

# PRODUTOS DO MAR DO ALASCA E MÃES E BEBÉS SAUDÁVEIS



Autor: Kari Natwick, RDN, LD, IFNCP Janeiro de 2019





NO DISCHARGE ZONE  
(see note Z)

VAR 15°15' W (2011)

ANNUAL DECREASE 3'

28 rky

27 rky

23 rky

31 rky

31 rky

31 rky

31 rky

31 rky



# ÍNDICE

4 O DHA NA GRAVIDEZ

4 AMAMENTAÇÃO

5 COMPORTAMENTO

5 FUNÇÃO COGNITIVA

5 ASMA E ALERGIAS

5 VISÃO

6 PARTO PREMATURO

6 DEPRESSÃO MATERNA

6 MERCÚRIO NOS PRODUTOS DO MAR

7 RECOMENDAÇÕES

8 FONTES

# PRODUTOS DOMAR DO ALASCA E MÃES E BEBÉS SAUDÁVEIS

A ingestão de gordura na dieta durante a gravidez e a amamentação tem um impacto significativo nos resultados da gravidez e no crescimento, desenvolvimento e saúde da criança. As recomendações gerais sobre a ingestão de gordura em mulheres grávidas e a amamentar são compatíveis com as da população adulta em geral, com exceção de um aumento no consumo de ácidos gordos polinsaturados ómega-3. A maior necessidade de ácidos gordos ómega-3 deriva do facto de o ácido docosahexaenóico (DHA) ser a gordura predominante no

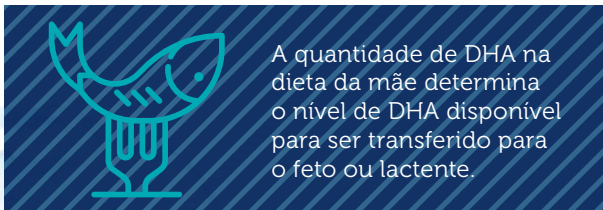
cérebro e no sistema nervoso central (representando mais de 90% dos ácidos gordos ómega-3 presentes no cérebro [7]) e afetar o desenvolvimento neurocognitivo. Os ácidos eicosapentaenóico (EPA) e alfa-linolénico (ALA) estão também presentes, mas em quantidades mínimas.

Os produtos do mar do Alasca são naturalmente ricos em ácidos gordos ómega-3, incluindo DHA, o que os torna um excelente componente da dieta em mulheres grávidas e a amamentar e em crianças em desenvolvimento.

Os produtos do mar do Alasca são naturalmente ricos em ácidos gordos ómega-3, incluindo DHA, o que os torna um excelente componente da dieta em mulheres grávidas e a amamentar e em crianças em desenvolvimento.

## O DHA NA GRAVIDEZ

O DHA acumula-se rapidamente no cérebro durante a gravidez e a primeira infância através do leite materno. Metade do DHA do cérebro acumula-se durante a gravidez [7], sobretudo no último trimestre com valores de 30-45 mg por dia. [2,3]



A maior disponibilidade de DHA materno aumenta o aporte para o feto e resulta numa concentração mais elevada de DHA no sangue do cordão umbilical ou no sangue do lactente [4]. Um maior aporte de DHA para o feto durante a gravidez e para o lactente após o parto proporciona benefícios máximos para o desenvolvimento da acuidade visual, funções cognitivas e atenção, maturidade dos padrões de sono, atividade motora espontânea e imunidade. [1]



## Amamentação

**NÃO PODE SER DESCURADA A IMPORTÂNCIA DE UM TEOR ADEQUADO DE DHA OBTIDO DO LEITE MATERNO, FACE AOS BENEFÍCIOS CEREBRAIS ESPECÍFICOS QUE PROPORCIONA AOS LACTENTES.**

Estes incluem uma maior capacidade de adaptação às alterações circundantes, melhor desenvolvimento mental, maior coordenação olho-mão, níveis mais elevados de atenção e memória numa fase posterior da vida. [7] A quantidade de DHA fornecido a um lactente está diretamente relacionada com a concentração existente no leite materno. Se a dieta da mãe for deficiente em DHA, o aporte ao lactente será insuficiente. A duração da amamentação e o volume total de leite materno durante a vida do lactente influenciam também a acumulação total de DHA no cérebro e os benefícios cognitivos. [24] Vários estudos demonstraram ainda que os níveis de DHA são mais elevados em lactentes amamentados comparativamente com os alimentados com outros leites. [13]

## COMPORTAMENTO

### A QUANTIDADE DE ÁCIDOS GORDOS ÔMEGA-3 DISPONÍVEIS DURANTE A GRAVIDEZ E AO LONGO DA VIDA AFETA O DESENVOLVIMENTO NEUROCOMPORTAMENTAL, INCLUINDO A ANSIEDADE E OS COMPORTAMENTOS SOCIAIS.

Os níveis séricos elevados de DHA são uma área de interesse crescente em termos de intervenção não farmacológica em crianças com PHDA. A melhoria comportamental na PHDA está associada ao impacto causado pelos ácidos gordos ômega-3 na inflamação cerebral, bem como na composição da microbiota intestinal que afeta o eixo cérebro-intestino. [27, 28].

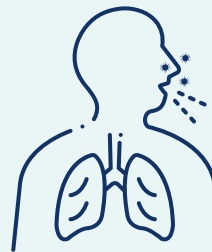
## FUNÇÕES COGNITIVAS

O aporte de DHA aos lobos frontal e pré-frontal é essencial, visto que o lobo frontal é responsável pelas funções executivas e cognitivas superiores, incluindo atenção mantida, planificação e resolução de problemas. [8] O lobo pré-frontal é responsável pelo desenvolvimento social, emocional e comportamental. [9]



O aporte de DHA durante o primeiro ano de vida, através do leite materno, da dieta ou de suplementação, produz uma melhoria do desenvolvimento cognitivo, da velocidade de processamento, da memória de trabalho e das funções executivas numa fase posterior da vida. [25,26]

Studi in cui bambini di età tra i 6 e i 12 anni presentavano livelli di acidi grassi omega 3 più bassi sono stati associati ad una varietà di problemi dell'apprendimento e comportamentali [14]. Altri studi hanno dimostrato miglioramenti nell'apprendimento verbale, nella sillabazione, nella lettura e nelle funzioni esecutive con l'uso di integratori di DHA [15, 16].



## ASMA E ALERGIAS

O consumo de ácidos gordos ômega-3 através de produtos do mar e suplementos de óleo de peixe reduz a inflamação e tem um impacto positivo na resposta imunitária do organismo.

Isto foi associado a um menor número de alergias alimentares e dermatite atópica em lactentes até aos 12 meses de idade. Além disso, a suplementação com óleo de peixe em crianças produz alterações na função imunitária e reduz o risco de desenvolvimento de outras alergias e asma. Os estudos em curso nesta área são muito promissores, embora seja necessária investigação adicional. [30]



**Visão** Pensa-se que os ácidos gordos ômega-3 afetam a acuidade e o desenvolvimento visuais nos lactentes, sendo assim essenciais para o desenvolvimento de uma visão normal. A acumulação de vision de DHA é maior no terceiro trimestre de gravidez, pelo que as crianças prematuras estão em risco de desenvolver retinopatia de prematuridade. Existem fortes evidências de que o **DHA É BENÉFICO PARA UM DESENVOLVIMENTO VISUAL ÓTIMO, TANTO EM PREMATUROS COMO EM LACTENTES DE TERMO.** [23]

## PARTO PREMATURO

O parto prematuro (bebés nascidos antes das 37 semanas de gestação) é responsável por 85% de todas as complicações e mortes perinatais e, em termos globais, constitui a principal causa de morte em crianças com menos de 5 anos. [21] Cerca de 50% de todos os partos prematuros têm causas desconhecidas ou indefinidas, mas o nascimento de uma criança antes do termo tem consequências a curto e longo prazo. As infeções ou inflamação contribuem para as doenças mais comuns da imaturidade, incluindo displasia broncopulmonar, retinopatia de prematuridade, enterocolite necrosante e lesão da substância branca cerebral. Uma vez que a maioria da acumulação de ácidos gordos ómega-3 ocorre no terceiro trimestre de gravidez, os prematuros têm um risco elevado de apresentar um défice destes ácidos. Níveis inadequados de DHA colocam os prematuros em risco de deficiências cognitivas, visuais e neurológicas a longo prazo. [21].



O aporte de DHA e EPA pode reduzir a incidência ou gravidade das comorbidades mais comuns da prematuridade, através do reforço das respostas imunitária e anti-inflamatória [21]

Os estudos também revelaram que a suplementação ou ingestão adequada de ácidos gordos ómega-3 durante a gravidez pode reduzir as probabilidades de parto prematuro e aumentar a duração da gravidez. [22]

## DEPRESSÃO MATERNA

As mulheres em idade fértil são vulneráveis à depressão e, em algumas delas, a gravidez ou o parto precipitam a depressão pós-parto. A depressão perinatal pode levar a disfunção psicossocial, suicídio e cuidados infantis inadequados. [19]



Observam-se taxas mais elevadas de depressão em mulheres com um nível sérico inadequado de ácidos gordos ómega-3, dado que estes afetam a neurotransmissão e o seu défice causa neuroinflamação cerebral. [17]



Além disso, a inclusão de ácidos gordos ómega-3 na dieta da mulher pode atenuar o stress psicossocial materno e reduzir as taxas de depressão, promovendo um humor positivo e alterando a perceção do stress e da ansiedade. [18] Vários estudos demonstraram que as intervenções nutricionais que incluem um aumento da ingestão de alimentos ricos em ácidos gordos ómega-3 podem ser eficazes na depressão perinatal. [20] A suplementação com ácidos gordos ómega-3 ou a **ingestão de fontes alimentares como 115 g de produtos do mar do Alasca ricos em ómega-3 duas vezes por semana são recomendadas.**



## MERCÚRIO NOS PRODUTOS DO MAR

Embora o consumo de peixe seja uma estratégia eficaz para assegurar uma ingestão adequada de ácidos gordos ómega-3 em mulheres grávida e a amamentar e em crianças, o principal inconveniente é o facto de algumas espécies de peixe conterem metilmercúrio. O metilmercúrio é tóxico para o cérebro em desenvolvimento de um bebé, podendo afetar adversamente o desenvolvimento infantil.

Os níveis de contaminantes bioacumulados, como o mercúrio, tendem a ser superiores nos grandes peixes predadores, [5] sendo os valores mais elevados observados no tubarão, peixe-paleta, espadarte e serra-real.

### Os estudos demonstraram

Que uma ingestão substancial de peixe pelas grávidas pode resultar em níveis elevados de funções cognitivas, inteligência verbal, comportamento pró-social, motricidade fina, comunicação e desenvolvimento social nas crianças. [5,6]

Conclui-se, portanto, que as vantagens do consumo de produtos do mar superam o risco potencial associado à contaminação por mercúrio [1].

As mulheres devem escolher peixe que contenha níveis reduzidos de metilmercúrio, como o salmão selvagem do Alasca, peixe-carvão e arenque. Além destas espécies com baixos níveis de mercúrio,



os PRODUTOS DO MAR do ALASCA também contêm naturalmente selênio, um elemento que impede a interação do mercúrio com os tecidos e minimiza ou até elimina os riscos deste metal



## RECOMENDAÇÕES:

Os estudos demonstraram que o consumo de produtos do mar é uma das melhores formas de assegurar uma ingestão adequada de DHA para mães e crianças.



Um grande estudo (N = 11.875) revelou que uma ingestão reduzida de produtos do mar levava a um desenvolvimento infantil inadequado. Por outro lado, as crianças cujas mães tinham mantido uma ingestão elevada destes produtos durante a gravidez, demonstraram um excelente comportamento pró-social, melhor motricidade fina e elevada inteligência verbal aos oito anos. [12] Foram também observados benefícios após suplementação com DHA.

**Para as mães que ponderam aumentar o consumo de produtos do mar durante a gravidez ou a amamentação, as recomendações indicam a inclusão de produtos do mar do Alasca, como salmão, peixe-carvão, arenque e bacalhau, que são excelentes fontes de DHA.**

Os ácidos gordos ômega-3 estão presentes num número limitado de fontes alimentares. As fontes mais significativas de DHA na nossa dieta são os peixes gordos, como o salmão selvagem, o peixe carvão, o arenque e o bacalhau do Alasca. Outras fontes de ácidos gordos ômega-3 incluem os ovos enriquecidos com ômega-3. Alimentos como a linhaça contêm um tipo de ácido gordo denominado ácido alfa-linolénico, ALA, que não é facilmente convertido em DHA.

**INFELIZMENTE, A INGESTÃO DE ÁCIDOS GORDOS ÔMEGA-3 RARAMENTE CORRESPONDE ÀS QUANTIDADES RECOMENDADAS E É INADEQUADA NA DIETA DA MAIORIA DAS PESSOAS DEVIDO AO MENOR CONSUMO DE PRODUTOS DO MAR.** Este baixo consumo é uma realidade sobretudo em mulheres grávidas e a amamentar e também nas crianças.

Para assegurar um desenvolvimento ótimo do cérebro, olhos, sistema nervoso e sistema imunitário do seu filho em crescimento e reduzir o risco de depressão perinatal, **UMA MULHER GRÁVIDA E QUE ESTEJA A AMAMENTAR DEVERÁ SEGUIR UMA DIETA QUE GARANTA UMA INGESTÃO MÉDIA DE PELOS MENOS 200 MG DE DHA POR DIA. O CONSUMO DE 4 ONÇAS DE PEIXE GORDO DUAS VEZES POR SEMANA AJUDARÁ AS MULHERES A ATINGIR ESTE OBJETIVO.**

Embora as evidências que suportam as recomendações do consumo de DHA nas crianças estejam ainda numa fase incipiente, as guidelines atuais variam entre 250 e 500 mg de EPA + DHA por dia. [10, 11]

A maior ingestão de produtos do mar do Alasca durante a gravidez e os primeiros anos de vida excede o contributo dos ácidos gordos ômega-3 essenciais. Os produtos do mar do Alasca são também fontes alimentares ricas em nutrientes que contribuem para o aporte de proteínas, vitamina D, selênio, potássio e vitaminas B na dieta.

Todos estes nutrientes são essenciais para a saúde e o desenvolvimento humanos.



## FONTES:

1. B. Koletzko, et al., Dietary fat intake for pregnant and lactating women. *British Journal of Nutrition* 2007
2. Fleith M & Clandinin MT (2005) Dietary PUFA for preterm and term infants: review of clinical studies. *Crit Rev Food Sci Nutr* 45, 205-229.
3. Martinez M & Mougan I (1998) Fatty acid composition of human brain phospholipids during normal development. *J Neurochem* 71, 2528-2533.
4. Krauss-Etschmann S, Shadid R, Campoy C, et al. (In Press) Fish oil and folate supplementation of pregnant women and maternal and fetal DHA and EPA plasma levels - a randomized European multicenter trial. *Am J Clin Nutr*
5. Oken E, Wright RO, Kleinman KP, et al. (2005) Maternal fish consumption, hair mercury, and infant cognition in a U.S. Cohort. *Environ Health Perspect* 113, 1376-1380.
6. Hibbeln JR, Davis JM, Steer C, et al. (2007) Maternal seafood consumption in pregnancy and neurodevelopmental outcomes in childhood (ALSPAC study): an observational cohort study. *Lancet* 369, 578-585.
7. Weiser, M. et. Al. Docosahexaenoic Acid and Cognition throughout the Lifespan *Nutrients* 2016, 8, 99
8. Anderson, V. et. al. Attentional skills following traumatic brain injury in childhood: A componential analysis. *Brain Inj.* 1998, 12, 937-949
9. Barkley, R.A. The executive functions and self-regulation: An evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychol. Rev.* 2001, 11, 1-29
10. Aranceta, J, et. Al Recommended dietary reference intake, nutritional goals and dietary guidelines for fat and fatty acids: A systemic review. *Br. J. Nutr.* 2012, 107, S8-S22
11. World Health Organization; Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Report of the Joint FAO/WHO Expert Consultation on the Risks and Benefits of Fish Consumption*; FAO Fisheries and Aquaculture Report No. 978; WHO: Geneva, Switzerland; FAO: Rome, Italy, 2010; Volume 978, pp. 25-29
12. Hibbeln, J.R. et. Al. Maternal seafood consumption in pregnancy and neurodevelopmental outcomes in children (ALSPAC study): An observation cohort study. *Lancet* 2007, 369, 578-585
13. Innis, S.M. Dietary (n-3) fatty acids and brain development. *J. Nutr.* 2007, 137, 855-859
14. Stevens, L.J., et. al Omega-3 fatty acids in boys with behavior, learning, and health problems. *Physiol. Behav.* 1996, 59, 915-920
15. McNamara, R.K. et. al Docosahexaenoic acid supplementation increases prefrontal corex activation during sustained attention in healthy boys: A placebo-controlled, dose-ranging, functional magnetic resonance imaging study *Am J Clin Nutr.* 2010, 91, 1060-1067
16. Brew, B.K., et. al Omega-3 supplementation during the first 5 year of life and later academic performance: A randomized controlled trail *Eur. J. Clin. Nutr* 2015, 69, 419-424
17. Hsu MC, et al. Omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation in prevention and treatment of maternal depression: Putative mechanism and recommendation *J Affect Disord* 2018, Oct 1; 238: 47-61
18. Lindsay K., et. al., The Interplay between Maternal Nutrition and Stress during Pregnancy: Issues and Considerations *Annals of Nutrition and Metab* 2017; 70: 191-200
19. Chang JP, et. al, PUGA and Inflammatory Markers in Major Depression During Pregnancy *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2017; S0278-5846(16)30321-9
20. Lin PY, et. al., Polyunsaturated Fatty Acids in Perinatal Depression: A Systematic Review and Meta-analysis *Biol Psychiatry* 2017; 82(8):560-569
21. Lapillonne et. al Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids and Clinical Outcomes of Preterm Infants. *Ann Nutr Metab.* 2016;69 Suppl 1:35-44.
22. Makrides M. and Best K. Docosahexaenoic Acid and Preterm Birth *Ann Nutr Metab* 2016; 69 (suppl 1):30-34
23. Harris W. and Baack M. Beyond Building better Brains: Bridging the Docosahexaenoic acid Gap of Prematurity *J Perinatol* 2015 Jan; 35(1):1-7
24. Lechner B. and Vohr B. Neurodevelopmental Outcomes of Preterm Infants *Fed Human Milk Clin Perinatol* 44(2017) 69-83
25. Hoffman et. al., DHA In First Year of Life Enhanced Cognitive Development *Early Hum Dev* 2011 Mar; 87(3):223-30
26. Willatts P. et. al. Effects of long-chain PUFA supplementation in infant formula on cognitive function in later childhood *Am Journal of Clinical Nutrition* 2013 Aug; 98(2):536S-542S
27. Robertson RC, et. al., Omega-3 polyunsaturated fatty acids critically regulate behavior and gut microbiota development in adolescents and adulthood *Brain Behav Immun* 2017 Jan;59:21-37
28. Weerth C. Do bacteria shape our development? Crosstalk between intestinal microbiota and HPA axis *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 2017 Dec;83:458-471
29. Oken E. et. al., Decline in Fish Consumption Among Pregnant Women After a National Mercury Advisory *Obstet Gynecol* 2007 Sept; 102(2): 346-351
30. Miles E. and Calder P. Can Early Omega-3 Fatty Acid Exposure Reduce Risk of Childhood Allergic Disease? *Nutrients* 2017 Jul; 9(7): 784