

# IN TIME: IMPORTÂNCIA DOS ÔMEGA 3 NA NUTRIÇÃO INFANTIL

In time: importance of omega 3 in children's nutrition

Francisca Echeverría González<sup>a,\*</sup>, Rodrigo Valenzuela Báez<sup>a</sup>

Os ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa (LCPUFA), tais como os da família n-3, como o ácido eicosapentaenoico (C20:5 n 3, EPA) e o ácido docosaexaenoico (C22:6 n 3, DHA), têm funções bioquímicas e fisiológicas relevantes no metabolismo e na saúde humana. Nesse sentido, o DHA é um nutriente fundamental para o crescimento e desenvolvimento infantil. Ele tem papel primordial na formação e no funcionamento do sistema nervoso central e da retina dos seres humanos.

Este ácido graxo está presente, quase exclusivamente, em quantidades significativas, em diversos frutos do mar (peixes, mariscos, micro e macroalgas). De fato, a ingestão de alimentos aquáticos durante o período Paleolítico Médio-Superior foi um divisor de águas na evolução humana.<sup>1</sup> Além da importância evolutiva do DHA para nossa espécie, uma pesquisa estabeleceu que LCPUFAs n-3 são críticos durante a gravidez e no estágio inicial da infância, nos quais o DHA desempenha um papel decisivo no desenvolvimento e no funcionamento do cérebro e dos olhos.<sup>2</sup> Deficiências e desequilíbrios de LCPUFAs (n-6 e n-3) apresentam correlação positiva com comprometimento no desempenho cognitivo e comportamental da criança.<sup>3</sup> Nesse sentido, o estado nutricional do DHA durante a gestação e lactação representa uma etapa crítica para o desenvolvimento cerebral e visual da criança. Demonstrou-se que níveis plasmáticos elevados de DHA na mãe, e particularmente no leite materno, estão diretamente relacionados a melhor crescimento e desenvolvimento do cérebro e do sistema visual em crianças.<sup>4</sup> Fórmulas que fornecem um mínimo de 0,35% de DHA favorecem melhor desenvolvimento do cérebro, avaliado pelo Índice de Desenvolvimento Mental, o que reforça que o suprimento dietético precoce de DHA melhora significativamente o desempenho mental.<sup>5</sup> Em crianças de 9 e 12 meses de idade suplementadas com óleo de peixe (fonte natural de EPA e DHA), os LCPUFAs n-3 demonstraram ter efeito sobre os escores de atenção em um teste de brincadeira livre. Por outro lado, a suplementação resultou em diminuição da pressão arterial sistólica, o que indica que o consumo de LCPUFAs n-3 na segunda metade da infância pode ter efeitos benéficos tanto cognitivos como cardiovasculares.<sup>6</sup> Crianças saudáveis de 4 anos de idade, suplementadas com 400 mg/dia de DHA durante 4 meses, foram avaliadas em um estudo duplo cego randomizado e placebo-controlado. A análise de regressão mostrou uma associação positiva significativa entre o nível sanguíneo de DHA e o teste de compreensão auditiva e aquisição de vocabulário.<sup>7</sup> Um estudo controlado randomizado para determinar os efeitos de um óleo rico em EPA e um óleo rico em DHA versus um óleo de cártamo em crianças de 7 a 12 anos com distúrbio de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) mostrou que o aumento no conteúdo de DHA eritrocitário se associou à melhora na capacidade de leitura e no comportamento de oposição. Além disso, maiores níveis de EPA e LCPUFAs n-3 foram associados à diminuição da ansiedade/timidez. Consequentemente, a suplementação com LCPUFAs n-3 foi associada a melhorias na alfabetização e no comportamento em crianças com TDAH.<sup>8</sup> A maturação da acuidade visual foi avaliada em crianças entre 6 e 12 meses de idade. Os recém-nascidos foram randomizados para receberem papinha de bebê contendo gema de ovo enriquecida com DHA ou uma papinha controle. Aqueles alimentados com a papinha enriquecida com LCPUFAs n-3 demonstraram um potencial evocado visual mais maduro que o do grupo controle.<sup>9</sup> Isto sugere que a ingestão de DHA para maturação visual não é apenas importante durante o período perinatal, mas também necessária até um ano de idade.<sup>9</sup> Por outro lado, lactentes alimentados com fórmulas suplementadas com DHA e ácido araquidônico (C20:4 n 6, ARA) possuem distribuição de células imunes e perfis de citocinas semelhantes aos de lactentes alimentados com leite humano. Foiles et al.<sup>10</sup> acompanharam uma coorte de 91 crianças saudáveis durante um período de 6 anos e concluíram que a suplementação com fórmula infantil com DHA e ARA no primeiro ano de vida retarda alergias e tem um efeito protetor contra alergias na primeira infância. Além disso, recém-nascidos prematuros podem se beneficiar também da suplementação com DHA. Um estudo duplo-cego, randomizado e controlado

Autor correspondente. E-mail: [rvalenzuelab@med.uchile.cl](mailto:rvalenzuelab@med.uchile.cl) (R. Valenzuela).

<sup>a</sup>Departamento de Nutrição, Faculdade de Medicina, *Universidad de Chile*, Santiago, Chile.

Recebido em 21 de dezembro de 2016.

avaliou a viabilidade, tolerabilidade e eficácia da suplementação enteral diária (50 mg/dia), além da nutrição padrão para bebês prematuros (24-34 semanas de idade gestacional). Os prematuros que receberam suplementação tiveram um aumento progressivo no DHA circulante, o que sugere que a suplementação diária com DHA enteral é viável e reduz sua deficiência em prematuros.<sup>11</sup>

Concluindo, LCPUFAs n-3 têm um papel fundamental no crescimento e desenvolvimento de crianças, com implicações especiais:

- no sistema nervoso central, mostrando melhorias em diferentes parâmetros da função cognitiva;
- no desenvolvimento visual, resultando em melhor acuidade visual;
- na saúde cardiovascular, melhorando a pressão arterial; e
- no sistema imunológico, protegendo a criança contra alergias na primeira infância.

Portanto, uma ingestão adequada desses ácidos graxos deve ser garantida durante a gestação, lactação e infância, e a suplementação com LCPUFAs n-3 deve ser considerada quando a ingestão dietética não é suficiente, ou na presença de uma das patologias descritas acima.

## Financiamento

Universidad de Chile - FONDECYT Fondo Nacional para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Programa de Iniciação Científica (bolsa FONDECYT 11140174).

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

---

1. Richards MP, Pettitt PB, Stiner MC, Trinkaus E. Stable isotope evidence for increasing dietary breadth in the European mid-Upper Paleolithic. *PNAS*. 2001;98:6528-6532.
2. Valenzuela A. Docosahexaenoic acid (DHA), an essential fatty acid for the proper functioning of neuronal cells: Their role in mood disorders. *Grasas & Aceites*. 2009;60:203-212.
3. Campoy C, Escolano-Margarit MV, Anjos T, Szajewska H, Uauy R. Omega 3 fatty acids on child growth, visual acuity and neurodevelopment. *Br J Nutr*. 2012;107:S85-S106.
4. Sanders TA, Naismith DJ. A comparison of the influence of breast-feeding and bottle-feeding on the fatty acid composition of the erythrocytes. *Br J Nutr*. 1979;41:619-623.
5. Birch EE, Hoffman DR, Castañeda YS, Fawcett SL, Birch DG, Uauy RD. A randomized controlled trial of long-chain polyunsaturated fatty acid supplementation of formula in term infants after weaning at 6 wk of age. *Am J Clin Nutr*. 2002;7:570-80.
6. Harbild HL, Harsløf LB, Christensen JH, Kannass KN, Lauritzen L. Fish oil-supplementation from 9 to 12 months of age affects infant attention in a free-play test and is related to change in blood pressure. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. 2013;89:327-33.
7. Ryan AS, Nelson EB. Assessing the effect of docosahexaenoic acid on cognitive functions in healthy, preschool children: a randomized, placebo-controlled, double-blind study. *Clin Pediatr (Phila)*. 2008;47:355-62.
8. Milte CM, Parletta N, Buckley JD, Coates AM, Young RM, Howe PR. Eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids, cognition, and behavior in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: a randomized controlled trial. *Nutrition*. 2012;28:670-7.
9. Hoffman DR, Theuer RC, Castañeda YS, Wheaton DH, Bosworth RG, O'Connor AR, et al. Maturation of visual acuity is accelerated in breast-fed term infants fed baby food containing DHA-enriched egg yolk. *J Nutr*. 2004;134:2307-2313.
10. Foiles AM, Kerling EH, Wick JA, Scalabrin DM, Colombo J, Carlson SE. Formula with long-chain polyunsaturated fatty acids reduces incidence of allergy in early childhood. *Pediatr Allergy Immunol*. 2016;27:156-161.
11. Baack ML, Puumala SE, Messier SE, Pritchett DK, Harris WS. Daily enteral DHA supplementation alleviates deficiency in premature infants. *Rev Paul Pediatr*. 2016;51:422-433.