

## OS BENEFÍCIOS DO CONSUMO DE ÁCIDOS GRAXOS

Evellyn Ferreira Geraldo<sup>1</sup> Ana Paula Ferreira Geraldo<sup>2</sup> Thylara Ferreira Geraldo<sup>3</sup>  
Gerson Jhones Vieira de Moraes<sup>4</sup> Fabiola Santos Lima de Oliveira<sup>5</sup>

**RESUMO:** A alimentação quando tem em sua estrutura componentes bioquímicos que auxiliam na permanência da homeostase do corpo, ou seja, permite que o indivíduo faça a prevenção de diversas doenças se faz necessário inclui-la no cardápio alimentar para que haja o seu consumo de maneira regular. Diante do cenário atual em que alimentos industriais são produzidos em larga escala e o custo baixo de adquirir tais produtos é mais atrativo para a maior parte da população; pois, os produtos naturais embora no último século tenha apresentado resultados com relação a métodos de produção com menos custo, cultivares mais resistentes a pragas e entre outros, ainda não consegue atender uma parcela significativa da população e diminuir o valor do repasse da produção desses produtos. Os ácidos graxos presentes em diferentes alimentos e podendo ser encontrados em cápsulas alimentícias é responsáveis por diversas funções e formações de tecidos e etc, o que permite a prevenção primária e o auxílio em tratamentos de doenças já instaladas. Por esse motivo, é necessário a divulgação dos benefícios do consumo de ácidos graxos.

**Palavras-chave:** Ácidos graxos. Alimentação saudável. Doenças Crônicas não Transmissíveis.

**Área Temática:** Nutrição.

176

**ABSTRACT:** When food has biochemical components in its structure that help maintain the body's homeostasis, that is, it allows the individual to prevent various diseases if it is necessary to include it in the food menu so that it can be consumed on a regular basis. Given the current scenario in which industrial foods are produced on a large scale and the low cost of purchasing such products is more attractive to the majority of the population; Therefore, natural products, although in the last century they have presented results in relation to less expensive production methods, cultivars that are more resistant to pests and others, they still cannot serve a significant portion of the population and reduce the value of the transfer of the production of these products. . The fatty acids present in different foods and can be found in food capsules are responsible for various functions and tissue formation, etc., which allows primary prevention and assistance in the treatment of already established diseases. For this reason, it is necessary to publicize the benefits of consuming fatty acids.

**Keywords:** Fatty acids. Healthy eating. Chronic non-communicable diseases.

<sup>1</sup>Faculdade de Zootecnia de Uberaba Uberaba, Minas Gerais.

<sup>2</sup>Faculdade Metropolitana, São Paulo, São Paulo.

<sup>3</sup>Faculdade Anhanguera, Imperatriz, Maranhão.

<sup>4</sup>Faculdade Facimp Wyden, Imperatriz, Maranhão.

<sup>5</sup>Faculdade Facimp Wyden, Imperatriz, Maranhão.

## INTRODUÇÃO

A alimentação saudável não somente está ligada a reposição de energia para que seja efetivada determinada atividade, mais também, a manutenção metabólica do organismo, auxílio nas fases de desenvolvimento físico, formação fetal, prevenção de doenças e entre outros (ACCIOLY, 2009; BUSATO *et al.*, 2015).

O consumo de alimentos em excesso ou em pouca quantidade afeta a qualidade de vida que está intrinsecamente ligada entre um dos fatores a saúde física; em contra partida a ingestão em grande ou pouca escala de alimentos com pouco componentes bioquímicos benéficos pode ocasionar em muitos casos a morte. Isso, se deve não somente a fatores econômicos que podem limitar o acesso a alimentos de qualidade, como ademais, a hábitos alimentares que além de serem um reflexo de construção societária também reflete o acesso dos indivíduos a informações essenciais para se criar um pensamento acerca da necessidade não somente individual como também coletivo (ORTIGOZA, 2008; SHIMODA; SILVA, 2010; SILVA *et al.*, 2014).

Os ácidos graxos estão presentes em diferentes tipos de alimentos como em peixes, plantas e etc; assim como é possível a biofabricação de ácidos graxos, por exemplo, através de engenharia enzimática, área que estuda o melhor uso do processo catalítico das enzimas na indústria (MONTEIRO; DO NASCIMENTO SILVA, 2009; QIN *et al.*, 2023). São elementos bioquímicos necessários para algumas ações benéficas para o corpo humano como a constituição neural adequada em fetos, doenças neurodegenerativas e na atuação anti-inflamatória (HACHEM; NACIR, 2022; PATEL *et al.*, 2021). Por isso, tendo em vista o que foi exposto acima, o presente trabalho de revisão de literatura tem por objetivo alguns benefícios do consumo de ácidos graxos.

## METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em uma revisão de literatura, a qual foram pesquisados artigos científicos disponíveis nas bases de dados eletrônicas PubMed, ScientificElectronic, Library Online (SciELO), Web of Science, Google Acadêmico e Portal Periódicos, publicados em língua portuguesa e inglesa, entre os anos de 2000 e 2024. As palavras-chave utilizadas foram: Ácidos graxos; Alimentação saudável e Doenças Crônicas não Transmissíveis. Os critérios de inclusão adotados foram de relacionamento com o tema e está entre os anos acima citados. E os critérios de exclusão foram os artigos que não estavam relacionados com o objetivo deste estudo e não estavam inseridos no período de consulta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pesquisas realizadas desde de a primeira metade do século XX comprovam que o consumo de ácidos graxos pode impedir o aparecimento de doenças como as neurodegenerativas e cardiovasculares; contribuir na qualidade de vida, pois está diretamente ligada ao funcionamento metabólico de algumas funções; aumento da capacidade imunológica; processos inflamatórios; e na formação e desenvolvimento fetal (CARLSSON et al., 2015; HIDALGO et al., 2021; HALADE et al., 2018; SAMBRA et al., 2021).

Dentre os elementos nutricionais necessários para o consumo humano estão os ácidos graxos, que são moléculas catalogadas pela extensão da saturação carbono-carbono e na quantidade de átomos de carbono. Estruturalmente possuem uma extremidade de carboxila e metila, e devido ao números de átomos e extensão os ácidos graxos são divididos em ácidos graxos saturados, ou seja, ácidos graxos que somente apresentam ligações simples; já os ácidos graxos insaturados são aqueles que em sua estrutura atômica possuem um ou mais ligações duplas, podendo ser classificados como monossacarídeos ou polissacarídeos (HALADE et al., 2018; PETERMANN et al., 2022). Os PUFAs (ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa) são conhecidos por sua influência a nível celular; um dos mecanismos a ser citado é a capacidade anti-inflamatória, para essa função é necessária a atuação de enzimas para metabolização dos PUFAs, usando enzimas como a Lisil oxidase (LOX), Citocromos P<sub>450</sub> (CYP) e a cicloxigenase (COX); contudo o metabolismo redox e oxidativo desses PUFAs além de depender da localização do tecido onde será metabolizada também terá como critério a natureza dos PUFAs a serem metabolizada (HALADE et al., 2017; HIDALGO et al., 2021).

Os captadores de PUFAs na atividade imunológica (**figura 1**) estão localizados próximos a células promotoras do sistema imunológico como os neutrófilos, macrófagos e célula T. Estudos científicos comprovam o efeito de PUFAs no acréscimo da proliferação de linfócitos; potencialização da ação dos linfócitos T reguladores, com atuação direta nos genes reguladores de linfócitos T, como por exemplo o FOXP<sub>3</sub> considerado uma proteína de mestre de regulação transcricional; ação inflamatória induzida por LPS (lipopolissacarídeos); supressão de linfócitos T Jurkart, que são oriundas leucemia de linfócitos T; ativação das armadilhas extracelulares de neutrófilos (NETs), que de acordo com a literatura é responsável pelo extermínio de bactérias extracelulares; acréscimo nos níveis da proteína CD206 presente no receptor da manose, cujo a função está relacionada a promoção do reparo tecidual; aumento da quantidade da lectina I do macrófago galactose tipo C (MGLI), que atua na ação anti-

inflamatória, além do desempenho supressor em células neoplásicas; e redução da ação das interleucinas (1, 8, 9,10 e 17) (CARLSSON *et al.*, 2015; GUILHERME NETO; ALVES, 2023).

Dentre as outras funções benéficas das PUFA's está a ação medicinal em doenças neurodegenerativas, como a DA (Doença de Alzheimer); preservação do bom funcionamento do sistema neural; e afeta diretamente o desenvolvimento neural de fetos (PETERMANN *et al.*, 2022). Para as doenças neurodegenerativa como a DA os PUFA's auxiliam no aumento da metaloprotease  $\alpha$ -secretase que é uma das endopeptidases responsáveis pela clivagem de APP (proteínas precursora de amiloide) precursora de amiloides que podem formar placas senis, um dos fatores responsáveis para o desenvolvimento de DA (GALVÃO JÚNIOR, 2022; GICHTENTHALER *et al.*,2022).

Em outros processos neurais os PUFA's podem auxiliar também em problemas de ansiedade, depressão, autismo e esquizofrenia; por causa de seu papel fundamental no desenvolvimento da membrana neural e com isso está diretamente ligada a expansão neural, influenciando diretamente na cadeia de transmissão de dados neurais, formação de novos neurônios, plasticidade sináptica, acréscimo da neurotransmissão dopaminérgica e na ação de produção energia (ATP) na promoção da excitabilidade elétrica neural, esse fato auxilia também na boa formação fetal (HALADE *et al.*, 2018; PETERMANN *et al.*, 2022). Pesquisas científicas também comprovam que outras doenças podem ser atenuadas quando existe um consumo regular de ácidos graxos como doenças cardiovasculares, distúrbios cognitivos, bipolaridade e *Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade* (TDAH) (SAMBRA *et al.*, 2021).

## CONCLUSÃO

É evidente, portanto, que o consumo de ácidos graxos é essencial para o bom funcionamento do corpo.

Dentre os benefícios citados acima a função anti-inflamatória pode auxiliar na prevenção de doenças como as neoplasias, que podem ter como um dos fatores de aparecimento a inflamação crônica. Outro fator bastante importante é sua atividade de impedimento no aparecimento de doenças neurodegenerativas, como a Doença de Alzheimer, no qual a comunidade científica ainda não elucidou totalmente os mecanismos que induzem ao aparecimento da doença, contudo os mesmos estudos comprovam que o consumo de ácidos

graxos de maneira regular proporciona na quebra das placas senis um dos fatores responsáveis pela aparecimento dessa doença.

Com isso, o presente trabalho de revisão de literatura atingiu seu objetivo ao elucidar alguns benefícios do consumo de ácidos graxos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, Elizabeth. A escola como promotora da alimentação saudável. **Ciência em tela**, v. 2, n. 2, p. 1-9, 2009.

BASAK, Sanjay; MALLICK, Rahul; DUTTAROY, Asim K. Maternal docosahexaenoic acid status during pregnancy and its impact on infant neurodevelopment. **Nutrients**, v. 12, n. 12, p. 3615, 2020.

BUSATO, Maria Assunta et al. Ambiente e alimentação saudável: percepções e práticas de estudantes universitários. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 36, n. 2, p. 75-84, 2015.

CARLSSON, Johan A. et al. The polyunsaturated fatty acids arachidonic acid and docosahexaenoic acid induce mouse dendritic cells maturation but reduce T-cell responses in vitro. **PLoS One**, v. 10, n. 11, p. e0143741, 2015.

DE CARVALHO, Laura Freire et al. O impacto do edentulismo na qualidade de vida de pacientes edêntulos. **Revista da AcBO-ISSN 2316-7262**, v. 8, n. 1, 2018.

DEVAL, Christiane et al. Docosahexaenoic acid-supplementation prior to fasting prevents muscle atrophy in mice. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, n. 5, p. 587-603, 2016.

FAUSTINO, Viviane Dias. **Inibição simultânea dos genes antiapoptóticos Bcl-2 e Bcl-XL em células de leucemia linfóide aguda e células de linfoma do manto mediante RNA de interferência**. 2012. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

GALVÃO JÚNIOR, Fernando. Desregulação da clivagem da proteína precursora amiloide em doenças relacionadas ao envelhecimento: câncer e Doença de Alzheimer. 2022.

GUILHERME NETO, João Luiz; ALVES, Sandra Yasuyo Fukada. As armadilhas extracelulares de neutrófilos estão envolvidas na reabsorção óssea durante periodontite apical experimental. 2023.

HACHEM, Mayssa; NACIR, Houda. Emerging role of phospholipids and lysophospholipids for improving brain docosahexaenoic acid as potential preventive and therapeutic strategies for neurological diseases. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 7, p. 3969, 2022.

HACHEM, Mayssa; NACIR, Houda. Emerging role of phospholipids and lysophospholipids for improving brain docosahexaenoic acid as potential preventive and therapeutic strategies for neurological diseases. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 7, p. 3969, 2022.

HALADE, Ganesh V.; BLACK, Laurence M.; VERMA, Mahendra Kumar. Paradigm shift—metabolic transformation of docosahexaenoic and eicosapentaenoic acids to bioactives

exemplify the promise of fatty acid drug discovery. **Biotechnology advances**, v. 36, n. 4, p. 935-953, 2018.

HIDALGO, Maria A.; CARRETTA, Maria D.; BURGOS, Rafael A. Long chain fatty acids as modulators of immune cells function: contribution of FFA<sub>1</sub> and FFA<sub>4</sub> receptors. **Frontiers in Physiology**, v. 12, p. 668330, 2021.

LICHTENTHALER, Stefan F.; TSCHIRNER, Sarah K.; STEINER, Harald. Secretases in Alzheimer's disease: Novel insights into proteolysis of APP and TREM<sub>2</sub>. **Current Opinion in Neurobiology**, v. 72, p. 101-110, 2022.

MOLINA, Maria del Carmen Bisi et al. Preditores socioeconômicos da qualidade da alimentação de crianças. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, p. 785-732, 2010.

MONTEIRO, Valdirene Neves; DO NASCIMENTO SILVA, Roberto. Aplicações industriais da biotecnologia enzimática. **Revista processos químicos**, v. 5, pág. 9-23, 2009.

ORTIGOZA, Silvia Aparecida Guarnieri. Alimentação e saúde: as novas relações espaço-tempo e suas implicações nos hábitos de consumo de alimentos. **Raega-O Espaço Geográfico em Análise**, v. 15, 2008

PATEL, Dhruvesh et al. Long chain polyunsaturated fatty acids docosahexaenoic acid and arachidonic acid supplementation in the suckling and the post-weaning diet influences the immune system development of T helper type-2 bias brown Norway rat offspring. **Frontiers in Nutrition**, v. 8, p. 769293, 2021.

PETERMANN, Ana B. et al. Roles of the unsaturated fatty acid docosahexaenoic acid in the central nervous system: Molecular and cellular insights. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 10, p. 5390, 2022.

PEREIRA, Pâmella Lêdo; NUNES, Ana Léia Santos; DUARTE, Stênio Fernando Pimentel. Qualidade de vida e consumo alimentar de pacientes oncológicos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 61, n. 3, p. 243-251, 2015.

QIN, Jiansong et al. Biotechnological production of omega-3 fatty acids: current status and future perspectives. **Frontiers in microbiology**, v. 14, 2023.

SAMBRA, Verónica et al. Docosahexaenoic and arachidonic acids as neuroprotective nutrients throughout the life cycle. **Nutrients**, v. 13, n. 3, p. 986, 2021.

SCOPINHO, Rosemeire Aparecida. Condições de vida e saúde do trabalhador em assentamento rural. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1575-1584, 2010.

SHIMODA, Glicéria Tochika; SILVA, Isília Aparecida. Necessidades de saúde de mulheres em processo de amamentação. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, p. 58-65, 2010.

SILVA, Julyana Gall da; TEIXEIRA, Maria Luiza de Oliveira; FERREIRA, Márcia de Assunção. Alimentação na adolescência e as relações com a saúde do adolescente. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 23, p. 1095-1103, 2014.

YUKSEL, Melike; TACAL, Ozden. Trafficking and proteolytic processing of amyloid precursor protein and secretases in Alzheimer's disease development: an up-to-date review. **European journal of pharmacology**, v. 856, p. 172415, 2019.

WRIGHT, Pamela B. et al. The mannose receptor (CD206) identifies a population of colonic macrophages in health and inflammatory bowel disease. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 19616, 2021.