

Efeitos da suplementação do Ômega 3 durante o período gestacional

Effects of Omega 3 supplementation during pregnancy

Efectos de la suplementación con Omega 3 durante el período gestacional

Recebido: 13/12/2024 | Revisado: 20/12/2024 | Aceitado: 21/12/2024 | Publicado: 23/12/2024

Sandy Rodrigues Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6765-7419>
Centro Universitário UniOpet, Brasil
E-mail: nutrisandyrodrigues@gmail.com

Edilene da Silva dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3717-3671>
Centro Universitário UniOpet, Brasil
E-mail: es4514750@gmail.com

Raquel Simone Maccarini Zarpellon

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4256-4763>
Centro Universitário UniOpet, Brasil
E-mail: raquelzarpellon@gmail.com.br

Sergio Ricardo De Brito Bello

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5435-1357>
Centro Universitário UniOpet, Brasil
E-mail: sergioricardo_b@yahoo.com.br

Roxane Wirschum Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3750-3238>
Centro Universitário UniOpet, Brasil
E-mail: roxanewsilva@hotmail.com

Amanda Caroline Venturelli

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0195-4468>
Centro Universitário UniOpet, Brasil
E-mail: amandaventurelli@yahoo.com.br

Camila Tedeschi Pazello

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9325-6643>
Centro Universitário UniOpet, Brasil
E-mail: amilapazello@opet.com.br

Resumo

Introdução: A ingestão de ômega 3 durante o período de gestação tem sido observada por muito tempo através de estudos, onde indicaram que possui diversos benefícios, entre os quais, que é importante consumir a quantidade adequada, para que seja evitado certas complicações. **Objetivo:** Identificar os principais efeitos do Ômega 3 durante o período gestacional. **Metodologia:** Esta é uma revisão integrativa, que tem como objetivo de encontrar conteúdos científicos atuais sobre o tema. Para a seguinte revisão foram usadas as seguintes bases de dados: Scholar, Biblioteca Virtual da Saúde, PubMed e Scielo, publicados de 2019 a 2024. **Resultados:** após as pesquisas foram encontrados 115 artigos, entretanto foram usados somente 24 artigos para esta pesquisa. **Conclusão:** O uso de Ômega 3 durante o período gestacional traz muitos benefícios tanto para a mãe quanto para o bebê, desenvolvendo a função neurológica e visual do bebê e reduzindo a chance de parto prematuro, assim a suplementação de Ômega 3 é algo de extrema importância no período gestacional.

Palavras-chave: Ômega 3; Suplementação; Gestação; Ácido Linolênico.

Abstract

Introduction: The intake of omega 3 during pregnancy has been observed for a long time through studies, which indicated that it has several benefits, and it is important to consume it in adequate amounts to avoid certain complications. **Objective:** to identify the main effects of Omega 3 during pregnancy. **Methodology:** Through an integrative review, with the aim of finding current scientific content on the subject. For the following review, the following databases were used: Scholar, Virtual Health Library, PubMed and Scielo, published from 2019 to 2024. **Results:** after the searches, 115 articles were found, however, only 24 articles were used for this research. **Conclusion:** The use of Omega 3 during pregnancy brings many benefits to both the mother and the baby, developing neurological and visual function of the baby and reducing the chance of premature birth, so Omega 3 supplementation is extremely important during pregnancy.

Keywords: Omega 3; Supplementation; Pregnancy; Linolenic Acid.

Resume

Introducción: La ingesta de omega 3 durante el embarazo ha sido observada desde hace mucho tiempo a través de estudios, los cuales han señalado que tiene varios beneficios, entre ellos que es importante consumir la cantidad adecuada, para evitar ciertas complicaciones. **Objetivo:** Identificar los principales efectos del Omega 3 durante el período gestacional. **Metodología:** Se trata de una revisión integradora, que tiene como objetivo encontrar contenidos científicos actuales sobre el tema. Para la siguiente revisión se utilizaron las siguientes bases de datos: Scholar, Biblioteca Virtual en Salud, PubMed y Scielo, publicadas de 2019 a 2024. **Resultados:** después de las búsquedas se encontraron 115 artículos, sin embargo solo se utilizaron 24 artículos para esta investigación. **Conclusión:** El uso de Omega 3 durante el período gestacional trae muchos beneficios tanto para la madre como para el bebé, desarrollando la función neurológica y visual del bebé y reduciendo la posibilidad de parto prematuro, por lo que la suplementación con Omega 3 es sumamente importante durante el período gestacional.

Palabras clave: Omega 3; Suplementación; Embarazo; Ácido Linolénico.

1. Introdução

O período gestacional se caracteriza por diversas mudanças fisiológicas, metabólicas, físicas e psicológicas tanto para a saúde da mulher quanto para a saúde do bebê. Essas mudanças exigem que a mãe tenha um cuidado especial através de uma alimentação saudável, para que o desenvolvimento fetal seja garantido sem complicações. Nesse sentido pode-se incluir os ácidos graxos principalmente o ômega 3 na dieta da mãe (Azevedo & Santos, 2021).

O ômega 3 é um ácido graxo poli-insaturado considerado essencial, pois não pode ser produzido pelo corpo humano, só pode ser obtido através da alimentação ou da suplementação. Os principais tipos de ômega 3 são: ácido alfa-linolênico (ALA), ácido docosaenoico (DHA) e ácido eicosapentaenoico (EPA). Estes ácidos graxos podem ser encontrados em sementes como linhaça, chia e nozes, além dos peixes gordurosos como o salmão, sardinha e cavala (Nascimento, 2023).

O consumo de ômega 3 na gestação é de extrema importância para assegurar o crescimento e desenvolvimento cerebral do feto além de ajudar no desenvolvimento da saúde cognitiva e visual da criança (Cardoso, 2023). Previne o parto prematuro e possíveis sintomas de depressão durante o pós-parto, pode reduzir inflamações na criança e ajuda a diminuir o risco de distúrbios cardiovasculares na gestante (Brito; Passos & Maia, 2019).

Por outro lado, a ausência de ômega 3 resulta em uma mudança na resposta do sistema imunológico, com um aumento na produção de citocinas pró-inflamatórias dos tipos Th1/Th2. Isso desencadeia a ativação de vias que levam a um aumento significativo do estresse oxidativo na placenta, o que contribui para o surgimento de complicações durante a gravidez, como a Doença Hipertensiva Específica da Gestação (DHEG) e o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG). Essas condições são consideradas como fatores de risco em gestações de alto risco (Muniz, 2023).

Diante da relevância da oferta do Ômega 3 no período gestacional, a presente revisão tem como objetivo principal levantar os principais achados científicos que justifiquem o seu uso e sua importância durante esse período, e seus benefícios para a saúde do bebê e da gestante.

2. Metodologia

Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, a qual é estruturada na síntese do conhecimento e na coleta de resultados de pesquisas relevantes que abordam o tema selecionado com base em evidências científicas de acordo com Souza *et al.*, 2010, com propósito de identificar os principais efeitos da suplementação do Ômega 3 durante o período gestacional. Para realizar esta revisão, foram seguidas as seguintes etapas: formulação da pergunta de pesquisa, realização de busca em bases de dados e bibliotecas digitais utilizando descritores, seleção e identificação dos estudos relevantes, leitura individual dos textos completos, coleta de informações e análise dos estudos selecionados, apresentação dos resultados e discussão.

Na primeira etapa desta pesquisa foi utilizada a seguinte pergunta norteadora: “Qual a importância e quais os benefícios da suplementação do Ômega 3 no período gestacional?”

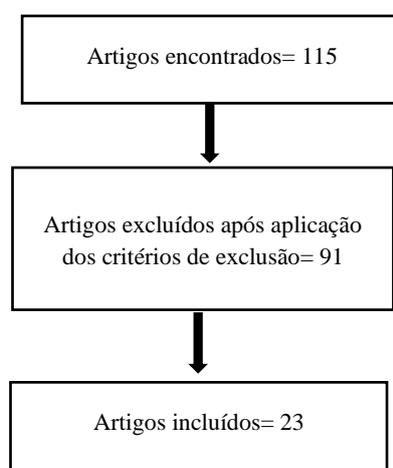
Na segunda etapa foi realizada a busca dos artigos científicos publicados nos idiomas inglês, português e espanhol, nas bases de dados: Google Scholar, Biblioteca Virtual da Saúde, PubMed e Scielo, publicados de 2019 a 2024. As palavras-chaves utilizadas para esta pesquisa foram: Ômega 3, Suplementação, Gestação e Ácido Linolênico.

Os critérios de inclusão utilizados para a seleção dos artigos científicos foram: relevância científica, acesso livre (gratuito), alinhamento com a temática dos descritores e atualidade. Já os critérios de exclusão utilizados foram: sem o aprofundamento desejado, desatualizados ou que apresentavam metodologias imprecisas, excluíram-se artigos repetidos ou duplicados em bases de dados diferentes e, também resumos, resenhas, notas prévias, editoriais e semelhantes.

Após a aplicação dos critérios de exclusão e inclusão foi realizada uma análise da qualidade metodológica dos estudos escolhidos, considerando sua adequação aos objetivos desta pesquisa.

O fluxograma abaixo apresenta a seleção dos artigos para essa revisão (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos.



Fonte: Autores (2024).

3. Resultados

Dos 115 artigos pré-selecionados inicialmente, após a leitura dos títulos foram excluídos 91 artigos; restando 23 artigos científicos para essa revisão integrativa, os quais são apresentados na Tabela 1. Tais artigos refletem a importância da suplementação do ômega 3 no período gestacional.

Tabela 1 – Artigos selecionados para compor o “corpus” da pesquisa.

Autores/Ano	Título	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados
Azevedo & Santos (2021)	Uso da suplementação de ômega 3 na gestação: Revisão integrativa da literatura	Revisão integrativa	Apresentar as evidências científicas do uso da suplementação de ômega 3 na gestação.	A relevância deste suplemento para evitar o risco de pré-eclâmpsia; possui um importante papel no tempo da gestação, o aumento de peso da prole ao nascer, uma diminuição do parto prematuro, no desenvolvimento dos neurônios e da retina, uma melhora na cognição fetal, diminuição de alergias na criança, bem como da depressão pós-parto.
Brito; Passos & Maia (2019)	A influência dos ácidos graxos ômega 3 na gestação	Revisão de literatura	Identificar a relevância dos ácidos graxos ômega 3 na gestação em relação ao desenvolvimento do feto e neonato.	A quantidade adequada de omega-3 a fatores como melhor crescimento e desenvolvimento do sistema nervoso fetal e retina, comprovando a relevância desses ácidos graxos essenciais na gestação.

Muniz (2023)	Suplementação de Ácido Graxo Poliinsaturado (Ômega3) na gestação: Benefícios na saúde do feto	Revisão integrativa	Revisar a literatura sobre os benefícios da suplementação do ácido graxo poli-insaturado ômega 3 para a saúde do feto.	A suplementação de ômega-3 auxilia diminuindo incidências de partos prematuros, de recém-nascidos com baixo peso ao nascer, auxilia também no desenvolvimento cerebral, bem como a diminuição de marcadores inflamatórios.
Rocha & Cavalcante (2022)	Avaliação do consumo de ácido graxo ômega 3 em gestantes brasileiras: um estudo transversal	Estudo transversal	Avaliar o consumo do ácido graxo essencial Ômega 3 em um grupo de gestantes acompanhadas em Unidades Básicas de Saúde (UBS).	As gestantes entrevistadas, embora não suplementadas e não consumindo boas fontes alimentares de Ômega 3, apresentaram ingestão deste ácido graxo de acordo com a recomendação internacional.
Cabral et al. (2023)	Suplementação de ômega-3 na gestação e na lactação: uma revisão sistemática da literatura	Revisão sistemática	Avaliar os efeitos da suplementação com ω -3 nas gestantes, lactantes e lactentes.	A suplementação de ômega 3 na gestação e lactação permanece como um campo promissor, com potencial para melhorar a saúde e tomar decisões informadas, baseadas nas evidências disponíveis.
Cardoso & Almeida (2023)	Ômega 3, prematuridade e desfechos maternos e para o neonato: uma revisão de literatura	Revisão de literatura	Revisar os estudos que avaliaram o efeito ou a associação entre o ômega-3 e a prematuridade e ao recém-nascido	A suplementação de ômega 3 em doses menores começadas no início da gestação resultaram em menores taxas de prematuridade e maior duração da gestação, os resultados dos estudos clínicos foram controversos.
Souza, Almeida & Lisboa (2021)	Suplementação de Ácidos Graxos Poli-insaturados de cadeia longa durante a gestação e fatores associados ao desenvolvimento infantil	Revisão integrativa	Descrever os benefícios do consumo dos ácidos graxos durante a gestação e fatores associados no desenvolvimento infantil.	Os LCPUFA são importantes para o desenvolvimento infantil. Apresentam papel fundamental para a mãe reduzindo riscos de prematuridade, atuando na função anti-inflamatória e antioxidante, reduz o estresse oxidativo além de atuar no controle de sintomas depressivos pré e pós gestação.
Sousa; Lêdo; Nascimento; Silva & Klahr (2021)	Nutrição gestacional e suas influências no neurodesenvolvimento fetal: Uma revisão integrativa	Revisão integrativa	Descrever a ingestão adequada, durante a gestacional, de vitamina B12, folato, colina e ácidos graxos poliinsaturados afetam o neurodesenvolvimento fetal.	Um aporte nutricional adequado de ácidos graxos poliinsaturados, colina, vitamina B12, ferro e ácido fólico, conferem benefícios tanto a mãe quanto ao bebê.
Silva & Rodrigues (2023)	Ingestão de ácidos graxos poli-insaturados ômega-3 na gestação e suas contribuições para o neurodesenvolvimento fetal	Revisão de literatura	Abordar os benefícios da suplementação de AGPCL n-3 no neurodesenvolvimento fetal.	A suplementação com ômega 3 fornece uma variedade de benefícios, incluindo suporte para o desenvolvimento imunológico fetal, prevenção de complicações gestacionais e promoção de uma gravidez saudável.
Peñaililo et al. (2023)	Suplementación prenatal con omega 3 y su efecto en complicaciones durante el embarazo.	Revisão bibliográfica	Avaliação de patologias como parto prematuro, pré-eclâmpsia, diabetes gestacional e depressão pós-parto.	É necessário um maior número de estudos clínicos de qualidade para definir a eficácia da suplementação de ômega-3 em diferentes patologias como EP e diabetes gestacional.
Silva (2021)	Uso do ômega-3 em pacientes adultos com diagnóstico de ansiedade e depressão.	Revisão de literatura	Analisar a importância e os efeitos do consumo do ômega 3 nos pacientes diagnosticados com de ansiedade e depressão,	A educação sobre saúde mental é fundamental, assim como o acompanhamento nutricional se faz necessário, para auxiliar na escolha dos alimentos fonte do nutriente citado, bem como para orientar a respeito da quantidade e a melhor forma de consumir o ômega 3.
Martins (2020)	Tecnologias da indústria alimentícia para aumentar o consumo de ômega 3 e os benefícios agregados pela sua suplementação nas funções cognitivas.	Revisão bibliográfica	Discutir alguns processamentos para adição de ômega 3 em alimentos de fácil acesso à população brasileira, e benefícios nas funções cognitivas dos consumidores.	A adição de vesículas de ômega 3, obtida através da nano e micro encapsulação, em alimentos de consumo diário, líquidos ou secos, como pães, leites, manteigas ou óleos, pode fornecer quantidades aproximadas de EPA e DHA recomendadas pela OMS, sem alterar as características sensoriais do alimento.

Socol, Rodrigues & Filho (2022)	A importância do ácido docosaheptaenóico (dha) Na gestação e no desenvolvimento infantil	Revisão de literatura	Buscar na literatura informações sobre a relação deste nutriente no período gestacional, na lactação e infância e verificar as recomendações de consumo para esta população.	Os ácidos graxos w-3,, principalmente o DHA, é um anti-inflamatório e antioxidante essencial na gravidez, trazendo benefícios tanto para a mãe como para o bebê.
Cadena (2022)	Revisión bibliográfica sobre la evidencia de la suplementación con ácidos grasos Omega-3 durante el embarazo	Revisão bibliográfica	Avaliar as evidências científicas sobre o efeito da suplementação com ácidos graxos ômega-3 na dieta de gestantes.	A suplementação com ômega-3 apresenta benefícios nas gestações com risco de parto prematuro, pois prolonga a idade gestacional e evita o parto prematuro
Politano & Berroa (2020)	Omega-3 Fatty Acids and Fecundation, Pregnancy and Breastfeeding	Revisão bibliográfica	Descrever o benefícios potenciais da suplementação de DHA e EPA no contexto da medicina reprodutiva.	A difusão desses suplementos pode melhorar o prognóstico desses pacientes de maneira simples, eficaz, e com altas taxas de segurança.
Nascimento (2023)	Papel do ômega 3 na gestação	Revisão integrativa	Identificar na literatura o papel do Ômega-3 na gestação humana por meio dos seguintes objetivos específicos.	Ao orientar práticas nutricionais seguras e eficazes durante a gravidez, visando gestações mais saudáveis e potencialmente influenciando positivamente a saúde pública.
Dienstmann et al. (2022)	Efeitos do ômega 3 em gestantes obesas: uma revisão da literatura	Revisão de literatura	Realizar uma revisão bibliográfica acerca dos efeitos do ômega-3 em gestantes obesas.	As pacientes obesas devem ser informadas dos principais riscos de sua gestação e serem acompanhadas por uma equipe multidisciplinar para melhor tratamento. No entanto, as opções terapêuticas são limitadas e estudos são necessários para otimizar a prevenção e tratamento às gestantes obesas.
Costa et al. (2022)	Alterações fisiológicas durante a gravidez a importância do exercício físico: uma revisão de literatura	Pesquisa bibliográfica	Quais seriam os benefícios e alterações fisiológicas no corpo da gestante a partir do exercício físico.	É benéfico para saúde da mulher realizar atividade física durante a gravidez devido à diminuição de dores, não há problemas a saúde da gestante e do neonatal e ocorreram e pequenas diferenças no peso corporal, gordura corporal porcentagem e ganho de massa.
Alves & Bezerra (2020)	Principais alterações fisiológicas e psicológicas durante o Período Gestacional	Revisão de literatura	Analisar a percepção das gestantes acerca das principais mudanças que ocorrem em seu corpo durante o período gestacional.	Os achados deste trabalho permitiu a constatação da falta de literatura adequada e atualizada para o desenvolvimento de trabalhos científicos, não permitindo um maior desenvolvimento científico e social.
Simpoulos (2009)	The Importance of the Omega-6/Omega-3 Fatty Acid Ratio in Cardiovascular Disease and Other Chronic Diseases	Revisão de literatura	Discutir a importância do equilíbrio dos ácidos graxos essenciais ômega-6 e ômega-3 na prevenção e tratamento de doenças.	O equilíbrio dos ácidos graxos ômega-6/ômega-3 é um determinante importante na redução do risco de doença cardíaca coronária, tanto na prevenção primária quanto secundária da doença cardíaca coronária.
Fu et al. (2021)	Associações entre ácidos graxos poliinsaturados ômega-3 na dieta, microbiota intestinal e imunidade intestinal	Revisão de literatura	Discutir como o ômega-3 interage com a microbiota intestinal, como o ômega-3 modula a imunidade intestinal e a relação entre os micróbios intestinais e a imunidade intestinal.	Os PUFAs ômega-3 são uma abordagem viável para manter a saúde intestinal. No entanto, a composição dos micróbios intestinais é complexa e simplesmente usar uma substância não será um método eficaz para resolver esses problemas; Devem ser desenvolvidos tratamentos individualizados para os doentes.
Lange (2019)	Omega-3 fatty acids and mental health	Revisão narrativa	Avaliar a importância do ômega 3 para a saúde mental.	Os efeitos deletérios dos suplementos de PUFAs ômega-3 podem ser particularmente relevantes quando administrados durante estágios vulneráveis da vida.

Letro et al. (2021)	Ômega-3 e doenças cardiovasculares: uma revisão à luz das atuais recomendações	Revisão bibliográfica	Avaliar a importância dos ácidos graxos ômega-3 no tratamento e prevenção de doenças cardiovasculares, baseado nas atuais recomendações deste nutriente.	Há benefícios comprovados no uso de ômega-3 e, para avaliar sua eficiência estudos podem ser aprimorados, mas hábitos saudáveis recomendados pela American Heart Association (AHA) e Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) são fundamentais para manter a saúde cardiovascular.
---------------------	--	-----------------------	--	---

Fonte: Autores (2024)

4. Discussões

4.1 Transformações fisiológicas associadas ao período gestacional

Durante a gestação, a mulher passa por intensas transformações fisiológicas. Entre elas, destacam-se o aumento do volume plasmático e dos fluídos extracelulares, produção de líquido amniótico, crescimento do feto, do útero, da placenta e das glândulas mamárias e o aumento do peso corporal. Diversas dessas transformações ocorrem no sistema cardiocirculatório, gastrointestinal e respiratório (Brito; Passos & Maia, 2019).

O aumento do peso corporal durante a gravidez tende a ocorrer a partir do segundo e terceiro trimestres, o que é uma resposta natural devido ao aumento das necessidades nutricionais e metabólicas da mãe para que ocorra o desenvolvimento do feto. Além disso, há um aumento no tamanho das glândulas mamárias, uma adaptação essencial para o processo de amamentação (Alves & Bezerra, 2020).

No sistema cardiocirculatório incluem alterações no tamanho e posição do coração devido à hipertrofia do músculo cardíaco e ao volume dos átrios. A frequência cardíaca aumenta nas primeiras semanas de gestação, porém, entre a 28ª e a 36ª semanas ela retorna a valores menores. No entanto, não volta aos níveis normais anteriores à gestação (Costa *et al.*, 2022).

O aumento do volume uterino acontece no segundo trimestre, esse crescimento provoca alterações no sistema gastrointestinal. À medida que o útero se expande, o estômago é empurrado para cima resultando em um deslocamento cefálico, com isso o ângulo da junção gastroesofágica é alterado (Costa *et al.*, 2022).

O sistema respiratório também passa por algumas mudanças devido a alterações hormonais, levando em consideração níveis altos de progesterona no sangue e o crescimento do volume uterino. Durante esse período ocorre nas vias aéreas superiores o ingurgitamento que provoca mudanças na voz e dificuldade para respirar (Costa *et al.*, 2022).

As mudanças hematológicas iniciam na 8ª semana de gestação, caracterizada por um aumento rápido do volume sanguíneo materno, que cresce entre 35 e 40% referente aos valores iniciais. O volume plasmático aumenta, de 40 ml/kg para 70 ml/kg no final da gestação (Costa *et al.*, 2022).

Durante o período gestacional, a concentração de hormônios femininos aumenta, preparando fisiologicamente o corpo da mulher para o crescimento do bebê. Esse aumento pode provocar algumas alterações orgânicas e psicológicas, incluindo o surgimento ou complicações de sintomas depressivos como ansiedade, dificuldade de concentração, irritabilidade, alterações no apetite, insônia, letargia e diminuição da energia (Costa *et al.*, 2022).

4.2 Ômega 3

O Ômega 3 é um ácido graxo poli-insaturado essencial que desempenha uma função importante para a saúde humana. Sua história tem origem na antiguidade, quando os gregos e os egípcios reconheciam os benefícios dos peixes e do óleo de fígado de bacalhau. Porém, somente em 1929 os pesquisadores George Burr e Edward Burr descobriram a importância dos ácidos graxos essenciais na alimentação, identificando os tipos Ômega 3 e Ômega 6 (Nascimento, 2024).

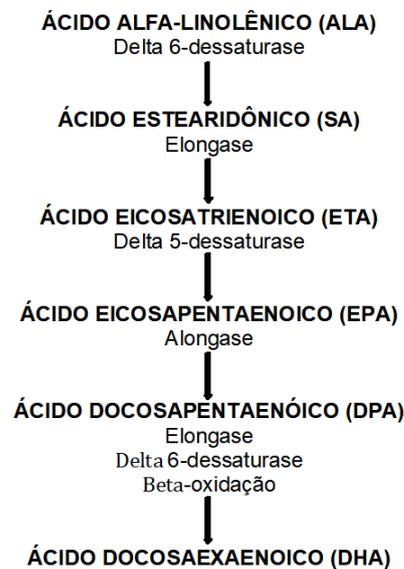
Os ácidos graxos são considerados essenciais por que não são produzidos pelo corpo humano, pois só podem ser adquiridos através da alimentação ou suplementação (Nascimento, 2024). O Ômega 3 se destaca devido às suas propriedades anti-inflamatórias, vasodilatadoras e antiagregantes benéficas para a saúde do ser humano (Peñailillo *et al.*, 2022).

Estudos indicam que o consumo adequado pode diminuir o risco de doenças cardiovasculares, inflamações, depressão e ansiedade, melhora da cognição, melhora do humor e a qualidade do sono (Nascimento, 2024). Além disso, o Ômega 3 também previne o infarto, pode alterar a microbiota intestinal e contribui no aumento do HDL (colesterol bom) e redução do LDL (colesterol ruim) (Fu *et al.*, 2021).

O ácido graxo Ômega 3 é classificado em três tipos: alfa-linolênico (ALA) de origem vegetal, ácido eicosapentaenoico (EPA) e o ácido docosaexaenoico (DHA) de origem animal. O ALA é fundamental para manter as funções cerebrais equilibradas, e as funções das membranas celulares, transmissão de impulsos nervosos, divisão celular, transferência de oxigênio atmosférico para o plasma sanguíneo e síntese de hemoglobina (Fu *et al.*, 2021).

Após sua ingestão, no corpo humano o ALA é convertido em EPA e DHA, a conversão do ALA para o EPA acontece no fígado e é mediada pela enzima delta-6 dessaturase dando origem ao ácido estearidônico (SA) e pela elongase que resultará na formação do ácido eicosatrienoico (ETA). Posteriormente o ETA é dessaturado por uma enzima chamada delta-5 dessaturase onde se forma o ácido eicosapentaenoico (EPA) (Figura 2) (Simopoulos,2008).

Figura 2 – Metabolismo do ácido alfa-linolênico.



Fonte: Autores (2024) adaptado de Fu (2021).

Estudos apontam que o DHA possui um grande impacto na redução da pressão sanguínea e variação da frequência cardíaca. Trabalha no metabolismo dos triglicerídeos, na função plaquetária e endotelial, na pressão arterial, na sensibilidade a insulina, na contração do músculo cardíaco e aumenta a função imunológica (Letro *et al.*, 2021).

As principais fontes de Ômega 3 são os peixes de água fria, o salmão, a sardinha e o atum, além de algumas algas marinhas, mas também podem ser encontrados em alguns alimentos de origem vegetal, nas sementes e nas oleaginosas, como chia, linhaça e nozes (Nascimento, 2024).

Além da alimentação, outra opção é o uso de suplementos que são encontrados em diversas formas, como cápsulas, comprimidos, óleos e emulsões. É fundamental lembrar que o uso desses suplementos ou o uso em excesso podem causar alguns efeitos colaterais, aumento de risco de sangramentos e interação com medicamentos anticoagulantes (Nascimento, 2024).

Segundo *Institute of Medicine* (IOM) a recomendação da ingestão do Ômega 3 para gestantes é de 20% a 30% do total de lipídeos da alimentação diária, estando presente os ácidos graxos poli-insaturados, monoinsaturados e saturados. Através da grande importância do ácido Ômega 3 é recomendado a ingestão diária de 1,4 g/dia (Rocha & Cavalcante, 2021).

De acordo com a *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) a recomendação de DHA na gestação é de no mínimo 200mg/dia. (Muniz, 2023). As Diretrizes Dietéticas para Americanos sugerem a ingestão diária entre 250 a 375mg de DHA/EPA, já a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que a ingestão diária deve ser de 200 a 300mg/dia (Silva & Rodrigues, 2023; Nascimento, 2023). Porém ainda há divergências na literatura científica sobre a recomendação do Ômega 3, processo que atrasa a avaliação de adequação do consumo deste nutriente. (Sousa *et al.*, 2021).

A deficiência de Ômega 3 está associada a um aumento no risco de desenvolvimento de transtornos mentais, como, depressão, transtorno bipolar, esquizofrenia, demência, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Além disso também pode levar a uma disfunção imunológica, uma possível dermatite, alopecia, e má cicatrização (Lange, 2020; Silva, 2021).

Em relação a gestação, a deficiência de DHA está relacionada a danos no desenvolvimento cerebral e visual do feto. Está entre os principais sintomas clínicos da deficiência de Ômega 3: lesões na pele, redução na saúde cognitiva, diminuição da acuidade visual, dificuldade de aprendizado e retardo no crescimento em crianças (Silva, 2021).

4.3 Desenvolvimento embrionário e efeitos do ômega 3

O desenvolvimento embrionário é um processo complexo formado por várias fases distintas iniciadas através do encontro do espermatozoide com o óvulo, formando o zigoto, que é a célula inicial do embrião. No decorrer de toda formação neuronal do embrião, após seu nascimento, no crescimento cerebral, o Ômega 3 e os ácidos graxos que o compõem, farão efeito na organização e na produção da bainha de mielina, sendo abundante em ácidos graxos e lipídeos (Sadler, 2022; Martins, 2020).

O ápice do desenvolvimento cerebral ocorre no começo do terceiro trimestre até os 18 meses, após sua chegada, a quantidade de DHA (ácido docosaexaenoico) se eleva consideravelmente de 900 µg./g para 3.000 µg/g, vale ressaltar o quão importante é uma suplementação adequada de AGPCL (ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa) Ômega 3 pois nesse período ele irá desenvolver o crescimento adequado, tanto neurológico como visual, devido a uma ação conhecida como biomagnificação que aparenta ser realizada pela placenta, na circulação e tecidos fetais, onde estão firmados os AGPCL (Politano & Berroa, 2020).

O transporte de ácidos graxos essenciais, é realizado pela placenta, sendo aplicado na retina e no cérebro, acontecendo no terceiro mês da gestação e logo nos primeiros 2 anos de vida. Na retina o DHA é o ácido graxo principal que está presente na membrana lipídica sendo segmento externo do bastonetes e cones (30 a 35 %), devido a sua fluidez é considerado um sinal elétrico e luminoso realizado pelo cérebro (Socool; Rodrigues & Filho; 2022)

O desenvolvimento morfogênico inicia na crista neural, categorizando-se por diversos ciclos da neurogênese, sendo eles, apoptoses seletivas, sinaptogênese, migração neural e mielinização, essas etapas formam e garantem a funcionalidade do tecido cerebral (Socool; Rodrigues & Filho, 2022).

Durante a gestação o feto demonstra algumas restrições na síntese de AGPCL, sobretudo o DHA sendo em até 48 semanas da idade de gestação ou acima. Deste modo o embrião necessita da reserva da mãe e da oferta lipídica do DHA que será mandado através da placenta. A contribuição AGPCL deve ser obtida pelo estoque da mãe, sendo primordial no tecido

adiposo e precisa estar em uma quantidade adequada em nosso organismo para que se obtenha os efeitos dos benefícios, assim o feto necessita totalmente da mãe para seu desenvolvimento e crescimento, desse modo é um aspecto de grande relevância (Soccol; Rodrigues & Filho, 2022).

Os AGPCL devido ao seu grande nível de saturação, apresentam uma grande fluidez nas membranas plasmática, de maneira que as proteínas possuem uma grande mobilidade necessária para desenvolver suas funções. Esse efeito é importante durante a formação de tecido nervoso e central, devido a essa capacidade de suportar fluidez das membranas, os AGPCL são fundamentais na formação da retina (Cadena, 2022).

4.4 Suplementação de ômega 3: benefícios para a gestante e para o bebê

O uso do ômega 3 durante a gestação traz diversos benefícios para a gestante, sendo responsável pela maturação dos ovócitos durante e pós gestação prevenindo o parto prematuro que prolonga o período gestacional. Além disso, reduz a depressão pós parto, pois o DHA (ácido docosaenoico) auxilia no funcionamento do cérebro e estabiliza o humor, previne uma possível diabetes gestacional, reduz o risco de pré-eclâmpsia e auxilia na prevenção do desenvolvimento de doenças cardiovasculares (Azevedo e Santos, 2021).

O consumo de PUFA'S (*Polyunsaturated Fatty Acids*) reduz o estresse oxidativo, que é elevado no período da gestação, e possui ação anti-inflamatória e antioxidante, agindo na proteção de mulheres com obesidade gestacional quanto a possíveis implicações (Souza; Almeida e Lisboa, 2021).

Pesquisas apontam que o ácido graxo Ômega 3 consegue controlar os níveis de lipídeos presentes no sangue e normalizar reações inflamatórias. Da mesma forma que o consumo de peixes e suplementação do óleo de peixe podem melhorar o peso do bebê ao nascer, sendo que a quantidade dos ácidos graxos presente no cordão umbilical está diretamente ligada ao consumo desses ácidos pela mãe (Dienstmann *et al.*, 2022).

A suplementação do Ômega 3 na gestação auxilia na saúde emocional da mãe e do recém-nascido, contribuindo no aumento do suprimento de oxigênio e glicose para o cérebro, assim, protegendo contra o estresse oxidativo. Além disso, diminui os níveis hidroperóxidos no plasma da artéria do cordão umbilical, e dos níveis de peróxido nos eritrócitos, influenciando na produção dos radicais livres e formação do sistema antioxidante do bebê e da mãe (Azevedo e Santos, 2021).

No terceiro mês de gestação, é de extrema importância o consumo do DHA pois acontece o fechamento do tubo neural onde ocorre a formação da massa cinzenta do cérebro e o DHA é armazenado diretamente no córtex, que tem as funções de memória e aprendizado (Sousa *et al.*, 2021). Sendo essencial no processo de funcionamento celular do cérebro, sistema ocular, programação neural e ajuda a reduzir a neurodegeneração (Silva e Rodrigues, 2023).

Após o nascimento do bebê, a ingestão de Ômega 3 é fundamental para obter desenvolvimento cerebral e formação da retina, devido a imaturidade hepática estar presente e o leite materno ser a principal fonte de alimento. Para os bebês prematuros, há uma carência de reservas calóricas que pode levar ao uso dos AGPCL (ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa) como fonte de energia, desencadeando várias complicações como crescimento inadequado, infecções e dermatites (Cabral *et al.*, 2023).

Um estudo conduzido por Dai e Liu (2021) concluiu que a suplementação do Ômega 3 na gravidez melhora a organização do sono dos bebês reduzindo a ocorrência do sono ativo. Os autores indicaram que a ingestão adequada de DHA no desenvolvimento intrauterino pode alterar a estrutura dos fosfolipídeos no cérebro e modificar a função neural, resultando um sistema nervoso central mais maduro.

O DHA apresenta um papel de suma importância na evolução no sistema imunológico dos recém-nascidos. Os AGPCL possuem 3 tipos de mediadores de resposta imunológica, que auxiliam a inibir os processos de inflamação. Os mediadores do EPA (ácido eicosapentaenoico) e DHA (ácido docosaenoico) favorecem no sistema imune, agindo como

defensor do organismo durante o efeito patológico do processo inflamatório que acontece durante os primeiros dias de vida (Soccol; Rodrigues e Filho, 2022).

5. Conclusão

Esta revisão analisou os efeitos da suplementação de ômega 3 durante o período gestacional, com o objetivo de analisar os benefícios maternos e no desenvolvimento fetal. Com base nesta revisão, foi possível mostrar que o ômega 3, composto pelos ácidos graxos eicosapentaenoico (EPA) e docosahexaenoico (DHA), executam um papel importante na função neurológica e visual do feto, na redução de possíveis complicações, como a redução do risco de parto prematuro e de pré-eclâmpsia. A suplementação de ômega 3 também possui diversos benefícios tanto para a saúde da mãe quanto para a saúde do feto ajudando a controlar na prevenção de depressão pós-parto.

Referências

- Alves, T. V. & Bezerra, M. M. M. (2020). Principais Alterações Fisiológicas e Psicológicas Durante o Período Gestacional. Id online Rev. Mult. Psic. 14(49), 114-126, Fevereiro/2020 - ISSN 1981-1179 Edição Eletrônica em <http://idonline.emnuvens.com.br/i>. DOI: <https://doi.org/10.14295/idonline.v14i49.2324>
- Azevedo, M. O. & Santos, E. V. L. (2021). Uso da Suplementação de Ômega 3 na Gestação: Revisão Integrativa da Literatura. Brazilian Journal of Development, Curitiba, 7(8), 78080-78088 DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n8-161>
- Brito, W. S.; Passos, X. T. & Maia, Y. L. M. (2019). A Influência dos Ácidos Graxos Ômega 3 Na Gestação. Revista Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás- Rrs-Fesgo, 2(3), 111-116 (Ago – Dez 2019). <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rtsfesgo/article/view/235>
- Cabral, B. P., Dutra, J. S., Santana, L. S., Rosa, N. S., Neto, A. B., & Reis, H. N. (2023). Suplementação de Ômega-3 na Gestação e na Lactação: Uma Revisão Sistemática da Literatura. DOI: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/15571>
- Cadena, I. G. (2022). Revisión Bibliográfica Sobre la Evidencia de la Suplementación Con Ácidos Grasos Omega-3 Durante el Embarazo. Universidad de Zaragoza Grado en Nutrición Humana Y Dietética. DOI: <https://zaguan.unizar.es/record/124824>
- Costa, H., Trindade, A. T. P., Silva, R. C., & Frankenfeld, S. P. (2022). Alterações Fisiológicas Durante a Gravidez a Importância do Exercício Físico: Uma Revisão de Literatura. Tudo é Ciência: Congresso Brasileiro De Ciências e Saberes Multidisciplinares, [S. L.], (1), 1–9, 2022. <https://conferenciasunifoa.emnuvens.com.br/tc/article/view/107>. DOI: 10.47385/tudoeciencia.107
- Dai Y, & Liu J. (2021). Omega-3 Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acid And Sleep: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials And Longitudinal Studies. Nutr Rev. 2021 Jul 7;79(8):847-868. Doi: 10.1093/nutrit/nuaa103
- Diestmann, G.; Silva, J. I. T.; Silva, J. O. N.; Winter, L. M.; Souza, M. L. R. & Oliveira, L. C. (2022). Efeitos do Ômega 3 em Gestantes Obesas: Uma Revisão da Literatura. Brazilian Journal of Development, Curitiba, V.8, N.4, P. 25055-2506. DOI:10.34117/bjdv8n4-159
- Fu, Y., Wang, Y.; Gao, H. L., Dong, H.; Jiang, R. Ge, L., Tong, C.; & Xu, K. (2021). Associações Entre Ácidos Graxos Poliinsaturados Ômega-3 da Dieta, Microbiota Intestinal e Imunidade Intestinal, *Mediadores Da Inflamação*, 8879227, 11 Páginas, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1155/2021/8879227>
- Lange, K. W. (2019). Omega-3 Fatty Acids and Mental Health. Global Health Journal, March 30, 2020, 4(1), DOI: <https://doi.org/10.1016/j.glohj.2020.01.004>
- Letro, C. B, Araujo, B. M., Gazzoni, G. A. S., Miranda, G. N. C., Hubinger, G. P., Debossan, L. C., Chiriano, M., Amorin, T. V., Nunes, T. O. & Gardone, D. S. (2021). Ômega-3 e Doenças Cardiovasculares: uma Revisão à Luz das Atuais Recomendações. Revista Eletrônica Acervo Científico | Issn 2595-7899 Reac. Vol. 26. DOI: <https://doi.org/10.25248/reac.e7398.2021>
- Martins, B. R. (2020). Tecnologias da Indústria Alimentícia para Aumentar o Consumo de Ômega 3 e os Benefícios Agregados pela sua Suplementação nas Funções Cognitivas. Universidade de São Paulo. DOI: <https://bdta.abcd.usp.br/directbitstream/7b32116b-aada-43e2-b7f5-66e2238a6a1e/3060085.pdf>
- Muniz, M. K. R. (2023). Suplementação de Ácido Graxo Poliinsaturado (Ômega 3) na Gestação: Benefícios na Saúde do Feto. 2023. 48 F. TCC (Graduação Em Nutrição) - Centro Acadêmico De Vitória, Universidade Federal De Pernambuco, Vitória De Santo Antão, DOI: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/54162>
- Nascimento, M. E. (2024). O Papel do Ômega 3 na Gestação. Disponível em: <https://repositorio.faculdedefama.edu.br/xmlui/handle/123456789/255>
- Peñailillo, R., Plaza, A., Díaz, C., Lagos, M., Barros, A., & Ilanes, S. (2022). Suplementación Prenatal con Omega 3 y su Efecto e Complicaciones Durante el Embarazo. Revista de La Sociedad Latinoamericana de Nutrición Vol. 72 N° 2; Abril-Junio 2022 DOI:<https://doi.org/10.37527/2022.72.2.007>
- Politano, C. A. & Berroa, J. L. (2020). Omega-3 Fatty Acids and Fecundation, Pregnancy and Breastfeeding. Rev Bras Ginecol Obstet 2020;42(3):160–164. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1708090>
- Rocha, A. C. F & Cavalcante, J. L. P. (2021). Avaliação do Consumo de Ácido Graxo Ômega 3 em Gestantes Brasileiras: um Estudo Transversal. Revista Brasileira De Pesquisa Em Ciências Da Saúde 8(16). DOI <https://revistas.icesp.br/index.php/RBPcCS/article/view/1570>
- Sadler, T. W. (2022). Embriologia Médica de Langman . Lippincott Williams & Wilkins.

https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=GpWkEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT17&dq=sadler+2022&ots=xMs9sSEqNR&sig=8hOZQ9A6vOifoGv_qz9haycEWDM#v=onepage&q=sadler%202022&f=false

Silva, J. V. M., & Rodrigues, M. A. C. (2023). Ingestão de Ácidos Graxos Poli Insaturados Ômega-3 na Gestação e suas Contribuições para o Neurodesenvolvimento Fetal. *Revista Científica Cognitionis* 6(1), 314-328 DOI: <https://doi.org/10.38087/2595.8801.196>

Silva, P. S. (2021). O Uso Do Ômega - 3 em Pacientes Adultos Diagnosticados com Ansiedade e Depressão. Centro Universitário Regional do Brasil –Unirb https://scholar.google.com.br/scholar?cluster=11498494420603576711&hl=pt-BR&as_sdt=0,5&as_ylo=2021

Simopoulos, A. P. (2008). The Importance of the Omega-6/Omega-3 Fatty Acid Ratio in Cardiovascular Disease. Article *In Experimental Biology And Medicine*. Doi: 10.3181/0711-Mr-311

Socol, M. C. H., Rodrigues, L. C. & Filho, A. A. R. (2022). A Importância do Ácido Docosaheptaenóico (DHA) na Gestação e no Desenvolvimento Infantil. 2022. *Scientia Generalis* 2675-2999 3(1), 22-32. DOI: <https://purl.org/27363/v3n1a2>

Sousa, M. F., Lêdo, J. P. G. T., Nascimento, E. L. A., Silva, R. B. & Klahr, P. S. (2021). Nutrição Gestacional e suas Influências no Neurodesenvolvimento Fetal: Uma Revisão Integrativa. *Revista Saúde e Desenvolvimento Humano - ISSN 2317-8582* 9(3). <http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v9i3.7856>

Souza, M. T., Silva, M. D. & Carvalho, R. (2010). Revisão Integrativa: O que é e Como Fazer. *Einstein*. 2010; 8(1 Pt 1),102-6. DOI :10.1590/S1679-45082010RW1134

Souza, T. A., Almeida, L. M. R.; & Lisboa, C. S. (2021). Suplementação de Ácidos Graxos Poli-Insaturados de Cadeia Longa Durante a Gestação e Fatores Associados ao Desenvolvimento Infantil. *Rev. Saúde Col. Uefs* 11(1), E5736. DOI:10.13102/rscdauefs.v11i1.5736