

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
GIOVANNA NUNES MOURA

SUPLEMENTAÇÃO COM ÔMEGA 3 E ROTULAGEM: UMA REVISÃO

CAMPO GRANDE (MS)
2023

GIOVANNA NUNES MOURA

SUPLEMENTAÇÃO COM ÔMEGA 3 E ROTULAGEM: UMA REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição (FACFAN) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Raquel Pires Campos

CAMPO GRANDE (MS)
2023

SUPLEMENTAÇÃO COM ÔMEGA 3 E A ROTULAGEM: UMA REVISÃO

OMEGA 3 SUPPLEMENTATION AND LABELING: A REVIEW

Giovanna Nunes Moura¹, Raquel Pires Campos^{1*}

¹Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição, Curso de Nutrição, Campo Grande/MS - Brasil

***Corresponding Author:** Raquel Pires Campos, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição, Curso de Engenharia de Alimentos, Avenida Costa e Silva, s/n, Cidade Universitária, Pioneiros, CEP: 79070-900, Campo Grande/MS - Brasil, e-mail: raquel.campos@ufms.br

Resumo

Entende-se como ômega 3 o grupo de ácidos graxos de natureza poli-insaturados que apresenta numerosas funções na saúde, encontrado principalmente na ingestão de alimentos como frutos do mar, peixes e até em algas. Os ácidos graxos poli-insaturados, como os ômega 3 e ômega 6, desempenham um papel na regulação da inflamação e do estresse oxidativo. A proporção adequada entre ômega 6 e ômega 3 é crucial para manter um equilíbrio saudável. Uma dieta ocidental típica é caracterizada por um consumo excessivo de ômega 6 em relação ao ômega 3, o que pode levar a um estado pró-inflamatório persistente. O ácido eicosapentaenoico (EPA) e o ácido docosa-hexanóico (DHA), apresentam atividades anti-inflamatórias com a atenuação de doenças crônicas não transmissíveis como diabetes mellitus e câncer, por exemplo. Este trabalho teve por objetivo analisar a importância de se desenvolver diretrizes claras e acessíveis para a suplementação do ômega 3. Foi realizada uma revisão bibliográfica qualitativa. Em decorrência do seu conjunto de benefícios à saúde humana a recomendação de suplementação desse composto na dieta tem sido amplamente difundida e recomendada por profissionais da saúde como médicos e nutricionistas. Diante do crescente aumento de procura e consumo, legislações passaram a ser instituídas para a obrigatoriedade de padrões de rotulagem, composição e qualidade para a segurança do consumidor. A regulação da qualidade, rotulagem e segurança dos suplementos de ômega 3 é importante para garantir o acesso adequado e a informação correta aos consumidores.

Palavras-chave: Ácido Graxo Poli-Insaturado, Benefícios, Legislação

Abstract

Omega-3 is the group of fatty acids of a polyunsaturated nature that has numerous health functions, found mainly in the intake of foods such as seafood, fish, and even seaweed. Polyunsaturated fatty acids, such as omega-3 and omega-6, play a role in regulating inflammation and oxidative stress. The proper ratio of omega-6 to omega-3 is crucial for maintaining a healthy balance. A typical Western diet is characterized by an excessive intake of omega-6 relative to omega-3, which can lead to a persistent pro-inflammatory

state. Eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexanoic acid (DHA), have anti-inflammatory activities with the attenuation of non-transmissible chronic diseases such as diabetes mellitus and cancer, for example. This paper aimed to analyze the importance of developing clear and accessible guidelines for omega-3 supplementation. A qualitative literature review was conducted. Due to its benefits to human health, the recommendation of supplementation of this compound in the diet has been widely disseminated and recommended by health professionals such as doctors and nutritionists. In view of the growing increase in demand and consumption, laws have been instituted for the mandatory labeling, composition, and quality standards for consumer safety. The regulation of the quality, labeling, and safety of omega-3 supplements is important to ensure consumer safety.

Keywords: Polyunsaturated Fatty Acid, Benefits, Legislation

1 Introdução

As práticas alimentares inadequadas da população mundial englobam erros no planejamento alimentar, como o baixo consumo de alimentos *in natura*, e o hábito frequente de consumir balas, chocolates, guloseimas e salgadinhos, os quais são prejudiciais para a saúde. É importante ressaltar que esses hábitos alimentares desordenados resulta em carência de nutrientes e excesso de calorias, aumentando o risco de desenvolver Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), como o diabetes, obesidade e doenças cardiovasculares (DCVs) (Barbosa *et al.*, 2020).

Em relação ao consumo de nutrientes essenciais, os ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa como o ômega 3, são obtidos por meio da dieta, é importante destacar o estudo realizado por Lunkes *et al.* (2018) que observaram que a carne bovina foi a proteína animal mais consumida diariamente pela população universitária, enquanto o consumo de peixes foi considerado baixo. É importante ressaltar que o consumo frequente de pescados oferece benefícios nutricionais, sendo uma fonte proteica de alto valor biológico, baixo teor de gorduras saturadas e presença de vitaminas e minerais.

Por essa razão, o consumo regular de pescados traz inúmeros benefícios à saúde, incluindo a redução do risco de desenvolvimento de complicações cardiovasculares, devido ao fato de serem fontes de ácido eicosapentaenoico (EPA) e ácido docosahexaenoico (DHA), que são ácidos graxos ômega 3. Embora pequenas quantidades de EPA e DHA também possam ser sintetizadas a partir do ácido alfa linolênico (ALA), um ácido graxo ômega 3 presente em alimentos como linhaça, chia e castanhas, é importante destacar que essa conversão é insuficiente sendo necessário consumir alimentos fontes direta de EPA e DHA (Nascimento; Scalabrini, 2020).

O consumo de DHA é de fundamental importância durante a gestação, visando o crescimento e desenvolvimento do cérebro do bebê, assim como para a nitidez visual e

melhora do peso ao nascer. Porém, inadequações nos padrões dietéticos das gestantes com elevado consumo de ômega 6 podem levar à deficiência de ômega 3 no período gestacional. Assim, o ácido graxo ômega 3 é considerado uma substância bioativa, de origem animal e natural, e sua suplementação é amplamente utilizada, principalmente a administração na forma de óleo de peixe encapsulado (Maia *et al.*, 2019).

Os benefícios dos ácidos graxos poli-insaturados ômega 3 (PUFAs) na redução do risco de doenças crônicas começaram a ser utilizados a partir da década de 80, e esses ácidos graxos podem desempenhar um papel importante na prevenção de doenças cardiovasculares e na redução da obesidade. Em resumo, os PUFAs ômega 3 têm mostrado potenciais benefícios na prevenção de doenças cardiovasculares e no controle da inflamação associada à obesidade. No entanto, é importante considerar fatores individuais e continuar pesquisando para obter uma compreensão mais completa de seus efeitos na saúde (Ribeiro; Ferreira; da Silva, 2022).

Com o aumento da procura por suplementos alimentares, é essencial destacar a importância da rotulagem adequada e padronizada. A Instrução Normativa número 28, de 26 de julho de 2018, estabelecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), define as listas de constituintes, os limites de uso e as alegações da rotulagem complementar dos suplementos (Brasil, 2018).

No contexto da suplementação de ômega 3, é fundamental destacar a importância das informações presentes nos rótulos para a avaliação da qualidade dos produtos e para a tomada de decisão dos consumidores (Delpino; Figueiredo, 2020).

Os rótulos precisam conter dados simples e claros, de modo a facilitar a compreensão e interpretação das informações nutricionais pelos profissionais de saúde. Isso permite que eles identifiquem suplementos adequados às necessidades individuais dos pacientes, levando em consideração as quantidades de EPA e DHA. A partir dessas informações, os profissionais são capazes de fazer recomendações embasadas e seguras (Bittencourt *et al.*, 2021; Delpino; Figueiredo, 2020).

Além disso, a clareza das informações nos rótulos também é fundamental para que os consumidores possam fazer escolhas informadas e de forma autônoma. Ao entender de forma fácil e objetiva as informações nutricionais, os consumidores podem selecionar os produtos mais adequados às suas necessidades e objetivos de saúde (Bittencourt *et al.*, 2021).

Assim, o objetivo deste estudo foi analisar a importância de se desenvolver diretrizes claras e acessíveis para a suplementação do ômega-3, visando garantir a

confiabilidade das informações disponíveis à população evitando confusões e prevenindo que haja equívocos. Dessa forma, é possível proteger os consumidores e promover uma suplementação segura. Nesse sentido, busca-se compreender de quais formas a rotulagem nutricional frontal pode auxiliar na educação alimentar e nutricional das pessoas, de modo a garantir vidas mais saudáveis e bem-estar.

2 Material e Métodos

A presente revisão narrativa foi realizada uma pesquisa bibliográfica, de caráter qualitativo, na qual foi utilizada para auxiliar na interpretação dos resultados e consequente discussão. De acordo com Yin (2009), uma metodologia que demanda dados qualitativos nos quais são filtrados a partir de fatos, e tem por finalidade contextualizar eventos inseridos em sua conceituação, compreende-se como um método de estudo que possui informações detalhadas de um objeto de estudo no qual permite explorar conhecimentos profundos.

Quanto ao cunho qualitativo, Gil (2008) descreve que esse tipo de abordagem visa tratar de aspectos subjetivos que não tem necessidade de serem quantificados, os aspectos desse tipo de pesquisa transitam em um período, local e cultura determinada.

Para seleção dos artigos científicos foi realizada pesquisa nas bases de dados: portal CAPES, Scielo, PubMed e LILACS disponibilizados gratuitamente em texto completo, no idioma português, inglês e espanhol. A partir dos descritores: ácidos graxos ômega-3, omega 3 fatty acid; suplementação, supplement, rotulagem de alimentos; separados por “and” no período entre 2015 a 2023.

O critério de inclusão dos artigos foram os que respondiam a pergunta norteadora *“Qual a importância da suplementação de ômega 3 e como a rotulagem pode contribuir para a promoção da saúde, assegurando uma suplementação segura e fornecendo informações de qualidade aos consumidores e profissionais da área da saúde?”*.

3 Resultados e Discussão

Foram encontrados ao todo 604 artigos, sendo destes 24 utilizados nesta revisão, que responderam à questão norteadora e também estavam de acordo com a data de publicação que foi estabelecida.

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) ainda são facilmente a causa global mais comum de morbidade e mortalidade. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que 41 milhões de mortes em 2018 foram causadas por DCNTs, essas doenças

incluem cardiovasculares (DCVs), cânceres, doenças respiratórias não infecciosas e doenças metabólicas. Juntamente com outros fatores de risco, o estresse oxidativo e a inflamação foram reconhecidos como importantes contribuintes para o risco de DCNTs, incluindo níveis elevados de marcadores inflamatórios, citocinas e quimiocinas.

A inflamação é uma parte importante da defesa do hospedeiro, primeiro criando um ambiente hostil para micróbios e, posteriormente, iniciando o reparo tecidual, recuperação e manutenção da homeostase. No entanto, a inflamação prolongada (não resolvida) e a liberação contínua de mediadores pró-inflamatórios podem causar dano tecidual, alterações metabólicas e perda de função. Assim, a inflamação é uma “faca de dois gumes”. Da mesma forma, em concentrações baixas ou médias, os radicais livres (um termo usado para descrever espécies reativas de oxigênio (ROS) e espécies reativas de nitrogênio (RNS) têm papéis fisiológicos na proteção das células de várias influências nocivas, incluindo micróbios (Pizzino *et al.*, 2017).

Além disso, Miles e Calder (2021) afirmam que os radicais livres têm função reguladora nas cascatas de sinalização intracelular em vários tipos celulares, como células endoteliais, fibroblastos, cardiomiócitos e tecido tireoidiano. No entanto, quando a produção de radicais livres excede uma determinada concentração e perturba o potencial redox celular, manifestam-se efeitos adversos. Por exemplo, muitas estruturas celulares podem ser danificadas como resultado do estresse oxidativo, incluindo membranas, proteínas, lípidos, lipoproteínas e ácido desoxirribonucleico (DNA). A inflamação e o estresse oxidativo estão inter-relacionados: o estresse oxidativo pode ativar as vias de sinalização inflamatória, enquanto a inflamação induz o estresse oxidativo.

O estresse oxidativo e a inflamação foram reconhecidos como importantes contribuintes para o risco de doenças crônicas não transmissíveis. Os ácidos graxos poli-insaturados podem regular a via de sinalização antioxidante e modular os processos inflamatórios. Eles também influenciam o metabolismo lipídico hepático e as respostas fisiológicas de outros órgãos, incluindo o coração (Oppedisano *et al.* 2020) .

Estudos de coorte prospectivos longitudinais como os de Oppedisano *et al.* (2020) demonstraram que existe uma associação entre a ingestão moderada do ácido linoleico ômega 6 e menor risco de DCVs, provavelmente como resultado de menor concentração de colesterol no sangue.

As evidências atuais sugerem que o aumento da ingestão de ácido araquidônico (até 1.500 mg/dia) não tem efeito adverso na agregação plaquetária e na coagulação sanguínea, na função imunológica e nos marcadores de inflamação, mas pode beneficiar o desempenho muscular e cognitivo (Oppedisano *et al.*, 2020) .

Uma maior ingestão de ômega 3, especialmente ácido eicosapentaenóico (EPA) e ácido docosahexaenóico (DHA), está associada a uma menor incidência de doenças crônicas caracterizadas por inflamação elevada, incluindo doenças cardiovasculares. Isso se deve às múltiplas ações moleculares e celulares do EPA e do DHA. Ensaios como os de Calder (2019) que utilizou intervenção usando EPA + DHA indicam benefício na mortalidade por DCV e uma relação dose-resposta linear inversa significativa foi encontrada entre a ingestão de EPA + DHA e os resultados de DCV.

Além de seus papéis antioxidantes e anti-inflamatórios, considera-se que os ácidos graxos ômega 3 regulam a homeostase plaquetária e diminuem o risco de trombose, e especialmente o EPA e o DHA, estão associados a uma menor incidência de doenças crônicas caracterizadas por inflamação elevada, incluindo DCVs. Isso se deve às múltiplas ações moleculares e celulares do EPA e do DHA (Gomes *et al.*, 2020).

Para Do Nascimento e Scalabrini (2020) os ácidos graxos são um componente integral dos fosfolípidios da membrana celular, com papéis funcionais, metabólicos e de sinalização específicos. Diferentes células têm diferentes composições de ácidos graxos que influenciam a fluidez e a flexibilidade da membrana e a função das proteínas da membrana.

Diferentes ingestões de ácidos graxos poli-insaturados resultam em diferentes níveis nos fosfolípidios da membrana celular, de onde eles exercem ações nas funções celulares e na capacidade de resposta celular e tecidual aos sinais. Esses podem atuar como antioxidantes regulando a via de sinalização antioxidante e podem modular processos inflamatórios (Do Nascimento e Scalabrini, 2020).

A descoberta de mediadores pró-resolução especializados (SPMs) iniciou a investigação sobre as vias de direcionamento da resolução da inflamação para melhorar os resultados fisiológicos, sendo predominantemente sintetizados a partir dos PUFAs: EPA e DHA. Desta forma, uma estratégia viável para promover a resolução da inflamação seria aumentar a ingestão dietética de EPA/DHA, que são deficientes em populações (Alshaer *et al.*, 2020).

No entanto, existem inconsistências entre o uso de EPA/DHA como suplementos dietéticos ou farmacológicos e a melhora do estado inflamatório (Alshaer *et al.*, 2020). A descoberta de SPMs derivados da EPA e DHA e a potência desses SPMs em modelos animais sugere que sua ação principal pode ser promoção de resolução (Barnig *et al.*, 2019).

Segundo Dyall (2017), diante do seu grande efeito de neuroproteção que é extremamente útil na prevenção de doenças neurodegenerativas tais como a Doença de

Alzheimer (DA), onde os pacientes apresentam baixos níveis de DHA, o que contribui para um aumento do estresse oxidativo das células neuronais contribuindo também com o acúmulo de beta amiloide.

Todavia, no Brasil o consumo de alimentos que apresentam grande quantidade de ômega 3, não é capaz de suprir as necessidades das pessoas, fazendo com que a suplementação de ômega 3 seja um método mais acessível para alcançar a quantidade recomendada (Agh *et al.*, 2017).

Um exemplo desse achado é a recomendação em casos de DA, onde são recomendados suplementação de DHA, apresentando uma redução de até 40% de desenvolvimento e até 30% de prevenir a demência. Em decorrência dos grandes benefícios de EPA e DHA, diversos fabricantes passaram a produzi-los de forma sintética, diante desse crescimento a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) criou em 2018 a Instrução Normativa de número 28.

Assim, a Anvisa passou a aprovar regulamentações específicas que incluem regras de qualidade, rotulagem, segurança e composição, essas regulamentações auxiliam na redução de falta de informação no mercado principalmente no que tange o favorecimento do acesso dos consumidores a esses suplementos (Brasil, 2018).

O ômega 3 representa um grupo de ácidos graxos poli-insaturados composto por EPA e DHA, que está presente em alimentos de origem marinha. Os efeitos da suplementação de ômega 3 para perda de peso são controversos. Os possíveis mecanismos relacionados ao efeito do ômega 3 no peso corporal ou na massa de gordura corporal parecem estar ligados a alterações metabólicas relacionadas à obesidade, incluindo a modulação do metabolismo lipídico, regulação de adipocinas (como adiponectina e leptina) e diminuição da inflamação de tecido adiposo (Do Nascimento; Scalabrini, 2020).

Alguns estudos como os de Furman *et al.* (2019) mostraram benefícios na perda de peso, enquanto outros não conseguiram encontrar esses mesmos resultados. Outra meta-análise de Panigrahy *et al.* (2021) mostrou que os participantes que consumiram ômega 3 perderam 0,59 kg a mais de peso corporal do que os do grupo controle. No entanto, no estudo de Barnig *et al.* (2019), os pesquisadores não encontraram nenhuma evidência sobre a suplementação de ômega 3 na perda de peso ou IMC.

A deficiência de ácidos graxos essenciais raramente foi descrita em humanos, mas diz-se que a baixa ingestão contribui para dermatite, hipertensão renal, distúrbios da atividade mitocondrial, doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, desenvolvimento

cerebral prejudicado, artrite, depressão e diminuição da resistência corporal a infecções (Furman *et al.*, 2019).

Alguns desses defeitos podem ser devidos à baixa ingestão de ácido linoleico (AL) e ácido alfa-linolênico (ALA). No entanto, eles também podem ser devidos a baixos níveis de produtos metabólicos de LA e ALA, incluindo o ácido araquidônico (AA), o ômega 6 de cadeia longa (AA, 20:4 ω -6), o ácido eicosapentaenóico, o ômega 3 de cadeia longa (EPA, 20:5 ω -3) e ácido docosahexaenóico (DHA, 22:6 ω -3) (Furman *et al.*, 2019).

Quando consumidas em excesso, o ômega 6 contido nos óleos vegetais industrializados, causam inflamação crônica de baixo grau, que ao longo do tempo resulta em perda da homeostase e prejuízo à saúde, desencadeando doenças como aterosclerose, doenças cardíacas e doenças neurodegenerativas (Ribeiro *et al.*, 2020).

A conversão metabólica de LA para AA e de ALA para EPA compartilha as mesmas enzimas, o que significa que a taxa de síntese de AA e EPA dependerá da disponibilidade relativa do substrato (ou seja, LA e ALA). A dieta ocidental típica é caracterizada por ingestão 5 a 15 vezes maior de LA do que ALA, o que significa que LA é o substrato dominante para a via. Isso pode explicar por que o metabolismo de ALA em EPA e DHA parece ser limitado em humanos e por que os níveis de AA no sangue e em muitos tipos de células excedem em muito os níveis de EPA e DHA (Panigrahy *et al.*, 2021).

Deve-se mencionar, como evidencia-se, que ambos ácidos, ômega 6 e ômega 3, desempenham funções importantes no organismo, incluindo a regulação dos processos inflamatórios, sendo a proporção adequada entre esses ácidos graxos é crucial para manter um equilíbrio saudável. Como afirmado anteriormente, esses dois tipos de ácidos graxos, LA e ALA, são considerados ácidos graxos essenciais, o que significa que não são produzidos bioquimicamente pelo ser humano, devendo ser obtidos por meio da alimentação (Izar *et al.*, 2021).

Ainda que sejam essenciais para a saúde humana, por outra parte, quando a ingestão de ômega 6 é significativamente maior do que a de ômega 3, isso pode levar a um estado pró-inflamatório persistente, favorecendo o desenvolvimento e a progressão de doenças inflamatórias crônicas (Izar *et al.*, 2021).

O ômega 6 está presente em óleos vegetais, como óleo de milho, óleo de soja e óleo de girassol, além de ser encontrado em alimentos processados e fritos. Por outro lado, o ômega 3 é encontrado em peixes de água fria, como salmão, sardinha e atum, assim como em sementes de linhaça, chia e nozes (Izar *et al.*, 2021).

Em decorrência de hábitos alimentares pouco adequados, sugere-se que pode acontecer um desequilíbrio na concentração de tais ácidos, podendo acarretar em

desencadeamento de processos inflamatórios crônicos. Esse estado inflamatório crônico tem sido associado ao desenvolvimento e à progressão de várias doenças, incluindo doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, obesidade, doenças autoimunes, síndrome metabólica e distúrbios neurodegenerativos (Izar *et al.*, 2021).

Um desequilíbrio excessivo em favor do ômega 6 pode resultar em um estado inflamatório crônico de baixo grau, que tem sido associado a uma variedade de doenças, como doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, obesidade e doenças autoimunes, haja vista que, o ômega 6 é convertido no organismo em substâncias pró-inflamatórias, em um ácido graxo chamado ácido araquidônico, que serve como precursor de mediadores inflamatórios, como as prostaglandinas pró-inflamatórias e os leucotrienos (Agh *et al.*, 2017).

Enquanto o ômega 3 possui propriedades anti-inflamatórias e é convertido em ácidos graxos como o EPA e o DHA, que possuem propriedades anti-inflamatórias (Agh *et al.*, 2017).

Em uma dieta típica ocidental e, mais especificamente brasileira, a proporção entre ômega 6 e ômega 3 é geralmente alta, com uma predominância do ômega 6 decorrente do consumo excessivo de alimentos processados ricos em ômega 6 e à baixa ingestão de fontes de ômega 3 (Izar *et al.*, 2021).

Ratificando, a proporção entre ômega 6 e ômega 3 desempenha um papel fundamental nos processos inflamatórios do corpo. Enquanto o ômega 6 pode ter efeitos pró-inflamatórios, o ômega 3 tem propriedades anti-inflamatórias. Uma proporção adequada entre esses ácidos graxos é importante para promover uma resposta inflamatória equilibrada (Izar *et al.*, 2021).

Acredita-se que uma proporção ideal entre ômega 6 e ômega 3 seja de cerca de 4:1 ou menor (4 partes de ômega 6 para 1 parte de ômega 3). No entanto, dietas caracterizadas e definidas pelo processamento rápido, em grande medida, constituídas por frituras e alimentos regados a óleos vegetais, muitas vezes apresenta uma proporção muito maior, chegando até mesmo a 20:1 ou mais (Izar *et al.*, 2021).

Portanto, é importante buscar uma proporção equilibrada entre estes ácidos, em que se dê preferência por dietas com alimentos que sejam fontes de ômega-3 e reduzindo o consumo de alimentos ricos em ômega 6. De modo geral, recomenda-se uma proporção ideal entre 4:1 e 1:1 (ômega 6:ômega 3). A Organização Mundial da Saúde (OMS), recomenda uma proporção ômega 6:ômega 3 entre 5:1 e 10:1 como aceitável. A Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN): Sugere uma proporção de até

10:1 (ômega 6:ômega 3) como adequada. Enquanto que a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC): Recomenda uma proporção de ômega-6:ômega-3 inferior a 5:1.

No entanto, é sempre aconselhável buscar orientação médica ou nutricional individualizada para determinar a melhor proporção de ômega-6 e ômega-3, levando em consideração as necessidades específicas e condições de saúde de cada pessoa (Agh *et al.*, 2017).

A rotulagem desses suplementos tem como objetivo estabelecer limites, sejam mínimos ou máximos para cada substância utilizada na formulação conforme o grupo populacional tais como lactantes, crianças ou gestantes. A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 243/2018 é responsável por dispor sobre a composição, segurança, rotulagem e qualidade dos suplementos, para tal atualiza frequentemente a lista de nutrientes, limites de uso, probiótico e enzimas, substância bioativas, alegações e rotulagem complementar.

É importante frisar que a RDC 243/2018 objetiva a informação exata do que se trata o produto, tecnicamente deve conter informações que estejam dispostas em lugares específicos considerando legibilidade do tamanho de letra e tipo de produtos, buscando transmitir segurança e reduzir ocorrências de situações que induzem ou contribuam para que o consumidor faça confusão com termos. Segundo essa RDC todo rótulo deve apresentar identificação correta de maneira legível e visível para que seja realizada uma leitura melhorada do produto.

O artigo 13 dessa mesma RDC trata da designação do rótulo, que deve ser obrigatoriamente declarada próximo da marca do produto, deve ser em negrito, caixa alta e com cor contrastante com o fundo do rótulo. O Art. 14 define que o regulamento técnico deve apresentar recomendação de utilização agrupados no mesmo local da rotulagem assim como a quantidade e frequência de ingestão, salientando cada grupo populacional que também devem ser indicados no rótulo, destacando em negrito “este produto não é um medicamento”; “não exceder a recomendação diária de consumo indicada na embalagem” e também “mantenha fora do alcance de crianças”, acompanhadas das instruções de conservação seja para o produto armazenado ou após aberto (Brasil, 2018).

Em trabalho realizado em Campo Grande-MS avaliaram 130 rótulos de suplementos comercializados *on-line*, abrangendo seis categorias: carboidratos, proteínas, aminoácidos isolados, creatina, cafeína e vitaminas e minerais. A maioria dos rótulos apresentaram inadequações principalmente pela falta da identificação como “Suplemento Alimentar”, e pela omissão de informações cruciais, como a forma farmacêutica. Além disso, as advertências essenciais como “Este produto não é um

medicamento”, “Não exceder a recomendação diária de consumo indicada na embalagem” e “Mantenha fora do alcance de crianças” estavam ausentes ou não foram destacadas em negrito, o que está em desacordo com a Resolução nº 243/2018 e a Instrução Normativa nº 28/2018 (Arevalo; Sanches, 2022).

A Associação Brasileira da Indústria de Alimentos para Fins Especiais e Congêneres (2020) apresentou uma pesquisa de mercado com 275 entrevistados abrangendo sete capitais, nas cinco regiões do Brasil. Os resultados revelaram um aumento de 48% no consumo de suplementos durante o período de isolamento social. Além disso, 70% dos indivíduos afirmaram que continuarão consumindo esses produtos de forma definitiva, assim evidenciando o impacto da pandemia no comportamento dos consumidores.

Em rótulos de produtos contendo apenas ômega 3 foram observados os seguintes parâmetros: padronização da frase de alegação funcional, quantidade mínima de 0,1 g de EPA e/ou DHA na porção, declaração da quantidade de todas as gorduras e colesterol, alerta para contra-indicações e alerta sobre a presença de alérgenos, onde, destacaram-se erros nas contra-indicações (88,2%), gordura e colesterol (47,1%) e alergênicos (41,2%); nesse sentido, a garantia de informações corretas nos rótulos desses produtos são essenciais para que os consumidores possam fazer escolhas certas e promover sua saúde de forma segura (Santos *et al.*, 2020).

Na Espanha, 10 diferentes comprimidos de suplementação de ômega 3 foram avaliados, os quais apresentaram conteúdos de ômega 3 total e de DHA e EPA separadamente, de $383,10 \pm 160,90$; $210,72 \pm 93,3$ e $112,34 \pm 140,98$ mg, respectivamente, e variaram em tamanho médio das cápsulas de $14,77 \pm 0,19 \times 8,13 \pm 0,09$ mm conforme as marcas do mercado. Neste estudo, foram destacadas diferenças importantes em termos de tamanho, volume, quantidade e concentração de ômega 3 e seus derivados, entre as diversas preparações comerciais, ressaltando a importância sobre o conhecimento das características dos suplementos nutricionais para personalizar a indicação adequada (Abreu-Gonzalez *et al.*, 2018).

A suplementação de EPA e DHA em seres humanos, têm sido associados à manutenção da saúde mental, entretanto, os resultados de ensaios clínicos randomizados sobre efeitos terapêuticos dos ácidos graxos ômega 3 produziram resultados inconclusivos, o que restringe o uso desses nutrientes na prática psiquiátrica (Lange, 2020).

Nesse contexto desafiador, destacam-se questões como: a identificação de compostos benéficos, a determinação das dosagens ideais, a investigação da duração

necessária da suplementação e a determinação das fases críticas do desenvolvimento cerebral em que a administração de PUFA's ômega 3 pode ser eficaz (Lange, 2020).

No que diz respeito aos efeitos adversos da suplementação de ácidos graxos ômega 3 em curto prazo e nas doses utilizadas, não parecem ser motivo de preocupação. No entanto, há relatos de que a suplementação de ômega 3 possa estar associada a um aumento do risco de câncer, possivelmente devido aos efeitos de PUFA's, produtos de oxidação de PUFA's ou a adição de vitamina E (Lange, 2020).

Por conseguinte, são necessários mais estudos para investigar essa possível associação, em virtude de que esses efeitos podem se manifestar após um longo período de administração e, portanto, podem não ser detectado na maioria dos casos (Lange, 2020).

Em outro estudo conduzido em farmácias localizadas na Zona Norte de Recife-PE, foram analisados 18 produtos de diferentes marcas de ômega 3. Os resultados expressaram que 88,8% dos rótulos apresentavam falhas em pelo menos uma das seis análises realizadas. Essas análises abrangiam: 1) a identificação correta dos ingredientes e informações nutricionais; 2) recomendação de uso e instruções de conservação destacado em negrito; 3) a especificação do grupo populacional e faixa etária adequada; 4) advertências gerais ou específicas em negrito, como "Este produto não é um medicamento", "Este produto não substitui uma alimentação equilibrada e seu consumo deve ser orientado por nutricionista ou médico" e "Não exceder a recomendação diária de consumo indicada na embalagem"; 5) a conformidade com as recomendações da OMS em relação aos ácidos graxos EPA, DHA e vitamina E (tocoferol); 6) a indicação de certificação internacional de qualidade e segurança (IFOS) (Cisneiros; Queiroz; Arruda, 2022).

Portanto, observou-se várias áreas de não conformidade nos produtos analisados, incluindo a falta de informações adequadas sobre a quantidade de DHA e EPA por porção, a omissão de dados sobre a quantidade total de gordura e colesterol, a ausência de contra indicações explícitas, a falta de advertências relacionadas a alergênicos, a ausência de menção à presença de vitamina E e a falta do certificado internacional de qualidade e segurança (Cisneiros; Queiroz; Arruda, 2022).

Destaca-se o papel do profissional responsável pela prescrição dietética de indivíduos e coletividades, o nutricionista, incluindo a orientação apropriada sobre o uso adequado de suplementos alimentares. Isso se torna ainda mais relevante diante das consideráveis inconformidades encontradas nos rótulos dos produtos avaliados, que

devem ser fiscalizados para atender a legislação brasileira vigente (Arevalo; Sanches, 2022).

Vale ressaltar que, de acordo com o Art. 22 da Resolução 243/2018, estabeleceu um prazo de até 60 (sessenta) meses para que os produtos regularizados junto ao Sistema Nacional de Vigilância se ajustem às normas, sendo que esse prazo se encerra em julho de 2023. É de suma importância que os fabricantes aproveitem essa oportunidade para promover as adequações necessárias e fornecer informações precisas e corretas em seus rótulos (Arevalo; Sanches, 2022).

Os ingredientes fontes de nutrientes e substâncias bioativas devem atender integralmente às especificações de identidade, pureza e composição estabelecidas nas referências, conforme determina o art. 8º da RDC nº 243/2018 (BRASIL, 2018b). No caso de óleo de peixe é necessário verificar na especificação de referência quais espécies de peixes estão abarcadas, podendo ser usadas as fontes que constam da especificação.

Por exemplo, na Farmacopeia Europeia, o padrão para óleo de peixe abrange espécies da família *Engraulidae*, *Carangidae*, *Clupeidae*, *Osmeridae*, *Scombridae* (exceto o gênero *Tunnus* e *Sarda*), *Ammondytidae* (tipo I) e o gênero *Tunnus* e *Sarda* dentro da família *Scombridae* (tipo II) (BRASIL, 2018b).

Como fonte de EPA e de DHA na IN nº 28/2018 optou-se por não especificar quais constituintes podem ser utilizados como fonte de lipídios totais e de ácidos graxos específicos que possuem limites mínimos e máximos definidos nos Anexos IV e V, respectivamente, como o EPA e o DHA, o ácido linoleico n-6 e o ácido alfa-linolênico n-3. Não obstante, quando os fabricantes desejarem elaborar suplementos alimentares de ácidos graxos específicos, devem garantir que estejam presentes constituintes autorizados como fonte de lipídios que contenham estes ácidos graxos (Anvisa, 2022).

Por exemplo, no caso de um suplemento alimentar fonte de EPA e DHA, devem ser utilizados, pelo menos, um dos seguintes constituintes: DHA obtido de óleo de alga *Cryptocodinium cohnii*, DHA obtido de óleo de alga *Schizochytrium* sp., DHA obtido de óleo de alga *Ulkenia* sp., DHA obtido de óleo de atum (*Scombridae thunnus*), EPA obtido de óleo de alga *Schizochytrium* sp., óleo de fígado de bacalhau, óleo de krill ou óleo de peixe. A IN nº 102/2021 adicionou ainda como fonte de lipídeos que incluem o EPA e DHA, o DHA obtido de óleo de alga *Aurantiochytrium* sp. NH6181; o DHA e EPA obtido de lisinato de ômega 3, e o ácido alfa-linolênico obtido de *Chlorella vulgaris* (Anvisa, 2022).

Segundo a IN nº 28 da Anvisa/MS de 2018 (BRASIL, 2018c) o EPA e DHA possuem alegações autorizadas para uso na rotulagem dos suplementos alimentares e respectivos requisitos de composição e de rotulagem: a) “fonte de ômega 3” - a alegação

é restrita aos suplementos alimentares cuja quantidade de EPA e DHA atenda aos valores mínimos estabelecidos desta Instrução Normativa; b) “Os ácidos graxos ômega 3 EPA e DHA auxiliam na redução dos triglicerídeos” - a alegação é restrita aos suplementos alimentares que forneçam no mínimo 1.500 mg de EPA e DHA somados na recomendação diária de consumo e não é permitida esta alegação caso o suplemento alimentar possua associação de ingredientes fontes de fitoesteróis com ingredientes fontes de ácidos graxos ômega 3.

Os limites mínimos de nutrientes/substâncias bioativas que devem ser fornecidos pelos suplementos alimentares na recomendação diária de consumo e por grupo populacional indicado pelo fabricante, neste caso para adultos acima de 19 anos: EPA e DHA com mínimo de 37,5 mg e máximo 2000 mg na porção; ácido linoleico n-6 com mínimo de 2,55 g e máximo de 25,5 g; ácido alfa-linolênico n-3 com mínimo de 0,24 g e máximo de 2,4 g (BRASIL, 2018c).

Quanto à legislação RDC 240 da Anvisa de 2018 que "Estabelece as categorias de alimentos e embalagens dispensadas e com obrigatoriedade de registro sanitário", vale ressaltar que os suplementos alimentares contendo enzimas ou probióticos possuem obrigatoriedade de registro sanitário destes suplementos e no caso de suplementos com ômega 3 estão dispensados da obrigatoriedade de registro sanitário do produto (BRASIL, 2018a).

Algumas condições de saúde podem exigir ajustes na proporção entre ômega 6 e ômega 3, e é sempre aconselhável buscar orientação médica ou nutricional individualizada para determinar a proporção adequada para cada pessoa. Além disso, ressalta-se a necessidade de dieta balanceada, rica em alimentos frescos, naturais e variados, aliada a um estilo de vida saudável, é fundamental para promover a saúde e prevenir doenças inflamatórias.

4 Conclusão

As propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias dos ômega-3, em especial ácido eicosapentaenoico (EPA) e ácido docosa-hexanóico (DHA), são importantes e reconhecidas para reduzir o risco e a gravidade de doenças, assim como oferecem oportunidades terapêuticas, incluindo para as doenças crônicas não transmissíveis, especialmente de doenças cardiovasculares congênitas, e no controle de condições inflamatórias e vários distúrbios neurológicos.

A relação adequada entre os ácidos graxos ômega 6 e ômega 3 é crucial para manter um equilíbrio saudável no organismo. No entanto, devido aos hábitos alimentares modernos, a proporção entre esses ácidos muitas vezes é desequilibrada, com um consumo excessivo de ômega 6 em relação ao ômega 3. Isso pode levar a um estado pró-inflamatório persistente e aumentar o risco de desenvolvimento de doenças crônicas.

A rotulagem adequada dos suplementos é de extrema importância para garantir a segurança dos consumidores. As regulamentações específicas, como aquelas estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) no Brasil, desempenham um papel fundamental na redução da falta de informação no mercado e no acesso dos consumidores a suplementos de ômega 3.

Promover uma maior conscientização sobre a importância da proporção adequada entre ômega 6 e ômega 3 na dieta e incentivar a escolha de alimentos ricos em ômega 3, como peixes de água fria e sementes de linhaça, pode contribuir para a promoção da saúde e prevenção de doenças relacionadas à inflamação crônica.

Em resumo, a rotulagem adequada dos alimentos e a conscientização sobre a importância da proporção entre os ácidos graxos ômega 6 e ômega 3 desempenham um papel crucial na segurança dos consumidores e na promoção de uma resposta inflamatória equilibrada. A ingestão adequada de ácidos graxos ômega 3 pode ajudar a regular a inflamação e o estresse oxidativo, reduzindo o risco de doenças crônicas relacionadas à inflamação.

Referências

ABBAD, E. B; DE OLIVEIRA, G.I M; PETERS, G.I C. Padrão de consumo alimentar e fatores de risco à saúde na população brasileira de 2018 a 2017. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, Santa Maria, RS, Brasil, v. 16, n. 0, p. 2-14, 2021. DOI: 10.12957/demetra.2021.53260.

AGH, F.; HONARVAR, N.M.; DJALANI, M.; NEMATIPOUR, E.; GHOLAMHOSEINI, S.; ZAREI, M.; ANSARI, S.; JAVANBHKT, M.H. Omega-3 Fatty Acid Could Increase One of Myokines in Male Patients with Coronary Artery Disease: A Randomized, Double Blind, Placebo-Controlled Trial. **Archives of Iranian Medicine**. v. 20, n. 1, p. 28-33, Jan. 2017

ANVISA Ministério da Saúde. **Macrotema Alimentos - Perguntas e Respostas. Suplementos Alimentares**. 8ª edição Brasília, 1º de setembro de 2022.

ASCOM, ANVISA. **Publicadas novas regras para suplementos alimentares: Nova regulamentação traz mais clareza para o consumidor e busca eliminar alegações feitas sem comprovação científica**. 2018. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/rss/-/asset_publisher/Zk4q6UQCj9Pn/content/publicadas-novas

regras-para-suplementosalimentares/219201?inheritRedirect=false> Acesso em 11 junho 2023

ABREU-GONZÁLEZ, R.; DÍAZ-RODRÍGUEZ, R.; ABREU-REYES, J.A. Suplementación nutricional con omega 3 en retina: relación entre volumen y concentración en productos comerciales. **Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología**, v. 93, n. 12, Dec. p. 592-597, 2018.

AREVALO, R. C.; SANCHES, F. F. Z. Evaluation of food supplement labels referred to the current Brazilian legislation. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 25, e 2021120. 2022.

BARBOSA, B. C. R.; GUIMARÃES, N. S.; DE PAULA, W.; MEIRELES, A. L. Práticas alimentares de estudantes universitários da área da saúde, de acordo com as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, Ouro Preto, MG, Brasil, v. 15, n. 1, e45855, jan.-mar. 2020.

BARNIG, C.; BEZEMA, T.; CALDER, F. C.; CHARLOUX, A.; FROSSARD, N.; GARSSSEN, J.; HAWORTH, O.; DILEVSKAYA, K.; LEVI-SCHAFFER, F.; LONSDORFER, E.; WAUBEN, M.; KRANEVELD, A. D.; VELDE, A. A. Activation of resolution pathways to prevent and fight chronic inflammation: Lessons from asthma and inflammatory bowel disease. **Frontiers in Immunology**, v. 10, n. 1699, p. 1-19, 2019.

BESERRA SANTOS, L. K.; CARLOS DE SOUSA, V.; ROCHA LIMA, H.; PINTO SOUZA, D. C.; PEREIRA SOUZA, R. Avaliação da rotulagem nutricional e da qualidade de suplementos contendo ácidos graxos ômega 3. **Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research**, dez 2019-fev2020, v. 29, n. 2, p. 20-24. 5p.

BRASIL Ministério da Saúde - MS, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa (2018a). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 240, de 26 de julho de 2018. Altera a Resolução - RDC nº 27, de 6 de agosto de 2010, que dispõe sobre as categorias de alimentos e embalagens isentos e com obrigatoriedade de registro sanitário.(Publicada no Diário Oficial da União DOU nº 144, de 27 de julho de 2018). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa (2018b). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 243, de 26 de julho de 2018. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. (2018c). Instrução Normativa - IN nº28, de 26 de julho de 2018. Estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Instrução Normativa - IN nº102, de 15 de outubro de 2021. Altera a Instrução Normativa nº 28, de 26 de julho de 2018, que estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. (Publicada no Diário Oficial da União DOU nº 198, de 20 de outubro de 2021). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília.

- Caron-Lienert, R. S., Bittencourt, M. M., Gomes, M. C., & Stefani, G. P. (2021). Rotulagem de suplementos de whey protein disponíveis no mercado brasileiro: análise conforme legislação vigente. *RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 15(93), 248-254.
- CISNEIROS, A. A.; QUEIROZ, R. P. G.; ARRUDA, H. A. S. Avaliação dos rótulos de suplementos com ácido graxo ômega-3 comercializados em farmácias localizadas na zona norte de Recife-PE. **Revista Saúde**, Recife, v. 16, n. 2, p. 8-17, 2022.
- Delpino, F. M., & Figueiredo, L. M. (2020). Avaliação do consumo do ácido graxo poliinsaturado ômega-3 por praticantes de exercício físico. *RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 14(84), 103-107.
- DYALL, S.C. Interplay between n-3 and n-6 long-chain polyunsaturated fatty acids and the endocannabinoid system in brain protection and repair. **Lipids**, v. 52, n. 11, p. 885-900, 2017.
- DO NASCIMENTO, P. M.; SCALABRINI, H. M. Benefícios do ômega 3 na prevenção de doença cardiovascular: Revisão integrativa de literatura. **International Journal of Nutrology**, v. 13, n. 03, p. 095-101, 2020.
- FURMAN, D. *et al.* Chronic inflammation in the etiology of disease across the life span. **Nature Medicine**, v. 25, p. 1822–1832. 2019.
- GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOMES, A. L. M. *et al.* Efeitos da suplementação de arginina, glutamina e ômega-3 sobre a resposta inflamatória e estado nutricional de pacientes oncológicos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 5, p. e193953285-e193953285, 2020.
- IZAR, M,C,O. *et al.* Posicionamento sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular – 2021. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**., v. 116, n. 1, p. 160- 212, fev. 2021.
- LANGE, K. L. Omega-3 fatty acids and mental health. **Global Health Journal**, March 30, v. 4, n. 1, 2020.
- LUNKES, L. C. *et al.* Consumo de carnes e percepção dos universitários de Lavras-MG em relação à carne de peixe e seus benefícios à saúde. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v. 68, n. 4, 2018.
- MAIA, Y. L. M.; BRITO, W. S. DE; PASSOS, X. S. Influência dos ácidos graxos ômega 3 na gestação. **Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás - RRS-FESGO**, v. 2, n. 2, 2019.
- MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. *Bioquímica Básica*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.92-95. 2015.
- MILES, E.A.; CALDER, P.C. Effects of citrus fruit juices and their bioactive components on inflammation and immunity: A narrative review. **Frontiers in Immunology**, v. 12, 712608. 2021.

OPPEDISANO, F.; *et al.* The anti-inflammatory and antioxidant properties of n-3 PUFAs: Their role in cardiovascular protection. **Biomedicines**, 2020, 306.

PANIGRAHY, D.; GILLIGAN, M.M.; SERHAN, C.N.; KASHFI, K. Resolution of inflammation: An organizing principle in biology and medicine. **Pharmacology & Therapeutics**, 2021.

PIZZINO, G.; *et al.* Oxidative stress: Harms and benefits for human health. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**. 2017.

SANCHES, F. La F. Z.; AREVALO, R. De C. Avaliação de rótulos de suplementos alimentares frente à legislação brasileira vigente. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 25, e2021120, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjft/a/XnvsZpFRFWpwGJLgHxsq79j>. DOI: 10.1590/1981-6723.12021. Acesso em: 12 jun 2023.

THEODORO RIBEIRO, L. G.; OLIVO, R. Desvendando o paradigma das gorduras saturadas e do colesterol parte 3: inflamações crônicas causadas por ômega-6, gorduras trans e peroxidação lipídica. **Revista Brasileira de Cirurgia e Pesquisa Clínica**. jun-ago, v. 31 Edição 2, p. 76-95, 2020.

YIN, R. K. How to do better case studies. **The SAGE handbook of applied social research methods**, v. 2, n. 254-282, 2009.

Financiamento: Nenhum