

La importancia de las grasas en la alimentación infantil

Luz Stella Hidalgo Neira

Nutricionista-Dietista PUJ

Especialista en Nutrición Clínica Pediátrica PUJ

luzstellahidalgo@hotmail.com

Las grasas de los alimentos constituyen una importante fuente de energía y un aporte de ácidos grasos esenciales y de vitaminas liposolubles. En los niños tienen funciones importantes en el desarrollo neurológico y en el desarrollo de la visión. También cumplen con funciones de tipo metabólico y estructural.

Desde el punto de vista químico los lípidos se consideran sustancias hidrófobas que contienen moléculas de carbono, hidrogeno y oxígeno unidos a una molécula de glicerol. En las grasas de la dieta se incluyen todos los lípidos que se encuentran en tejidos animales y vegetales y que se ingieren como alimento. Las grasas (sólidas) o aceites (líquidos) más comunes son los triglicéridos. Estos suelen estar acompañados de pequeñas cantidades de fosfolípidos, mono-glicéridos, di-glicéridos y esteroides/ésteres de esterol. (1)

Pueden ser clasificados de varias maneras: (1,2,3,4)

1. Según el grado de saturación, poseen o no enlaces dobles:

- Ácidos grasos saturados (SFA) *: no poseen dobles enlaces.
- Ácidos grasos monoinsaturados (MUFA)*, poseen un doble enlace.
- Ácidos grasos poliinsaturados (PUFA)* poseen dos o más dobles enlaces.

*Por sus siglas en ingles

2. Según el largo de la cadena:

- Ácidos grasos saturados:

- Ácidos grasos de cadena corta: ácidos grasos con átomos de carbono desde tres a siete.

- Ácidos grasos de cadena media: ácidos grasos con átomos de carbono desde ocho a trece.
- Ácidos grasos de cadena larga: ácidos grasos con átomos de carbono desde catorce a veinte.
- Ácidos grasos de cadena muy larga: ácidos grasos con veintiuno o más átomos de carbono.

- Ácidos grasos insaturados:

- Ácidos grasos insaturados de cadena corta: 19 o menos átomos de carbono.
- Ácidos grasos insaturados de cadena larga: de 20 a 24 átomos de carbono.
- Ácidos grasos insaturados de cadena muy larga: mayor a 25 átomos de carbono.

3. Según su configuración en la cadena:

- Ácidos grasos de configuración CIS: significa que los átomos de hidrógeno unidos a los dobles enlaces se encuentran en el mismo plano. Así se encuentran en la mayoría de grasas naturales.
- Ácidos grasos de configuración TRANS: los átomos de hidrogeno se encuentran en los planos opuestos. Se encuentran más en las grasas de producción industrial, aunque también de manera natural en la carne de rumiantes y en la grasa de los productos lácteos; así mismo, se puede formar en la fritura de aceites, en la hidrogenación parcial y durante el refinado de aceites vegetales. (5)

4. Según los sintetice el ser humano pueden ser esenciales o no. Los esenciales deben ser aportados por la dieta, como el ácido linoleico y el alfa-linolénico.

Desde el nacimiento, a través de la leche materna, se aporta una cantidad importante de grasas, alrededor del 50 % de la energía requerida, siendo una de las sustancias más variables en la leche materna. El calostro tiene una proporción de 2 g/100 ml y a los 15 días está entre 4 y 4,5 g/100 ml. También en una misma mamada

puede variar, al final de ella puede tener una concentración mayor, 4 a 5 veces de grasas lo que está relacionado con el mecanismo de saciedad en el niño.

Hay una menor variabilidad entre el tipo de ácidos grasos que contiene: grasas saturadas en un 42 % y poliinsaturadas en 57 %. Es rica en ácidos grasos poliinsaturados como araquidónico y docosahexaenoico que participan en la formación de la sustancia gris y en la mielinización de las fibras nerviosas. Estos ácidos grasos se forman a partir de los ácidos linoleico y linolénico respectivamente, los cuales se obtienen de la dieta de la madre. El contenido de ellos es alrededor de 4 veces mayor en la leche humana que en la de vaca. (6,7)

Así mismo cuando por alguna necesidad el niño no recibe leche materna, las fórmulas lácteas deben cubrir el requerimiento de grasas en similar proporción. En la medida que el niño va creciendo, el requerimiento de grasas disminuye gradualmente, hasta llegar a cubrir el 35 % de la energía necesaria. (1,8)

El ácido linoleico (LA) y el ácido alfa-linolénico (ALA) se encuentran en todas las grasas de la dieta y presentan mayores proporciones en la mayoría de los aceites vegetales. El ALA se encuentra sobre todo en las plantas y presenta mayores concentraciones en algunas semillas y frutos secos y en algunos aceites vegetales. El ácido araquidónico (AA) es el ácido graso poliinsaturado n-6 más importante de todos los ácidos grasos n-6 porque es el precursor principal de los eicosanoides derivados de la familia n-6. Se encuentra en menor cantidad en carnes, huevos, pescado, algas y otras plantas acuáticas. El ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA) son los ácidos grasos n-3 más importantes de la nutrición humana.

El EPA y el DHA son componentes de los lípidos marinos. Pescados como la caballa, el salmón, la sardina, el arenque y el eperlano son fuentes muy ricas en EPA y DHA. Los aceites de pescado que contienen un 60% de EPA y DHA se encuentran como fuentes de estos importantes ácidos grasos n-3. También hay

disponibles aceites de algas y otros aceites de fuentes unicelulares de ácidos grasos polinsaturados de cadena larga. (1,5)

Otros ejemplos de ácidos que se encuentran en los alimentos son:

NOMBRE COMUN	ABREVIATURA	FUENTES PRINCIPALES
Butírico	C4:0	Grasa láctea
Caproico	C6:0	Grasa láctea
Caprílico	C8:0	Grasa láctea, aceites de coco y de palma
Cáprico	C10:0	Grasa láctea, aceites de coco y de palma
Laurico	C12:0	Aceite de coco, aceite de palma
Mirístico	C14:0	Grasa láctea, aceite de coco, aceite de palma
Palmítico	C16:0	La mayoría de grasas y aceites
Esteárico	C18:0	La mayoría de grasas y aceites
Araquídico	C20:0	Aceite de cacahuete
Palmitoleico	C16:1	Aceites de origen marino, aceite de macadamia, la mayoría de aceites animales y vegetales
Oleico	C18:1	Todos los aceites y grasas, especialmente el aceite de oliva, el aceite de canola, los aceites de girasol y cártamo ricos en ácido oleico

Tomado de Estudio FAO Alimentación y Nutrición. Grasas y ácidos grasos en nutrición humana. 2008. Ginebra.

Funciones de las grasas

Como se ha mencionado anteriormente el aporte de grasas en la alimentación es fuente de energía para un adecuado crecimiento; el aumento de peso es un indicador sensible de la adecuación global de energía alimentaria durante los primeros años de vida. Si la dieta proporciona un suministro adecuado de energía y

de nutrientes esenciales, no hay ninguna prueba convincente de que una ingesta de grasa en la dieta del 30-35 % de la energía afecte negativamente al crecimiento y desarrollo de niños sanos que viven en un ambiente sano. (1,5,7)

Los ácidos grasos, como principales componentes de los lípidos cerebrales, tienen importantes funciones, y en el caso específico del desarrollo cerebral los ácidos grasos omega-3: el docosahexaenoico (DHA, 22:6 (n-3)) y el eicosapentaenoico (EPA, 20:5 (n-3)), tienen una función muy específica en la estructura y funcionalidad del tejido nervioso, ayudando con el aprendizaje y la adaptación de los niños al medio. Además, se conoce que estos ácidos grasos intervienen en el crecimiento infantil por su efecto sobre la transcripción genética. Influyen en la fluidez de la membrana en células endoteliales y en la función cognitiva, protegen el desarrollo mitocondrial en la apoptosis de retina y actúan en la agudeza visual, su deficiencia puede provocar desórdenes en el comportamiento infantil, dislexia o esquizofrenia. Intervienen en la neurotransmisión cerebral y por lo tanto afectan a la función cerebral. El ácido Araquidónico (ARA) representa el 50% de los ácidos grasos omega-6 del cerebro y un 60% de los de la retina; es crítico para el crecimiento, es un precursor de las moléculas que regulan la inmunidad y también de las moléculas que regulan las células del organismo humano. La recomendación de relación entre la ingesta de DHA y ARA es de 1:1 a 1:2, relaciones mayores no tiene un mayor efecto en desarrollo neurológico o de la retina. (9,10)

La mayor concentración de DHA está en la retina y allí es donde se hallan los coiniciadores más potentes de la oxidación: el oxígeno y la luz; por lo que necesita el sistema antioxidante más eficaz, particular y único en el todo el organismo. (10)
La deficiencia de ácido linoleico en niños da como resultado la presencia de sequedad, descamación, engrosamiento de la piel y falta de crecimiento. (1,9)

La grasa alimentaria influye en la modulación de las funciones inmunitarias y los procesos inflamatorios. La mayor parte del impacto se atribuye a los ácidos grasos polinsaturados de cadena larga (LCPUFA), siendo más claras las acciones de los

LCPUFA n-3. Los estudios de modelos animales y humanos, proporcionan pruebas de la eficacia antiinflamatoria de estos ácidos grasos. Hay importantes hallazgos sobre los beneficios potenciales terapéuticos en la artritis reumatoide. Sin embargo, es necesario llevar a cabo investigaciones más detalladas y amplias con el fin de definir completamente el impacto global de todo el espectro de ácidos grasos de la dieta en la inflamación. (1,2,5)

Requerimientos

Teniendo en cuenta las funciones de las grasas y la importancia dentro del crecimiento del niño, las recomendaciones de ingesta de energía y nutrientes para la población colombiana (RIEN), establecen las cantidades ideales según la edad: (11)

TABLA 1. Energía y distribución de macronutrientes por AMDR (Rango Aceptable de Distribución de Macronutrientes)

GRUPO DE EDAD	ENERGIA PROMEDIO (Kcal)	PROTEINAS (g/día) 15 % VCT		GRASAS (g/día) 30-35 % VCT		CHO (g/día) 50-55 % VCT	
		HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER
2-5 años	1200	45		46,7		150	
6-9 años	1450	54,5		48,3		199,4	
10-13 años	2000	75		66,7		275	
14-17 años	2100 (m) 2750 (h)	103,2	78,7	91,7	70	378,5	288,7

Adaptado de ICBF, FAO. Guías alimentarias basadas en alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. 2015

Tabla 2. Distribución de grasa

GRUPO DE EDAD	AMDR DE GRASAS	DISTRIBUCION POR TIPO
2-5 años	35 %	Poli insaturada 15 % Mono insaturada 10 % Saturada 10 %
6-9 años	30 %	Poli insaturada 10 %
10-13 años		Mono insaturada 10 %
14-17 años		Saturada 10 %

Adaptado de ICBF, FAO. Guías alimentarias basadas en alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. 2015

Durante la adultez se ha observado que un alto consumo de grasas, especialmente de tipo saturado y trans, junto a un estilo de vida sedentario, promueve un almacenamiento de energía que influye en el exceso de peso y la salud en general. Una alteración en el perfil lipídico es un factor de riesgo para desarrollar enfermedades como las cerebro vasculares y coronarias. Sin embargo, estos datos no se pueden extrapolar a los niños, más cuando se ha revisado la importancia de las grasas durante su crecimiento. (2,5,7,12)

Estudios sobre el consumo de aceite de palma por niños han concluido que el aceite de palma no ejerce efectos significativos sobre los perfiles lipídicos de jóvenes o de personas con colesterolemia normal. (12)

El aceite de palma hace parte de las grasas de las fórmulas lácteas que se usan en los niños en los primeros años de vida. Es ampliamente utilizado en la industria alimentaria. Es un aceite que no procede de cultivos transgénicos y que, en su forma refinada, no aporta sabor, es muy estable y no se enrancia ni oxida fácilmente. Mantiene bien sus propiedades organolépticas cuando se eleva la temperatura, por lo que se utiliza en alimentos que se cocinan o preparan a altas temperaturas. Estas cualidades, al igual que su buen rendimiento y precio, han hecho que sea el aceite

vegetal más usado en el mundo (constituye aproximadamente el 30% de la producción mundial de grasas y aceites).

No es cierto que el aceite de palma sea peligroso para la salud. El equilibrio entre los ácidos grasos saturados y las grasas poliinsaturadas no lo hace más dañino que otras grasas. La recomendación es no exceder los límites totales de grasa saturada del 10 %.

Se puede concluir que las grasas y aceites naturales no procesadas son saludables para los niños y aquellas que son procesadas se deben consumir con moderación. Un balance de todo tipo de grasas dentro de una alimentación balanceada, resultara en un mejor crecimiento infantil.

BIBLIOGRAFIA

1. Estudio FAO Alimentación y Nutrición. Grasas y ácidos grasos en nutrición humana. Consulta de expertos 2008. Ginebra.
2. Cabezas Zabala, C. et al. Aceites y grasas: efectos en la salud y regulación mundial. Rev. Fac. Med. 2016 Vol. 64 No. 4: 761-8.
3. Fahy, E., et al. A comprehensive classification system for lipids. 2005. J. Lipid Res., 46: 839-861.
4. The Credit Suisse Research Institute. Fat: The New Health Paradigm. September 2015
5. Asociación Española de Pediatría. Comité de Nutrición. Decálogo sobre las grasas en la alimentación de niños y adolescentes. 2014.
6. Comisión de Lactancia MINSAL, UNICEF. La leche Humana, Composición, Beneficios y Comparación con la leche de vaca. Extraído y adaptado de Manual de Lactancia para Profesionales de la Salud. Editoras C Shellhorn, V Valdés. Ministerio de Salud, UNICEF, Chile 1995.
7. Lama More, R and Moráis López, A. Las grasas en la alimentación infantil. Importancia de los ácidos grasos poliinsaturados. An Pediatr, Monogr. 2005;3(1):16-23

8. Petit, V. Sandoz, L. and García-Rodenas, C. Importance of the regiospecific distribution of long-chain saturated fatty acids on gut comfort, fat and calcium absorption in infants. *Prostaglandins Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 2017.05.007
9. Colombo, J. et al. Docosahexaenoic acid (DHA) and arachidonic acid (ARA) balance in developmental outcomes. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. 2017 June; 121: 52–56.
10. Descanse, A. Los ácidos grasos esenciales en la nutrición infantil y su importancia para el desarrollo de las capacidades cognitivas: una evaluación para los programas escolares del municipio de Medellín. Trabajo de grado como requisito para optar al título de Especialista en Alimentación y Nutrición. Corporación universitaria lasallista. Facultad de ingeniería. Especialización en alimentación y nutrición. Caldas, Antioquia. 2016.
11. ICBF, FAO. Documento técnico Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. Bogotá, noviembre 2015
12. Van der Gaag, E.J. et al. Advising Consumption of Green Vegetables, Beef, and Full-Fat Dairy Products Has No Adverse Effects on the Lipid Profiles in Children. *Nutrients* 2017, 9, 518.
13. Comunicado conjunto del comité de nutrición de la AEP y la sociedad española de gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica. Madrid, 17 de abril de 2017
14. Di Génova et al. Article Pediatric Age Palm Oil Consumption. 2018. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 15, 651.