Priyatharini. Ácidos graxos poliinsaturados ômega-3 e seus benefícios para a saúde. *Revisão anual de ciência e tecnologia de alimentos*, v. 9, p. 345-381, 2018.
33. SHEN, ShiChun et al. Omega-3 Fatty Acid Supplementation and Coronary Heart Disease Risks: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials. *Frontiers in nutrition*, p. 20, 2022.
34. Shibabaw TJM, Bioquímica C. ácidos graxos poliinsaturados ômega-3: mecanismos anti-inflamatórios e anti-hipertrigliceridemia em doenças cardiovasculares. *Mol Cell Biochem*. 2021.
35. SKULAS-RAY AC, et al. Omega-3 Fatty Acids for the Management of Hypertriglyceridemia - A Science Advisory From the American Heart Association. *Circulation*, 2019.
36. SKULAS-RAY AC, et al. Omega-3 Fatty Acids for the Management of Hypertriglyceridemia - A Science Advisory From the American Heart Association. *Circulation*, 2019.
37. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2019.

38. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). DOENÇAS CARDIOVASCULARES SÃO AS COMPLICAÇÕES MAIS GRAVES DO DIABETES. 2021.
39. STEFANELLO FS, et al. Análise do consumo de alimentos fontes de ômega 3 por participantes de grupos de convivência. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2019;
40. Tindall AM, Kris-Etherton PM, Petersen KS. A substituição de gorduras saturadas por gorduras insaturadas de nozes ou óleos vegetais reduz as classes de lipoproteínas aterogênicas sem aumentar a lipoproteína(a) . J Nutr. (2020).
41. Trautwein, E. A., & McKay, S. (2020). The Role of Specific Components of a Plant-Based Diet in Management of Dyslipidemia and the Impact on Cardiovascular Risk. *Nutrients*, 12(9), 2671. <https://doi.org/10.3390/nu12092671>
42. Yakubu A, Azlan A, Loh SP, Md Noor S. Can Yellow Stripe Scad Compete with Salmon on Its Role in Platelet Phospholipid Membrane and Its Cardiovascular Benefits? J Obes. 2019 Jul;
43. Yakubu A, Azlan A, Loh SP, Md Noor S. Can Yellow Stripe Scad Compete with Salmon on Its Role in Platelet Phospholipid Membrane and Its Cardiovascular Benefits? J Obes. 2019 Jul
44. YANAI H, et al. An improvement of cardiovascular risk factors by omega-3 polyunsaturated fatty acids. *Journal of clinical medicine research*, 2018; 10(4): 281.