
Omega 3 y neurodesarrollo

P. J. Rodríguez Hernández
Hospital de Día Infantil y Juvenil "Diego Matías
Guigou y Costa". Tenerife. Centro Terapéutico Cango.
Asociación Coliseo. Tenerife. Gabinete Pediátrico
"Don Carlos". Tenerife

Resumen

Un gran porcentaje de niños se ven afectados por problemas del comportamiento. Las investigaciones aportan una evidencia elevada de la eficacia y efectividad de la intervención farmacológica en estos trastornos mentales. La utilización de suplementos de ácidos grasos poliinsaturados omega 3 puede ser un tratamiento eficaz en los trastornos de conducta con mínimos efectos secundarios.

Los ácidos grasos omega 3 son nutrientes esenciales para la salud, y el cuerpo no los puede generar por lo que hay que adquirirlos a partir de la dieta. Necesitamos omega 3 para numerosas funciones corporales habituales. Hay dos tipos principales de ácidos grasos omega 3 en la dieta: Un tipo es el ácido alfa linolénico, que se encuentra en algunos aceites vegetales. El otro es el ácido eicosapentaenoico y el ácido docosahexaenoico, que se encuentran presentes en la grasa del pescado.

En el presente artículo se desarrollan los aspectos más importantes sobre la utilización de los omega-3 en la infancia y los avances recientes en población pediátrica y analiza las ventajas y desventajas relacionadas con su utilización.

Palabras clave

Adolescentes, niños, salud mental, omega-3.

Omega 3 and neurodevelopment

Abstract

A substantial number of children are affected by a behaviour disorder. Research provides strong support for the efficacy and effectiveness of pharmacological treatment for these childhood mental disorders. The use of omega 3 polyunsaturated fatty acid supplementation may represent an efficacious treatment for behaviour disorders with minimal side effects.

Omega 3 fatty acid are essential nutrients for health, and our bodies cannot make omega 3 fats, we must get them through food. We need omega 3 for numerous normal body functions. There are two major types of omega 3 fatty acid in our diets: one type is alpha-linolenic acid, with is found in some vegetable oils. The other type, eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid, is found in fatty fish.

This current article develops the main basis about omega 3 in childhood and recent advances in pediatric population and an assessment of the advantages and disadvantages that are related to its use.

Key words

Adolescents, children, mental health, omega-3.

Introducción

Los ácidos grasos omega 3 son ácidos grasos poliinsaturados que constituyen nutrientes esenciales y de singular importancia para las funciones corporales como pueden ser la construcción de las membranas celulares en el cerebro. El organismo no es capaz de sintetizarlos por los que tienen que ser adquiridos a través de la dieta diaria. Además, los ácidos

grasos se asocian con beneficios para la salud tales como la protección frente a enfermedades cardiacas e infartos de miocardio¹.

Recientemente se han identificado como potencialmente beneficiosos en un amplio rango de patologías tales como el cáncer, demencia, enfermedad inflamatoria intestinal y otras enfermedades autoinmunes como el lupus y la artritis reumatoide².

Existen varios tipos de ácidos grasos omega 3. Los principales son el ácido alfa linolénico (ALA), que se encuentra en aceites vegetales, el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA). Los dos últimos se encuentran en la grasa del pescado. El organismo puede convertir parcialmente el ALA en EPA y DHA. En la tabla 1 se observa la clasificación de los ácidos grasos³.

En relación a los trastornos de comportamiento en la infancia y adolescencia, los estudios realizados sobre suplementación nutricional con omega 3 también presentan cada vez mayor evidencia científica sobre su utilidad en la regulación conductual, mejoría de la atención y mejoría del rendimiento académico. La hipótesis que justifica los hallazgos experimentales indica que los omega 3 juegan un papel importante en el sistema nervioso central, siendo esenciales para el funcionamiento normal del cerebro incluyendo la atención y otras habilidades neuropsicológicas. Esto se debe a que los ácidos grasos forman parte de los fosfolípidos y glucolípidos, que son moléculas que forman parte de la bicapa lipídica de las membranas celulares, incluido las membranas celulares de las neuronas^{1,3}.

Función de los ácidos grasos omega 3 en el cerebro

El sistema nervioso central tiene una elevada concentración de lípidos. La mayor parte de ellos se encuentran en las membranas neurales, por lo que suponen un importante elemento no sólo estructural sino también funcional. Los lípidos cerebrales tienen una cantidad elevada de ácidos grasos poliinsaturados, especialmente el ácido araquidónico y DHA. Y una baja concentración de ácido linoleico y ALA. Los estudios realizados con tomografía por emisión de positrones muestran que el cerebro humano adulto consume 17.8 mg/día de ácido araquidónico y 4.6 mg/día de DHA⁴.

Una pequeña parte de las necesidades de DHA puede ser cubierta a partir de la metabolización del ALA. Sin embargo, esa capacidad decrece con la edad. Si tenemos en cuenta que las neuronas no son capaces de sintetizar DHA, el déficit en esa sustancia sólo puede ser atribuida al avance de la edad o a las deficiencias nutricionales^{3,4}.

Suplemento con omega 3 en los trastornos mentales de niños y adolescentes

La suplementación nutricional con omega 3 se utiliza en algunos trastornos mentales infantiles relacionados con el neurodesarrollo. La mayoría de la investigación al respecto se centra en su utilidad en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH).

La Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno

TABLA 1.- Clasificación de los ácidos grasos

ÁCIDOS GRASOS			
SATURADOS	INSATURADOS		
	Monoinsaturados	Poliinsaturados	
Butírico Caproico Caprílico Cáprico Láurico Mirístico Palmítico Estearico Aráquico Behénico Lignocérico	Palmitoleico Oleico Gadoleico Erúcico	OMEGA 6 Linoleico Araquidónico Docosapentaenoico	OMEGA 3 Alfa linolénico EPA DHA

por Déficit de Atención e Hiperactividad en niños y adolescentes, publicada en el 2010, concluye que la dieta suplementaria de ácidos grasos no está recomendada como tratamiento general aplicable en niños y adolescentes con TDAH. Esta misma conclusión aparece en otras publicaciones recientes⁶. En contraposición, diversos estudios realizados en los últimos años presentan conclusiones a partir de las cuales es posible concluir cierto efecto beneficioso de la suplementación. En una revisión realizada por la *Cochrane Collaboration* en el año 2012, se afirma que el TDAH podría estar relacionado con deficiencias de ácidos grasos poliinsaturados, especialmente de omega-3 y que por ello la suplementación con omega-3 podría mejorar la sintomatología del TDAH y los síntomas asociados al trastorno⁷. En dicho estudio se concluye que la mayoría de los datos no muestran efectos beneficiosos de la administración de suplementos de ácidos grasos poliinsaturados, aunque existen algunos datos limitados que muestran mejoría de los síntomas.

En otro estudio publicado en el 2012, Manor y cols analizan el efecto de la fosfatidilserina y el omega 3 sobre los síntomas de 200 niños con el diagnóstico de TDAH. Para ello realizan un ensayo clínico doble ciego controlado con placebo de 15 semanas de duración seguido de una fase de extensión abierta de otras 15 semanas. La eficacia de la suplementación se mide mediante las escalas de Conners (CRS) para padres y profesores, el Cuestionario de Cualidades y Dificultades (SDQ) y el Cuestionario de Salud Infantil (CHQ). Además se monitorizan los posibles eventos adversos que pudieran aparecer. Los resultados indican una reducción significativa de la inquietud y la impulsividad en los niños suplementados en comparación con placebo y mejoría en los aspectos emocionales también en el grupo suplementado. Los hallazgos se encuentran principalmente en el TDAH impulsivo-hiperactivo⁸. En otro artículo publicado por los mismos autores en el año 2013, se concluye que el consumo de omega 3 por parte de niños afectados de TDAH es seguro y bien tolerado, sin ningún efecto secundario que afecte al peso corporal o al crecimiento⁹.

También en el año 2012, Milte y cols publican un ensayo controlado aleatorizado, con una muestra de 90 niños entre 7 y 12 años diagnosticados de TDAH, en el que comparan los efectos de la suplementación con omega 3 (distribuidos en 2 grupos: DHA y EPA) frente

a placebo. La duración del estudio es 4 meses y se analiza el efecto de la suplementación sobre la cognición, alfabetización y comportamiento mediante distintas escalas para padres. Además, se mide el nivel de EPA y DHA en eritrocitos. Mediante estudios de correlación se observa que un aumento de DHA se asocia a una mejoría en lectura, ortografía y mayor capacidad de concentración. También se asocia con puntuaciones más bajas en oposicionismo e hiperactividad. El mayor beneficio se observa en niño con dificultades de aprendizaje en situación de comorbilidad¹⁰.

Por su parte, Perera y cols analizan una muestra de 94 niños con el diagnóstico de TDAH en los que el tratamiento con metilfenidato no ha sido efectivo. En ellos establecen una suplementación con omega 3 y 6 durante 6 meses. El estudio es doble ciego controlado con placebo. Los resultados indican que existe mejoría significativa en el grupo que recibe los suplementos en comparación con placebo en las medidas de agitación, agresividad y rendimiento académico. Esa mejoría no se observa a los 3 meses de suplementación pero sí a los 6 meses¹¹.

En cuanto a la utilización de los suplementos en otras entidades psicopatológicas, a pesar de la existencia de varios estudios en marcha, sólo se ha establecido la recomendación de utilización en los pródromos psicóticos en adolescentes. En este grupo, la suplementación nutricional con omega 3 disminuye la tasa de transición de fase prodrómica a psicosis establecida¹².

Conclusiones

El tratamiento principal de los trastornos conductuales y del neurodesarrollo en niños y adolescentes es la intervención psicológica, principalmente mediante técnicas cognitivas y conductuales. Además, el tratamiento psicofarmacológico puede complementar al tratamiento psicológico en aquellas condiciones que se necesite. Los suplementos nutricionales con omega 3 pueden actuar como coadyuvantes del tratamiento farmacológico y conductual del TDAH y cuando los padres rechazan el tratamiento farmacológico.

Bibliografía

1. Sastry PS. Lipids of nervous tissue: composition and metabolism. *Prog Lipid Res* 1985; 24:69-176.

Ponencias

2. Carrié I, Abellan Van Kan G, Rolland Y, Gillette-Guyonnet S, Vellas B. PUFA for prevention and treatment of dementia?. *Current Pharmaceutical Design* 2009; 15: 4173-85.
3. Sprecher H. Metabolism of highly unsaturated n-3 and n-6 fatty acids. *Biochim Biophys Acta* 2000; 1486:219-31.
4. Rapoport SI, Rao JS, Igarashi M. Brain metabolism of nutritionally essential polyunsaturated fatty acids depends on both the diet and the liver. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2007; 77:251-61.
5. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en Niños y Adolescentes. Fundació Sant Joan de Déu, coordinador. Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en Niños y Adolescentes. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat (AIAQS) de Catalunya; 2010. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM Nº 2007/18.
6. San Sebastián J, Soutullo C, Benítez E, Figueroa A. Psicofarmacología de trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes: medicaciones no estimulantes. En: Soutullo C. Guía básica de Psicofarmacología del TDAH. Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Orense: Springer SBM Spain, S.A.U; 2012. p.381-402.
7. Tan ML, Ho JJ, Teh KH. Polyunsaturated fatty acids (PUFAs) for children with specific learning disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 12. Art. No.: CD009398. DOI: 10.1002/14651858. CD009398.pub2.
8. Manor I, Magen A, Keidar D, Rosen S, Tasker H, Cohen T, Richter Y, Zaaroor-Regev D, Manor Y, Weizman A. The effect of phosphatidylserine containing Omega3 fatty-acids on attention-deficit hyperactivity disorder symptoms in children: a double-blind placebo-controlled trial, followed by an open-label extension. *Eur Psychiatry* 2012; 27:335-42.
9. Manor I, Magen A, Keidar D, Rosen S, Tasker H, Cohen T, Richter Y, Zaaroor-Regev D, Manor Y, Weizman A. Safety of phosphatidylserine containing Omega3 fatty-acids on attention-deficit hyperactivity disorder symptoms in children: a double-blind placebo-controlled trial, followed by an open-label extension. *Eur Psychiatry* 2013; 28:386-91.
10. 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.
11. Perera H, Jeewandara K, Seneviratne S, Guruge C. Combined w 3 and w 6 supplementation in children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) refractory to methylphenidate treatment. A double blind, placebo-controlled study. *J Child Neurol* 2012; 27:747-53.
12. Amminger GP, Schafer MR, Papageorgiou K, et al. Fatty acid reduces risk of progression of psychotic disorder and prevention in young. *Arch Gen Psychiatry* 2010; 67:146-154.

