

Beneficios para la mujer en el embarazo y lactancia

En el humano, las etapas más críticas en la formación de la estructura del cerebro (sinaptogénesis y mielinización) se sitúan entre las semanas 32 y 40 de gestación y continúan hasta dos años después del nacimiento. En este periodo, madre e hijo son particularmente vulnerables a la deficiencia o exceso de algunos nutrientes(1-4) como los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (AGPI-CL) y el ácido fólico, implicados en el crecimiento intrauterino, desarrollo de la depresión posparto y en enfermedades infantiles.(5-7)



Desarrollo infantil del cerebro y el ojo

La deficiencia de ácido docosahexaenoico (DHA) en el cerebro en desarrollo puede causar déficit en la neurogénesis, del metabolismo de los neurotransmisores y alteraciones en el aprendizaje y la función visual en los animales.(4)

Durante el embarazo, los AGPI-CL son transferidos al feto a través de la placenta de la madre, puesto que, aunque el feto y el recién nacido tienen capacidad para sintetizarlos a partir de precursores, la actividad hepática fetal tiene todavía un cierto grado de inmadurez fisiológica, y la síntesis de DHA a partir del ácido alfa-linolénico parece no ser suficiente para proveer la cantidad requerida por el feto y el recién nacido.(8)

Por lo tanto, la principal fuente de AGPI-CL para el feto es el aporte materno,(9) tanto a través de la placenta como durante la lactancia. Así, si la madre recibe una alimentación con un aporte adecuado de AGPI y con una

Beneficios para la mujer en el embarazo y lactancia

relación Omega-6 / Omega-3 adecuada, podrá aportar al feto a través del transporte placentario, y al recién nacido a través de la leche, el requerimiento de AGPI-CL (especialmente de DHA) necesario para un desarrollo normal del sistema nervioso.(4)

En los niños prematuros, se interrumpe precozmente la aportación materna de AGPI-CL, lo que conlleva consecuencias a corto y a largo plazo.(10) Si la dieta de las madres gestantes o lactantes no es la adecuada, éstas pueden acusar la falta de nutrientes. Los niveles de DHA plasmático pueden reducirse hasta en un 50% después de un único embarazo y no recuperan sus valores normales hasta 26 semanas después del parto.(11-15) A más embarazos, mayor reducción del DHA materno, plasmático y en la leche materna.(14) En modelos experimentales, si los animales eran alimentados con una dieta baja en AGPI-CL Omega-3, el contenido de DHA de los fosfolípidos cerebrales se reducía aproximadamente un 25% tras un único ciclo reproductivo (embarazo y lactancia).(16,17) Esta reducción podía revertirse con un tratamiento posterior con DHA,(18) pero se desconoce si está restauración de la composición de los ácidos grasos cerebrales revierte los cambios neurobiológicos resultantes de la pérdida de DHA.

Protección durante el embarazo

La ingesta de DHA durante el embarazo se ha relacionado con una mayor duración de la gestación y peso al nacimiento y con un menor riesgo de tener un parto prematuro, preeclampsia y depresión posparto.(19)

Varios estudios, clínicos y epidemiológicos, sugieren que los cambios en los niveles de AGPI-CL Omega-3 asociados al embarazo contribuyen al desarrollo de la depresión posparto. Un estudio transnacional mostró que el alto consumo de pescado (reflejado en más altas concentraciones de DHA en la leche materna) se correlacionaba con una menor incidencia de depresión posparto.(20) La depresión durante el embarazo se ha asocia

Beneficios para la mujer en el embarazo y lactancia

do con una dieta baja en pescado y otras fuentes de AGPI-CL Omega-3 (21,22). Se han observado concentraciones de DHA, plasmáticas o séricas, o proporción DHA:DPA (ácido docosapentaenoico Omega-6), significativamente menores en mujeres con síntomas depresivos durante el posparto, en relación con las que no los tenían,(23,24) y concentraciones séricas de DHA tras el parto menores en mujeres que posteriormente desarrollaron una depresión, en comparación con aquellas que no la desarrollaron (25). Las mujeres con más de un hijo o con periodos de menos de 24 meses entre embarazos tenían más riesgo de desarrollar una depresión posparto,(26,27) lo cual es consistente con una posible mayor alteración de los niveles de AGPI-CL Omega-3 tras varios embarazos o un tiempo insuficiente de recuperación entre ellos.

Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) relacionado con problemas de aprendizaje y comportamiento

Existe evidencia que los AGPI-CL Omega-3 pueden ayudar al tratamiento de problemas relacionados con el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), tales como falta de atención, hiperactividad e impulsividad, aunque se requiere investigación adicional para confirmar estos hallazgos.(28)

Beneficios para la mujer en el embarazo y lactancia

Bibliografía

1. Martínez M. Tissue levels of polyunsaturated fatty acids during early human development. *J Pediatr* 1992;120: S129-S138. //
2. Wauben IP, Wainwright PE. The influence of neonatal nutrition on behavioral development: a critical appraisal. *Nutr Rev* 1999; 57(2):35-44. //
3. Georgieff MK. Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement. *Am J Clin Nutr* 2007;85(2):614S-620S. //
4. Innis SM. Dietary omega 3 fatty acids and the developing brain. *Brain Res* 2008;1237:35-43. //
5. McNamara RK, Carlson SE. Role of omega-3 fatty acids in brain development and function: potential implications for the pathogenesis and prevention of psychopathology. *Prostaglandins Leukot Essent FattyAcids* 2006;75(4-5):329-349. //
6. Krauss-Etschmann S, Hartl D, Rzehak P et al. Nutraceuticals for Healthier Life Study Group. Decreased cord blood IL-4, IL-13 and CCR4 and increased TGF-beta levels after fish oil supplementation of pregnant women. *J Allergy Clin Immunol* 2008;121(2): 464-470. //
7. Golding J, Steer C, Emmett P et al. High levels of depressive symptoms in pregnancy with low omega-3 fatty acid intake from fish. *Epidemiology* 2009;20(4):598-603. //
8. Uauy R, Hoffman DR, Peirano P et al. Essential fatty acids in visual and brain development. *Lipids* 2001;36:885-895. //
9. Marszalek JR, Lodish HF. Docosahexaenoic acid, fatty acid-interacting proteins, and neuronal function: breastmilk and fish are good for you. *Annu Rev Cell Dev Biol* 2005;21:633-657. //
10. Díaz-Argüelles V. Deficiencia de ácidos grasos esenciales en el feto y en el recién nacido pretérmino. *Rev Cubana Pediatr* 2001; 73(1):43-50. //
11. Otto SJ, Van Houwelingen AC, Antal M et al. Maternal and neonatal essential fatty acid status in phospholipids: an international comparative study. *Eur J Clin Nutr* 1997;51(4):232-242. //
12. Holman RT, Johnson SB, Ogburn PL. Deficiency of essential fatty acids and membrane fluidity during pregnancy and lactation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 1991;88(11):4835-4839. //
13. Al MDM, Van Houwelingen AC, Kester ADM et al. Maternal essential fatty acid patterns during normal pregnancy and their relationship to the neonatal essential fatty acid status. *Br J Nutr* 1995;74(1):55-68. //
14. Al MDM, Van Houwelingen AC, Hornstra G. Relation between birth order and the maternal and neonatal docosahexaenoic acid status. *Eur J Clin Nutr* 1997;51(8):548-553. //
15. Van der Ham EC, Van Houwelingen AC, Hornstra G. Evaluation of the relation between n-3 and n-6 fatty acid status and parity in nonpregnant women from the Netherlands. *Am J Clin Nutr* 2001;73(3):622-627. //
16. Levant B, Ozias MK, Carlson SE. Diet (n-3) polyunsaturated fatty acid content and parity interact to alter maternal rat brain phospholipid fatty acid composition. *J Nutr* 2006;136(8):2236-2242. //
17. Levant B, Radel JD, Carlson SE. Reduced brain DHA content after a single reproductive cycle in female rats fed a diet deficient in N-3 polyunsaturated fatty acids. *Biol Psychiatry* 2006;60(9):987-990. //
18. Levant B, Ozias MK, Davis PF et al. Decreased brain docosahexaenoic acid content produces neurobiological effects associated with depression: interactions with reproductive status in female rats. *Psychoneuroendocrinology* 2008;33(9):1279-1292. //
19. Cetin I, Koletzko B. Long-chain omega-3 fatty acid supply in pregnancy and lactation. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2008; 11(3):297-302. //
20. Hibbeln JR. Seafood consumption, the DHA content of mothers' milk and prevalence rates of postpartum depression: a cross-national, ecological analysis. *J Affect Disord* 2002;69(1-3):15-29. //
21. Golding J, Steer C, Emmett P et al. High levels of depressive symptoms in pregnancy with low omega-3 fatty acid intake from fish. *Epidemiology* 2009;20(4):598-603. //
22. Sontrop J, Avison WR, Evers SE et al. Depressive symptoms during pregnancy in relation to fish consumption and intake of n-3 polyunsaturated fatty acids. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2008;22(4):389-399. //
23. Otto SJ, De Groot RHM, Hornstra G. Increased risk of postpartum depressive symptoms is associated with slower normalization after pregnancy of the functional docosahexaenoic acid status. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2003;69(4):237-243. //
24. Rees AM, Austin MP, Owen C et al. Omega-3 deficiency associated with perinatal depression: case control study. *Psychiatr Res* 2009;166(2-3):254-259. //
25. De Vriese SR, Christophe AB, Maes M. Lowered serum n-3 polyunsaturated fatty acid (PUFA) levels predict the occurrence of postpartum depression: further evidence that lowered n-PUFAs are related to major depression. *Life Sci* 2003;73(25):3181-3187. //
26. Berle JØ, Aarre TF, Mykletun A et al. Screening for postnatal depression: validation of the Norwegian version of the Edinburgh Postnatal Depression Scale, and assessment of risk factors for postnatal depression. *J Affect Disord* 2003;76(1-3):151-156. //
27. Flores DL, Hendrick VC. Etiology and treatment of postpartum depression. *Curr Psychiatry Rep* 2002;4(6):461-466. //
28. Sinn N, Bryan J. Effect of supplementation with polyunsaturated fatty acids and micronutrients on learning and behavior problems associated with child ADHD. *J Dev Behav Pediatr* 2007 Apr;28(2):89-91.