UNIVERSIDADE SALVADOR - UNIFACS

CAROLINA MAGARÃO DE SOUZA
CLÍSTENES PRADO DE MOURA
MARCELY OLIVEIRA DO CARMO
RAMILA SILVA GONÇALVES
ROSANGELA SOUSA MELO CUNHA

SUPLEMENTAÇÃO DO ÔMEGA-3 NA PREVENÇÃO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES: UMA REVISÃO NARRATIVA

Salvador

2022

CAROLINA MAGARÃO DE SOUZA
CLÍSTENES PRADO DE MOURA
MARCELY OLIVEIRA DO CARMO
RAMILA SILVA GONÇALVES
ROSANGELA SOUSA MELO CUNHA

SUPLEMENTAÇÃO DO ÔMEGA-3 NA PREVENÇÃO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES: UMA REVISÃO NARRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de graduação em Nutrição, da Universidade Salvador como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof.ª Rosemilia Ribeiro da Cunha.

Salvador

2022

CAROLINA MAGARÃO DE SOUZA
CLÍSTENES PRADO DE MOURA
MARCELY OLIVEIRA DO CARMO
RAMILA SILVA GONÇALVES
ROSANGELA SOUSA MELO CUNHA

SUPLEMENTAÇÃO DO ÔMEGA-3 NA PREVENÇÃO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES: UMA REVISÃO NARRATIVA

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Nutrição, Alimentação e Saúde e aprovado em sua forma final pelo Curso de Nutrição, da Universidade Salvador.

Salvador, 06 de dezembro de 2022.

_____

Profª. Rosemilia Ribeiro da Cunha
Orientadora - UNIFACS

_____

Profª. Michele Miranda Santana
Membra Interna - UNIFACS

_____

Nutricionista Raquel Dias Barros Souza Cordeiro
Membra Externa - UNEB

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus por me abençoar com vida e saúde para vencer os desafios encontrados. Em especial à minha mãe por toda dedicação, carinho e amor durante essa caminhada e ao meu pai (in memoriam) saudade e gratidão eternas. Aos familiares, amigos e colegas pelo apoio e incentivo. E a todos os professores pelo valioso processo de aprendizagem durante minha formação profissional.

Carolina Magarão de Souza

Primeiramente agradeço a Deus pela oportunidade de estar concluindo essa etapa na minha vida, depois, agradeço a minha família e amigos por confiarem em mim, e por me incentivarem, mostrando que sou capaz de alcançar todos os objetivos os quais eu me disponho a traçar. Agradeço também aos docentes que estiveram presentes durante esse percurso.

Clístenes Prado de Moura

Agradeço a Deus por ter me dado forças para chegar até aqui, pelas bênçãos e conquistas alcançadas. A minha mãe, minha irmã, meu noivo e meus amigos por todo apoio e incentivo, acreditando sempre no meu potencial. Também agradeço aos professores que estiveram comigo durante todo o processo de aprendizado.

Marcely Oliveira do Carmo

Agradeço primeiramente a Deus por ter me concedido a chance de fazer a minha graduação, por ter me abençoado em todo o percurso, me dado forças e oportunidades para crescer e colocado pessoas abençoados em meu caminho, agradeço a minha mãe por ser meu pilar sem ela não teria conseguido chegar a esse momento, e aos amigos e familiares que sempre me apoiaram.

Ramila Silva Gonçalves

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder essa oportunidade, ao meu marido por estar sempre ao meu lado me apoiando, a minha mãe, familiares e amigos e ao meu filho, motivo de inspiração e dedicação. Agradeço aos professores e a orientadora pelos seus conhecimentos compartilhados e dedicação. Gratidão!!!

Rosangela Sousa Melo Cunha

RESUMO

As doenças cardiovasculares (DCV) são consideradas umas das principais causas de morte no mundo. Fatores de risco como: hipertensão, diabetes, sedentarismo, obesidade, dislipidemia, tabagismo e histórico familiar podem contribuir com o desenvolvimento das DCV. Com isso, alguns estudos têm analisado os efeitos da suplementação do ácido graxo ômega 3 para prevenir as DCV. O ômega 3 é representado pelo ácido eicosapentaenóico (EPA), ácido docosahexaenoico (DHA) e ácido alfa-linolênico (ALA). O objetivo do atual estudo é analisar a utilização da suplementação do ácido graxo ômega 3 na prevenção das doenças cardiovasculares, a partir da análise de dados realizada na literatura. As buscas foram realizadas nas seguintes bases de dados: Sciencedirect, Pubmed, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Google Acadêmico. Estudos demonstraram que o ômega 3 possui grandes propriedades anti inflamatórias, agindo como um protetor das doenças do coração, reduzindo problemas no miocárdio, arritmias cardíacas, morte súbita cardíaca, doença coronariana, acidente vascular cerebral e estados trombóticos. Além de reduzir as lipoproteínas de densidade baixa (LDL) e muito baixa (VLDL), os triglicerídeos (TG), o colesterol total e a pressão arterial. Com isso, no decorrer das pesquisas conseguiu-se obter resultados positivos da suplementação de ômega 3, sendo uma boa estratégia para auxiliar na prevenção das doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: Ômega 3. Suplementação. Prevenção. Cardiovascular. Fatores de risco.

ABSTRACT

Cardiovascular diseases (CVD) are considered one of the main causes of death in the world. Risk factors such as: hypertension, diabetes, physical inactivity, obesity, dyslipidemia, smoking and family history can contribute to the development of CVD. With that information, some studies have analyzed the effects of omega-3 fatty acid supplementation to prevent CVD. Omega 3 is represented by eicosapentaenoic acid (EPA), docosahexaenoic acid (DHA) and alpha-linolenic acid (ALA). The objective of the current study is to analyze the use of omega 3 fatty acid supplementation in the prevention of cardiovascular diseases, based on data analysis carried out in the literature. The searches were carried out in the following databases: Sciencedirect, Pubmed, Portal of Periodicals of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) and Google Scholar. Studies have shown that omega 3 has great anti-inflammatory properties, acting as a protector against heart disease, reducing myocardial problems, cardiac arrhythmias, sudden cardiac death, coronary heart disease, stroke and thrombotic states. In addition to reducing low density lipoproteins (LDL) and very low density (VLDL), triglycerides (TG), total cholesterol and blood pressure. Thus, in the course of research, positive results were obtained from omega 3 supplementation, which is a good strategy to help prevent cardiovascular diseases.

Key words: Omega 3. Supplementation. Prevention. Cardiovascular. Risk factors.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGL- Ácido Graxo Livre
ALA- Ácido Alfa Linolênico
AVC- Acidente Vascular Cerebral
AVE- Acidente Vascular Encefálico
CAC- Cálcio da Artéria Coronária
CCL2- Ligante de Quimiocina 2
DAC- Doença Arterial Coronariana
DCV- Doenças Cardiovasculares
DHA- Ácido docosahexaenóico
EE- Óleo de peixe Éster Etílico
EPA- Ácido eicosapentaenóico
HDL- Lipoproteína de Alta Densidade
IAM- Infarto Agudo do Miocárdio
IC- Insuficiência Cardíaca
IL1- Interleucina 1
LDL- Lipoproteína de Baixa Densidade
LSMP- Programa de Modificação de Estilo de Vida
OMS - Organização Mundial da Saúde
PL- Fosfolipídios
PUFAs- Ácidos Graxos Poliinsaturados
SBC- Sociedade Brasileira de Cardiologia
SM- Síndrome Metabólica
TAG- Triacilglicerol
TG- Triglicerídeos
VCAM1- Molécula de Adesão Vascular 1
VLDL- Lipoproteína de Muito Baixa Densidade

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO……..…7

2 METODOLOGIA……..9

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO…… 11

3.1 DOENÇAS CARDIOVASCULARES……..11

3.1.1 DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO……11

3.1.2 EPIDEMIOLOGIA……12

3.1.3 FATORES DE RISCO……12

3.2 SUPLEMENTAÇÃO DE ÔMEGA 3 NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES……. 13

3.2.1 FUNDAMENTOS DOS ÁCIDOS GRAXOS ÔMEGA 3……13

3.2.2 ÔMEGA 3 NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES..14

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS……18

REFERÊNCIAS……19

1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são definidas por um conjunto de distúrbios do coração e vasos sanguíneos, sendo considerada a razão de morte precoce e grande morbilidade no mundo todo. Sendo as DCV mais comuns a doença cerebrovascular (AVC) com 38% e a doença cardíaca coronária (DAC) com 42% dos casos de morte.[1]

No entanto, existem fatores clássicos de risco como: hipertensão, diabetes, sedentarismo, obesidade, dislipidemia, tabagismo e histórico familiar que contribuem para o aumento da probabilidade das DCV.[2] Sendo assim as dislipidemias são as que apresentam considerável fator de risco cardiovascular, sendo LDL-c o mais importante fator de risco modificável para DAC, sendo outro fator de risco a hipertrigliceridemia para DCV.[3]

Hábitos mais saudáveis e mudança no estilo de vida com perfis lipídicos dentro da normalidade têm sido relacionados com uma diminuição no índice de evolução de doenças cardíacas coronarianas.[3,4] Verificou-se também como os fatores dietéticos estão relacionados na diminuição do risco de DCV, e o consumo de um nutriente chamado de ácidos graxos ômega 3, estudando sua relação com o uso na suplementação para ajudar nos efeitos protetores das doenças cardiovasculares.[3]

Os ácidos graxos poliinsaturados (PUFA) possuem múltiplas ligações duplas, sendo o ômega 3, aquele com ligações duplas à partir da terceira posição. Ele é representado pelo ácido eicosapentaenóico (EPA) e pelo ácido docosahexaenóico (DHA), que são derivados de peixes e crustáceos marinhos, podendo ser convertidos a partir do ácido alfa-linolênico (ALA) *in vivo*, onde esse tem sua origem vegetal (canola, soja e linhaça). O EPA e DHA são importantes por serem anti-arterioscleróticos.[3,5]

As ingestões maiores de PUFAs ômega-3, através de peixes gordurosos e/ou de suplementos, de forma contínua e por décadas, podem contribuir para um menor risco de DCV. Atualmente, há indícios que deve-se consumir pelo menos duas porções por semana de peixes gordurosos, para obter uma alimentação saudável. Para os que não fazem o consumo de peixes, uma estratégia é suplementar o ômega 3 PUFA.[6]

A suplementação de ácidos graxos derivados do ômega 3 possui importante papel de proteção com efeitos antitrombóticos, melhorando o metabolismo lipídico e aumentando as lipoproteínas de alta densidade (HDL), melhorando a funcionalidade do endotélio vascular e da sensibilidade à insulina, reduzindo a pressão arterial, com efeitos antiinflamatórios e estabilizando também as placas ateroscleróticas.[3]

O ômega-3 e as doenças cardiovasculares (DCV) possuem uma relação que foi descrita pela primeira vez na década de 1970, num estudo com uma população de esquimós da Groenlândia, que se alimentavam com uma dieta rica em frutos do mar e possuíam baixa prevalência de doenças cardíacas, diabetes mellitus tipo 1, asma e esclerose múltipla.[3,7]

Contudo, diante das informações apresentadas, o objetivo deste estudo é analisar a utilização da suplementação do ácido graxo ômega 3 na prevenção das doenças cardiovasculares.

2 METODOLOGIA

O estudo apresentado trata-se de uma revisão de literatura narrativa, onde apresenta em sua estrutura a análise de dados e interpretação de artigos científicos e livros, a fim de adquirir conhecimentos atualizados sobre o tema abordado durante este estudo.

O principal objetivo do presente estudo é interpretar a importância e os efeitos da suplementação do ômega 3 na prevenção das doenças cardiovasculares. A coleta das informações sobre o assunto abordado neste estudo, foi realizada nas seguintes bases de dados: ScienceDirect, PubMed, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Google Acadêmico. O período para realizar a elaboração do presente artigo, desde o início das pesquisas, até os ajustes finais, ocorreu entre os meses de Agosto até Novembro do ano de 2022.

Para executar a pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: “omega 3”, “supplementation”, “prevention”, “cardiovascular” e “risk factors”. Além disso, foi utilizado o operador booleano “AND”, para realizar a ligação e conexão de uma palavra-chave com a outra. Foram procurados artigos no idioma português e inglês, priorizando a seleção daqueles que continham a língua inglesa.

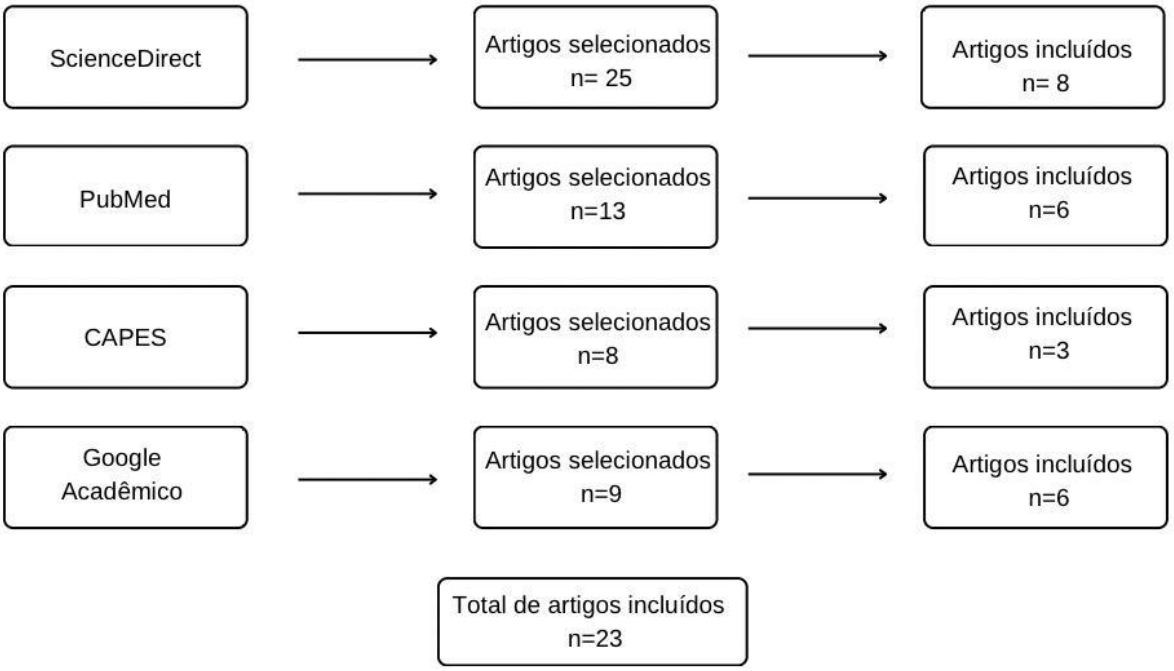
Para realizar a seleção dos artigos encontrados nas bases de dados, iniciou-se primeiramente a leitura dos títulos dos artigos encontrados, selecionando aqueles que tivessem o título voltado para o assunto do estudo. Em seguida, realizou-se a leitura do resumo dos artigos selecionados, para identificar se havia alguma relação do assunto do artigo com o objetivo proposto para o trabalho. E por fim, ocorreu a leitura do artigo completo para ter uma melhor análise do conteúdo abordado nele, e se o conteúdo apresentado contribuiria para responder o objetivo do trabalho.

Durante a busca pelas bases de dados foram utilizados alguns critérios para a seleção dos artigos, sendo os de inclusão: artigos que tivessem até 10 anos de publicados (2012-2022), artigos que analisavam os efeitos da suplementação do ômega 3 na prevenção de doenças cardiovasculares e artigos com dados de estudos em humanos. E os de exclusão: artigos que não estavam disponíveis na íntegra, artigos que só tinham resumos disponíveis, artigos com dados

exclusivamente laboratoriais, artigos que estivessem direcionando a suplementação de outros nutrientes, além do ômega 3 para as doenças cardiovasculares.

Conforme no fluxograma 1, encontra-se descrita a quantidade de artigos selecionados e incluídos no trabalho por cada base de dados mencionada anteriormente. Dentre os artigos selecionados, foram excluídos aqueles que não atenderam aos critérios determinados.

Fluxograma 1: Descrição dos artigos selecionados e incluídos por bases de dados:



Fonte: Próprios autores, 2022.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 DOENÇAS CARDIOVASCULARES

3.1.1 DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares (DCV) são as principais causas de morte no mundo. Sendo que os países com renda, de média à classe baixa, são os que mais sofrem, constituindo até 80% das mortes, sendo previsto que em 2030 serão quase 23,6 milhões de pessoas que morrerão por conta das DCV. Do grupo de DVC, associados aos distúrbios do coração e dos vasos sanguíneos, as principais são: doença arterial coronariana (DAC), trombose venosa profunda, doença cérebro vascular, embolia pulmonar e doença arterial periférica.[3]

Segundo Cuppari (2019), a base fisiopatológica para o aparecimento desses eventos cardiovasculares é a aterosclerose, processo que se desenvolve ao longo de décadas. A formação da placa de ateroma na parede dos vasos sanguíneos e suas consequências clínicas, como infarto agudo do miocárdio (IAM) e acidente vascular cerebral (AVC), estão intimamente relacionadas com fatores de risco cardiovasculares.[8]

Para a efetiva prevenção das doenças do sistema circulatório são necessários a compreensão e o controle desses fatores de risco. A OMS estima que três quartos da mortalidade cardiovascular possa ser reduzida com adequadas mudanças no estilo de vida, uma vez que a alimentação rica em calorias, sódio, açúcar, gorduras saturadas e trans, tabagismo e inatividade física mantém uma importante relação com a doença coronariana e o progresso da aterosclerose.[8]

Outra importante manifestação da DCV é a insuficiência cardíaca (IC), que consiste em uma síndrome clínica em que o coração tem um comprometimento funcional, resultando em um bombeamento sanguíneo insuficiente para a demanda metabólica dos tecidos.[8]

A adesão de um estilo de vida mais saudável e o perfil lipídico dentro dos valores de referência vem sendo associados com a menor probabilidade de desenvolver doenças cardíacas coronarianas, reduzindo significativamente, a morbidade e mortalidade causada por esta doença.[3,4]

3.1.2 EPIDEMIOLOGIA

Segundo a Organização Mundial de Saúde, para o Desenvolvimento Sustentável, na agenda de 2030 existe um compromisso dos países membros para uma redução de 30% na mortalidade prematura por doenças não transmissíveis, especialmente as doenças cardiovasculares (DCV), como: cardiopatia isquêmica, acidente vascular cerebral (AVC), doença pulmonar, câncer e diabetes.[9]

A morte precoce de pessoas abaixo dos 70 anos, ocorre em torno de 17 milhões por doenças crônicas não transmissíveis, onde 37% são causadas por doenças cardiovasculares e 82% ocorrem nos países de baixa e média renda.[10] Consideradas como a principal causa de morte no mundo e no Brasil, as DCV no ano de 2015, foram a causa de 17,7 milhões de pessoas que faleceram, sendo 6,7 milhões a acidente vascular encefálico (AVE) e 7,4 milhões devido a doença arterial coronariana (DAC).[3]

Vale ressaltar que o desenvolvimento dessas doenças está relacionado a vários fatores de risco como: obesidade, dislipidemia, diabetes, sedentarismo, hipertensão, histórico familiar e tabagismo. Torna-se válido a prevalência que, entre as populações, podem estar ligadas outras questões que envolvem fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos, comportamentais e dietéticos intimamente envolvidos.[2]

3.1.3 FATORES DE RISCO

As doenças cardiovasculares (DCV) prejudicam o bom desempenho do sistema cardíaco, que possui a função de transportar os nutrientes e oxigênio para as células do corpo. O desenvolvimento das DCV estão relacionados com alguns fatores de risco modificáveis e não modificáveis. Os fatores de risco não modificáveis englobam idade, sexo, raça e historia familiar de DCV. Já os fatores de risco modificáveis englobam o sedentarismo, obesidade, hiperglicemia, hiperlipidemia, diabetes melito, hipertensão arterial, má alimentação, etilismo, tabagismo e o uso de contraceptivos.[11, 12]

De forma isolada ou combinada, é bastante relevante o conhecimento da predominância dos fatores de risco, desde que haja acompanhamento desses fatores, eles conseguirão ser revertidos e também modificados. A exemplo da

obesidade que mesmo sendo um fator de risco independente, consegue reverter-se mediante intervenções, adicionando maior prática na atividade física e melhorando os hábitos alimentares.[12]

O sistema circulatório e seu funcionamento são modificados pelas DCV, podendo ser apresentadas de formas diferentes, onde a aterosclerose é uma das manifestações apontadas como a principal causa dessas patologias. A placa arteroesclerótica tem sua construção com início da agressão ao endotélio vascular resultando em muitos fatores como: toxinas, reações imunológicas, envelhecimento, tabagismo, infecções virais e hipertensão arterial, elevação de lipoproteínas aterogênicas.[3]

Contudo há uma associação da dislipidemia como fator de risco elevado para doença arterial, tratando-se de uma irregularidade metabólica, tendo ligação na elevação de LDL-c e TG circulantes, por vezes seguido de baixas concentrações de HDL-c.[3]

3.2 SUPLEMENTAÇÃO DE ÔMEGA 3 NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES

3.2.1 FUNDAMENTOS DOS ÁCIDOS GRAXOS ÔMEGA 3

Os ácidos graxos são moléculas constituídas por estruturas complexas biologicamente ativas que têm diversas funções. Os triglicerídeos são os compostos primários das gorduras animais e vegetais, que são sintetizados pela junção do glicerol e três moléculas de ácidos graxos, ou seja, uma tripla ligação. Então, durante a sua absorção intestinal o TG entra em contato com as lipases e sua interação resulta na formação de ácidos graxos livres (AGL).[13] Assim, a classificação dos tipos de gorduras depende da quantidade de ligações com os átomos de hidrogênio, podendo ser selecionadas como gorduras saturadas, monoinsaturadas ou poliinsaturadas.[1,13]

Por muito tempo os ácidos graxos poliinsaturados (PUFAs) formados por mais de uma dupla ligação, foram recomendados para prevenir doenças do coração com destaque do ômega n-3 de cadeia longa composto em maior parte por EPA (ácido eicosapentaenoico) e DHA (ácido docosahexaenoico), encontrado principalmente no óleo de peixe. Ligados em triacilgliceróis (TAG) eles servem como armazenamento

de energia e ligados em fosfolipídios (PL) eles atuam integrando as paredes das membranas celulares.[1,13]

3.2.2 ÔMEGA 3 NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Segundo uma meta análise, ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa ômega-3, foram associados a redução do risco de doenças cardiovasculares em indivíduos saudáveis ou que já possuíam alguma DCV preexistente. Baixas doses de ômega 3 reduziram problemas no miocárdio, de arritmias cardíacas, de morte súbita cardíaca, de doença coronariana, de acidente vascular cerebral e de estados trombóticos.[14]

Além da regulação das lipoproteínas de densidade baixa (LDL) e muito baixa (VLDL) e de triglicerídeos que podem ser influenciadores das DCVs. Atualmente a redução de TG é a função mais estabelecida para os PUFAs n-3, eles conseguem reduzir a produção de TG hepática e aumentar a sua depuração, isso se caracteriza como uma ação de prevenção às doenças cardiovasculares.[15]

Outros estudos demonstram que os PUFAs contém várias propriedades que atuam como protetoras nas doenças do coração. O EPA e DHA podem ser absorvidos e encontrados nas células, pois fazem modulação da membrana celular melhorando sua fluidez, se ligam a receptores nucleares específicos e fatores de transcrição que regulam a expressão gênica impactando vias inflamatórias aterogênicas vasculares, reduzem canais de sódio evitando as arritmias cardíacas, estabilizam as placas ateroscleróticas e aumentam o sangramento dos vasos reduzindo os riscos para a trombose.[13,14,15,16]

Além disso, o ômega 3 diminui a pressão arterial pelo aumento do óxido nítrico, vasodilatando o músculo liso dos vasos sanguíneos, favorece positivamente o ritmo circadiano responsável por cada função corporal em determinado horário do dia. Tem ação anti-inflamatória por conter fosfolipídios que reduzem o ácido araquidônico na membrana celular e também suprime interleucina-2 inibindo a inflamação induzida por lipopolissacarídeos.[13,14,15,16]

Existem algumas opiniões divergentes sobre a forma de utilização do ômega 3, mas as diretrizes afirmam que o ideal é o consumo, independente da forma, para a prevenção de doenças, porém em casos de doses mais concentradas o suplemento acaba se sobressaindo diante da alimentação por conseguir condensar

uma quantidade de nutriente maior em um volume pequeno facilitando o seu consumo.[13,15]

Um estudo de Alfaddag (2022) e colaboradores, avaliou a utilização de ômega 3 em uma população clinicamente diversa, contendo 6.568 participantes com idade média de 62 anos, que tinham alto risco de desenvolver doenças cardiovasculares. O estudo teve o objetivo de avaliar uma possível prevenção já que os participantes não eram clinicamente diagnosticados com DCV. Os resultados demonstraram aumento sérico de EPA e DHA em relação à linha de base, houve redução dos níveis de CAC (cálcio da artéria coronária) o qual é um marcador específico de aterosclerose coronária subclínica, demonstrando seus efeitos de prevenção.[17]

Além disso, outro estudo reforça a ideia de precaução, porém de forma secundária a DVC, com a finalidade de avaliar marcadores inflamatórios. Nesse sentido, a utilização de 1g/dia de PUFA n-3 resultou na redução sérica de IL1 pela inibição de inflamassoma que é uma proteína que promove a maturação e liberação de citocinas pró-inflamatórias, somada a diminuição da proteína C reativa que é um preditor independente de DCV demonstrando seu efeito anti-inflamatório.[18]

Somando a isso, um ensaio clínico duplo-cego, controlado por placebo, resolveu compreender se existe relação entre os níveis de adiponectina corporal e o ômega 3, em indivíduos com pelo menos 1 fator de risco cardiovascular. Foram suplementados 3g/dia de óleo de peixe e o placebo utilizou 3g/dia de óleo de girassol, os resultados demonstraram que o PUFA n-3 teve efeito aumentando os níveis de adiponectina, uma proteína, que está relacionada a cardioproteção já que ela aumenta oxidação lipídica, melhora a sensibilidade à insulina e inibe a vasoconstrição.[19]

Cientistas realizaram um estudo em pacientes diagnosticados com hipertensão, hipertrigliceridemia e alta prevalência de DCV, para avaliar a estrutura e função vascular. Foram utilizados 1,8g/dia de u-3 e o grupo controle com ciprofibrato 100 mg/dia. Os resultados demonstraram que u-3 reduziu a velocidade das ondas do pulso que mede a rigidez das artérias e a dilatação mediada por fluxo foi aumentada, confirmando que o ômega 3 pode agir como vasodilatador e reduz a rigidez das artérias tendo ação direta em indivíduos que tenham problemas na passagem de sangue corporal e risco de placas de gordura nos vasos sanguíneos ou acúmulo visceral.[20]

Um ensaio clínico, resolveu analisar se o ômega 3 tem função na melhora em inflamação vascular. Dessa forma, 40 voluntários saudáveis, submetidos a processos pró- inflamatórios foram suplementados com 4g/dia de ômega 3 ou grupo placebo que utilizou azeite de oliva. No grupo intervenção foi notada a redução na expressão da proteína CCL2 e VCAM1 que tem como algumas de suas funções realizar quimiotaxia de monócitos e progressão de lesão, demonstrando a marcação inflamatória quando acontecida, quando os seus níveis diminuem isso demonstra redução da inflamação corporal por não necessitar da sinalização das proteínas.[21]

Um estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, teve o objetivo de analisar a eficiência do ômega 3 e a atorvastatina em indivíduos com hipertrigliceridemia residual. Foram selecionados 558 indivíduos, divididos em grupo ATOMEGA com 4.000mg de ácidos graxos ômega-3 + 5mg de atorvastatina cálcica e o grupo controle com 20mg/dia de atorvastatina cálcica. Os resultados demonstraram que o grupo ATOMEGA obteve redução dos níveis séricos de triglicerídeos, colesterol total e VLDL, com aumento significativo do HDL em comparação ao grupo astorvastatina.[22]

Fazendo confirmação aos resultados demonstrados, MAKI (2013), realizou em ensaio para compreender se o ômega 3 em associação a pacientes que já utilizam a estatina com alto risco para doença cardiovascular poderia trazer alterações benéficas nos perfis lipídicos dos pacientes. Assim, o estudo paralelo randomizado contou com 1 grupo utilizando ômega 3 (de 2 a 4g) e o grupo placebo que utilizou azeite de oliva.[23]

Os resultados demonstraram que o grupo ômega 3 conseguiu reduzir os níveis de triglicerídeos em comparação ao placebo, além disso, as concentrações de LDL colesterol e colesterol total foram reduzidos de forma significativa no grupo intervenção, os níveis plasmáticos de EPA e DHA aumentaram e houve redução de ácido araquidônico. Demonstrando a eficácia do ômega 3 em pacientes que utilizam estatinas.[23]

Nesse sentido, um ensaio utilizou 4 tipos diferentes de ômega 3, para avaliar se existem diferenças da concentração sérica entre a utilização de cada e sua influência no risco de doenças cardiovasculares. O estudo teve a participação de 35 indivíduos saudáveis do sexo feminino e masculino, pelo período de 28 dias. Assim, cada ômega 3 possuia uma dose diferente de EPA e DHA, sendo o óleo de peixe de triglicerídeos concentrados (rTG) EPA: 650mg e DHA: 450mg, o óleo de peixe éster

etílico (EE) EPA: 756mg DHA: 228mg, o óleo de krill fosfolipídico (PL) EPA: 150mg DHA: 90mg e o óleo de salmão triglicerídeo (TG) EPA: 180mg DHA: 220mg.[24]

A partir dos resultados coletados ficou evidenciado que as doses do suplemento rTG proporcionaram um maior aumento de de EPA e DHA na corrente sanguínea, seguido pelo EE, TG e PL. O aumento de EPA na corrente sanguínea com a suplementação do óleo de peixe concentrado de triglicerídeos foi muito maior do que o das doses do PL e TG. Com isso, a suplementação do rTG demonstrou uma maior eficácia na redução do risco das doenças cardiovasculares do que os outros suplementos.[24]

TALON (2015) e colaboradores, avaliaram suplementação de ômega 3 associado com um programa de modificação de estilo de vida (LSMP) na diminuição da prevalência de síndrome metabólica (SM) em adultos com excesso de peso. Foram selecionados 39 adultos, divididos em dois grupos sendo grupo 1 LSMP e o grupo 2 de intervenção LSMP + suplementação de 3g de óleo de peixe contendo EPA 540mg e DHA 360mg, durante o período de 20 semanas.[25]

Os resultados obtidos demonstraram maiores efeitos positivos no grupo que recebeu a suplementação de ômega 3 com o LSMP. Nesse sentido, a pressão arterial sistólica e diastólica, os valores da circunferência da cintura e a alta prevalência do triacilglicerol foram reduzidos de forma mais significativa no grupo 2 em comparação ao grupo 1. Com o estudo foi comprovado que os ácidos graxos ômega 3 em conjunto com LSMP influenciam positivamente na prevenção da síndrome metabólica, definida como um conjunto de fatores que contribui com o risco de desenvolver doenças cardiovasculares.[25]

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das informações coletadas durante a pesquisa, é notório que as doenças cardiovasculares são um dos problemas mais agravantes na saúde do ser humano na época atual e com isso o incentivo para a realização de atividade física e o incentivo a uma alimentação saudável aliada a suplementação de ômega 3 devem ser sempre levados em consideração.

O trabalho teve como objetivo geral analisar e estudar esse tipo de suplementação para verificar a exatidão do impacto do ômega 3 nas DCV´s. Dito isso, é possível notar no decorrer da pesquisa que foram obtidos resultados positivos sobre o tema proposto pois verifica-se que a suplementação de EPA+DHA são ótimos aliados pois fazem parte de uma redução significativa de riscos cardiovasculares.

Logo, foi revelado que a utilização da suplementação de ômega 3 para a prevenção de doenças cardiovasculares torna-se positiva, e se ingeridas da maneira correta, levando em consideração a necessidade de cada indivíduo, o objetivo final será atingido. Entretanto, vale ressaltar sempre a busca de mais informações e pesquisas sobre o tema, visto que o ômega 3 está sendo estudado ano após ano e com isso deve ser sempre atualizado de acordo com novas pesquisas publicadas.

REFERÊNCIAS

1. Maehre HK, Jensen IJ, Elvevoll EO, Eilertsen KE. ω-3 Fatty Acids and Cardiovascular Diseases: Effects, Mechanisms and Dietary Relevance. International Journal of Molecular Sciences. 2015; 16(9): 22636-22661. doi: 10.3390/ijms160922636

2. Précoma DB, Oliveira GM, Simão AF, Dutra OP, Coelho OR, Izar MC, et al. Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2019; 113(4): 787-891. doi: 10.5935/abc.20190204

3. Letro CB, Araujo BM, Gazzoni GA, Miranda GN, Hubinger GP, Debossan LC, et al. Ômega-3 e doenças cardiovasculares: uma revisão à luz das atuais recomendações. Revista Eletrônica Acervo Científico. 2021; 26: e7398. doi:10.25248/reac.e7398.2021

4. Kopin L, Lowenstein C. Dyslipidemia. Ann Intern Med. 2017; 167(11): ITC81-ITC96. doi: 10.7326/AITC201712050

5. Watanabe Y, Tatsuno I. Prevention of Cardiovascular Events with Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids and the Mechanism Involved. Journal of Atherosclerosis and Thrombosis. 2020; 27(3): 183-198. doi:10.5551/jat.50658

6. Bowen KJ, Harris WS, Kris-Etherton PM. Omega-3 Fatty Acids and Cardiovascular Disease: Are There Benefits?. Curr Treat Options Cardiovasc Med. 2016; 18(11): 69. doi: 10.1007/s11936-016-0487-1

7. Casula M, Soranna D, Catapano AL, Corrao G. Long-term effect of high dose omega-3 fatty acid supplementation for secondary prevention of cardiovascular outcomes: A meta-analysis of randomized, placebo controlled trials [corrected]. Atheroscler Suppl. 2013; 14(2): 243-251. doi: 10.1016/S1567-5688(13)70005-9

8. Cuppari, Lilian. Nutrição Clínica no Adulto. 4. ed. Barueri: Editora Manole, 2019.

9. Polanczyk CA. Epidemiologia das Doenças Cardiovasculares no Brasil: A Verdade Escondida nos Números. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2020; 115(2): 161-162. doi: 10.36660/abc.20200793

10. Organização Mundial da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. Doenças cardiovasculares.2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares>. Acesso em: 15 de outubro de 2022.

11. Magalhães FJ, Mendonça LB, Rebouças CB,Lima FE, Custódio IL, Oliveira SC. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em profissionais de enfermagem: estratégias de promoção da saúde. Revista Brasileira de Enfermagem. 2014; 67(3): 394-400. doi: 10.5935/0034-7167.20140052

12. Carlucchi EM, Gouvêa JA, Oliveira AP, Silva JD, Cassiano AC, Bennemann RM. Obesidade e sedentarismo: fatores de risco para doença cardiovascular. Comun. ciênc. saúde. 2013; 24(4): 375-384.

13. Baum SJ, Kris-Etherton PM, Willett WC, Lichtenstein AH, Rudel LL, Maki KC, et al. Fatty acids in cardiovascular health and disease: A comprehensive update. Journal of Clinical Lipidology. 2012; 6(3): 216–234. doi:10.1016/j.jacl.2012.04.077

14. Casula M, Olmastroni E, Gazzotti M, Galimberti F, Zambon A, Catapano AL. Omega-3 polyunsaturated fatty acids supplementation and cardiovascular outcomes: do formulation, dosage, and baseline cardiovascular risk matter? An updated meta-analysis of randomized controlled trials. Pharmacological Research. 2020 ;160:1-9. doi: 10.1016/j.phrs.2020.105060

15. Rizos EC, Elisaf MS. Current evidence and future perspectives of omega-3 polyunsaturated fatty acids for the prevention of cardiovascular disease. European Journal of Pharmacology. 2013; 706: 1-3. doi:10.1016/j.ejphar.2013.02.050

16. Nascimento PM, Scalabrini HM. Benefícios do ômega 3 na prevenção de doença cardiovascular: Revisão integrativa de literatura. International Journal of Nutrology. 2020; 13(03): 095-101. doi: 10.1055/s-0040-1718995

17. Alfaddagh A, Kapoor K, Dardari ZA, Bhatt DL, Budoff MJ, Nasir K, et al. Omega-3 fatty acids, subclinical atherosclerosis, and cardiovascular events: Implications for primary prevention. Atherosclerosis. 2022 ;353:11-19. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2022.06.1018

18. Bersch-Ferreira ÂC, Sampaio GR, Gehringer MO, Ross-Fernandes MB, Kovacs C, Alves R, et al. Association between polyunsaturated fatty acids and inflammatory markers in patients in secondary prevention of cardiovascular disease. Nutrition. 2017; 37: 30-36. doi: 10.1016/j.nut.2016.12.006.

19. Barbosa MM, Melo AL, Damasceno NR. The benefits of ω-3 supplementation depend on adiponectin basal level and adiponectin increase after the supplementation: A randomized clinical trial. Nutrition. 2017; 34: 7-13. doi: 10.1016/j.nut.2016.08.010

20. Casanova MA, Medeiros F, Trindade M, Cohen C, Oigman W, Neves MF. Omega-3 fatty acids supplementation improves endothelial function and arterial stiffness in hypertensive patients with hypertriglyceridemia and high cardiovascular risk. Journal of the American Society of Hypertension. 2017; 11(1): 10-19. doi: 10.1016/j.jash.2016.10.004

21. Pisaniello AD, Psaltis PJ, King PM, Liu G, Gibson RA, Tan JT, et al. Omega-3 fatty acids ameliorate vascular inflammation: A rationale for their atheroprotective effects. Atherosclerosis. 2021; 324: 27-37. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2021.03.003

22. Jun JE, Jeong IK, Yu JM, Kim SR, Lee IK, Han KA, et al. Efficacy and Safety of Omega-3 Fatty Acids in Patients Treated with Statins for Residual Hypertriglyceridemia: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. Diabetes Metab J. 2020; 44(1):78-90. doi: 10.4093/dmj.2018.0265

23. Maki KC, Orloff DG, Nicholls SJ, Dunbar RL, Roth EM, Curcio D, et al. A highly bioavailable omega-3 free fatty acid formulation improves the cardiovascular risk profile in high-risk, statin-treated patients with residual hypertriglyceridemia (the ESPRIT trial). Clin Ther. 2013; 35(9): 1400-1411.e1-3. doi:10.1016/j.clinthera.2013.07.420

24. Laidlaw M, Cockerline CA, Rowe WJ. A randomized clinical trial to determine the efficacy of manufacturers' recommended doses of omega-3 fatty acids from different sources in facilitating cardiovascular disease risk reduction. Lipids Health Dis. 2014; 13: 99. doi: 10.1186/1476-511X-13-99

25. Talon LC, Oliveira EP, Moreto F, Portero-McLellan KC, Burini RC. Omega-3 fatty acids supplementation decreases metabolic syndrome prevalence after lifestyle modification program. Journal of Functional Foods. 2015; 19: 922-928. doi:10.1016/j.jff.2015.01.022