

LOS LÍPIDOS O GRASAS

Autor Carmen Gallardo Ganuza

- Introducción
- Clasificación de las grasas
- Función dietética de las grasas
- Fuentes alimentarias
- Ingesta recomendada
- Problemas ligados a su consumo
- Bibliografía

INTRODUCCIÓN

Se aplica el nombre de grasas o lípidos a una serie de compuestos que tienen en común el ser solubles en determinados disolventes orgánicos e insolubles en el agua, por lo que deben de modificarse físicamente para poder ser absorbidos por la pared del intestino. Esta absorción es tanto más fácil cuanto menor es el punto de fusión, y más aún si éste es inferior a la temperatura corporal (37°C).

Su importancia biológica estriba en que es imposible vivir sin su aporte, constituyendo la reserva energética más importante del organismo (los animales de experimentación que son sometidos a dietas exclusivas en proteínas e hidratos de carbono fallecen cuando han consumido su tejido adiposo). Además de su principal función energética, con un valor calórico elevado (9cal/gramo), las grasas también poseen otras misiones esenciales como: impedir las pérdidas de calor, proteger las vísceras (epiplon, grasa perivisceral, etc.), transportar vitaminas liposolubles (A,D,E y K) y ácidos grasos esenciales (linoleico, linolénico y araquidónico).

Entre sus propiedades está el dar a los preparados culinarios unas características organolépticas especiales, que aumentan su sabor.

La población del mundo industrializado occidental, con alta capacidad adquisitiva, ingiere a menudo una cantidad excesiva, sobre todo de las grasas de origen animal, lo que puede ocasionar obesidad y enfermedades relacionadas con la arteriosclerosis.

CLASIFICACIÓN DE LAS GRASAS

Según su composición química los lípidos se pueden dividir en: triglicéridos, ácidos grasos, fosfolípidos, glucolípidos y colesterol y otros esteroides.

1. **TRIGLICERIDOS:** Constituyen la forma química principal de almacenamiento de las grasas, tanto en los alimentos como en el organismo humano. Están formados por la unión del glicerol con tres ácidos grasos, los cuales son liberados en la luz intestinal en el proceso de la digestión.

2. **ACIDOS GRASOS:** Forman y caracterizan a los triglicéridos. Están formados por una cadena alifática con un número, en general par, de átomos de carbono (de 4 a 22) y un radical COOH, que les permite unirse a otros grupos.

Según la longitud de su cadena pueden ser de cadena corta (4 a 6 átomos de carbono), de cadena media (de 8 a 10) o de cadena larga (de 12 o más). Esta longitud de cadena condiciona su punto de fusión.

Los ácidos grasos pueden ser según sus dobles enlaces: **SATURADOS** (no poseen dobles enlaces) o **INSATURADOS** (poseen dobles enlaces). Los ácidos grasos saturados abundan en los lípidos de origen animal (terrestre) y los insaturados, en cambio, en los de origen vegetal. Cuando la ingesta es desequilibrada, a favor de los ácidos grasos saturados, se halla estrechamente relacionada con enfermedades circulatorias (aterosclerosis, cardiopatía isquémica,...). Los ácidos grasos insaturados tendrían un factor protector, pero seguramente lo importante en la relación Insaturados/Saturados.

Los ácidos grasos saturados de cadena media (láurico, mirístico y palmítico) derivados fundamentalmente del reino animal, a excepción del pescado, y presentes en el reino vegetal en los aceites de palma y coco, son capaces de elevar de forma significativa tanto los niveles de colesterol total como los de LDL. Otros ácidos grasos saturados, como el esteárico, no modifican los lípidos plasmáticos.

Clasificación de los ácidos grasos Saturados Monoinsaturados Polinsaturados A. butírico C 4:0 A. Oleico C 18:1n9 A. Linoleico C18:2 n6 A. Láurico C12:0 A. linolénico C 18:3 n3 A. mirístico C14:0 A. Araquidónico C20: 4 n6 A. palmítico C16:0 A. Eicosa-pentaenoico C20:5 n3 A. esteárico C18:0

Los ácidos grasos insaturados se diferencian en monoinsaturados, si sólo tienen un doble enlace, o polinsaturados, con dos o más dobles enlaces. También, se debe tener en cuenta la posición CIS o TRANS de dichos enlaces. En la naturaleza se encuentran en posición cis, disminuyendo la síntesis endógena de colesterol; en cambio, tras ser sometidos a diferentes agentes físicos, como el calor, o a manipulaciones industriales, pueden pasar a la forma trans, que no disminuye la síntesis de colesterol.

Los ácidos grasos monoinsaturados, presentes sobre todo en el aceite de oliva, no modifican de forma importante los niveles de colesterol total, pero sí reducen el LDL-colesterol, aumentando el HDL. Además, el ácido oleico es capaz de aumentar la resistencia de la LDL a la oxidación, lo cual hace que éstas sean menos aterógenas. Los ácidos grasos polinsaturados son considerados ácidos grasos esenciales (imprescindibles en la formación de membranas celulares, precursores en la formación de prostaglandinas, etc.) y puesto que el organismo es incapaz de sintetizarlos deben ser aportados por la dieta. Se pueden distinguir dos tipos fundamentales, según donde comiencen los dobles enlaces, los omega 3 y omega 6. El ácido linoléico (omega 6) se encuentra sobre todo en el aceite de maíz y girasol, y el ácido linolénico (omega 3) en el aceite de soja. Otra fuente importante de ácidos grasos polinsaturados omega 3 (eicosapentatoico y cocosahexanoico) se encuentran en los peces, sobre todo salmón y caballa. Estas grasas producen importantes descensos del colesterol total, así como el de las LDL y el aumento de las HDL. Así mismo, reducen los niveles de triglicéridos porque inhiban la síntesis y secreción hepática de las VLDL.

3. **FOSFOLIPIDOS:** Son lípidos que tienen en común ser diésteres del ácido fosfórico. Aunque son sustancias de gran importancia metabólica, no son nutrientes esenciales. Destacan la lecitina (o colina), el inositol y la etanolamina. Son componentes de todos los órganos, especialmente de los tejidos más activos, como el cerebral y el nervioso periférico, pero escasean en las grasas de reserva. Se encuentran en alimentos de origen animal, como la yema de huevo, y vegetal, como la soja. En algunos animales de experimentación, el déficit de colina puede producir anomalías en diversos órganos, pero no han podido demostrarse en el ser humano, donde la síntesis hepática es suficiente, por ello los suplementos de colina y lecitina son de dudoso beneficio.

4. **GLUCOLIPIDOS:** Son importantes componentes de las membranas celulares y de estructuras nerviosas. Entre ellos están los cerebrósidos y gangliósidos. No son nutrientes esenciales y su función en la alimentación humana no es importante.

5. **COLESTEROL:** Es uno de los principales esteroides de los alimentos de origen animal. Los alimentos vegetales tienen fitoesteroides, parecidos químicamente, pero de propiedades metabólicas muy diferentes.

El colesterol tiene diversas funciones fisiológicas:- Es el precursor de las hormonas esteroideas, sintetizadas por las glándulas suprarrenales y por las gónadas.

- Forma un precursor de la vitamina D, el 7-dehidrocolesterol, el cual en el tejido subcutáneo tras exposición a radiaciones ultravioletas se transforma en vitamina D.

- Forma parte de estructuras celulares, como las membranas.

- Se encuentra en el plasma humano circulando con las lipoproteínas.

- Interviene en la formación de los ácidos biliares.

No es un nutriente esencial, puesto que se puede sintetizar en el hígado a partir de la acetil coenzima A (colesterol endógeno).

Sus valores excesivamente elevados están claramente relacionados con la enfermedad arteriosclerosa, por lo que es fundamental el realizar medidas preventivas, evitando su aparición o tratándola cuando ya existe.

Todos los alimentos de origen animal contienen colesterol. Algunos en concentraciones elevadas (yema de huevo, vísceras, mantequilla); otros en cantidades medias (carne de ternera, cordero, conejo) o incluso bajas (leche entera). No lo contienen, en cambio, los alimentos de origen vegetal (aceites vegetales, frutos secos, legumbres, frutas, etc.).

FUNCIÓN DIETÉTICA DE LAS GRASAS

1. Son la principal fuente de energía del organismo.

2. A través de ellas se aportan los ácidos grasos esenciales y las vitaminas liposolubles.

3. Tanto los fosfolípidos como el colesterol tienen una función estructural en las células del organismo.

4. El colesterol (como ya se ha comentado) es precursor de la vitamina D, hormonas esteroideas y ácidos biliares.

5. Las grasas vuelven más apetecibles y sabrosos los alimentos y mejorar la textura de las carnes.

FUENTES ALIMENTARIAS

A. GRASAS DE ORIGEN ANIMAL:

- Mantequilla: Su composición es grasas el 84% y agua el 16%, aportando 760 cal/100gr. Es una fuente importante de vitamina A, que se destruye con la cocción. En su cocción se producen sustancias irritantes para la mucosa digestiva y nocivas para la salud, por lo que no debe usarse en cocción.
- Nata: el 30% es grasa y el 60-65% agua. Es la materia prima de la materia prima de la mantequilla y tiene un gran contenido en vitaminas liposolubles.
- Manteca de cerdo: el 96% son grasas. Carece totalmente de vitaminas y es de difícil digestión.
- Quesos completos y yema de huevo: con un 33% de grasas.
- Carne de cerdo: con un 20-25% de grasas, en sus partes más magras.
- Pescados: fundamentalmente los azules, si bien son ácidos grasos insaturados de tipo omega 3 (protectores).

B. GRASAS DE ORIGEN VEGETAL:

- Aceites vegetales: de oliva y semillas de girasol, maíz, soja, cacahuete y almendra. Tienen del 95-99% de grasas, con 900cal/100gr. Los aceites vegetales se diferencian entre sí por:
 - . Su contenido de ácidos grasos esenciales.
 - . Su contenido en vitaminas liposolubles.
 - . Sus posibilidades de uso:

+ Los aceites ricos en ácidos grasos insaturados como los de maíz, soja y girasol no deben utilizarse en la cocción de alimentos, puesto que a temperaturas altas se produce una saturación parcial.

+ El aceite de cacahuete soporta mejor las altas temperaturas y es apto para todos los usos, pero al poseer ácidos grasos de cadena larga es menos digestivo.

+ El aceite de oliva virgen, cuyo componente principal es el ácido oleico, que tiene la propiedad de rebajar el LDL-colesterol, elevando el HDL-colesterol, soporta muy bien la temperatura de fritura. Se distingue el aceite virgen o zumo procesado en frío de la aceituna, con alto contenido en vitamina A y E, si es protegido de la luz y el aire; y el aceite refinado, que se extrae de la pulpa mediante disolventes químicos, perdiendo durante el proceso las vitaminas. La acidez del aceite viene determinada por la cantidad de ácidos grasos libres, cuyo porcentaje se expresa en grados, y debe ser inferior a 3°, teniendo en cuenta que a menor acidez menor sabor.

- Margarinas: Están formadas por una mezcla de aceites de cacahuete, palma y coco, emulsionados con agua o leche. Tienen un 84% de grasas y no contienen vitamina A ni D, pero si tienen carotenos (pro-vitamina A) y vitamina E.

- Frutos secos oleaginosos: aceitunas, nueces, avellanas, almendras y cacahuetes. En su composición el 50-60% son grasas, con unas 600cal/100gr. Contienen ácidos grasos esenciales, vitamina B1 y vitamina K.

- Olestra: Es una grasa artificial fruto de la moderna tecnología, que no contiene ni aumenta los niveles de colesterol y ha sido recientemente autorizada en EEUU para freír aperitivos envasados (snacks).

INGESTA RECOMENDADA

Se recomiendan como mínimo de 15 a 20 gramos diarios de grasa, debiendo aportar el 30-35% de los requerimientos energéticos diarios.

Además, la relación entre los ácidos grasos saturados (S), monoinsaturados (M) y poliinsaturados (P) guarde una cierta proporción, que en el momento actual puede expresarse así:

S: 7 a 10% del total energético

P: 5 al 10 %

M: 12 al 18%.

Esto implica tener que reducir el consumo de grasas de origen animal, manteniendo o aumentando las de origen vegetal.

Las recomendaciones para el colesterol es de no sobrepasar los 500 mgr/día, cantidad que se reducirá a 300 mgr/día o menos si existe riesgo coronario o hipercolesterolemia.

PROBLEMAS LIGADOS A SU CONSUMO

1. Las grasas, cualquiera que sea su origen, poseen un alto valor energético, por lo que una ingesta excesiva y habitual puede dar lugar a la aparición de OBESIDAD.

2. El consumo elevado de ácidos grasos saturados y colesterol se encuentra entre uno de los factores más importantes para el desarrollo de ENFERMEDADES ATEROSCLERÓTICAS.

3. Un excesivo consumo de ácidos grasos poliinsaturados puede favorecer la formación de CÁLCULOS EN LA VESÍCULA BILIAR.

4. Existen indicios preocupantes sobre la relación entre ingesta lipídica excesiva y ciertos tipos de cáncer. Se estima que a la dieta se pueden atribuir un 35% de las muertes por cáncer. Bien sea por el exceso calórico, por el porcentaje elevado de ácidos grasos saturados, por la presencia de formas trans o de otros derivados químicos que aparecen tra

los tratamientos térmicos prolongados, por lo que es recomendable evitar los excesos de grasas, los desequilibrios de ácidos grasos y el consumo habitual de grasas transformadas industrialmente.

El consumo de grasas se ha asociado con cáncer de colon, de próstata y de mama. Por el contrario, la fruta, la verdura y la fibra han evidenciado un efecto protector para los cánceres de estómago, cavidad oral, esófago, pulmón y mama. También ha despertado gran interés el efecto protector de ciertas vitaminas, agentes antioxidantes y algunos micronutrientes: calcio, betacarotenos, vitaminas C y E, retinoides y selenio. El exceso de ingesta calórica que conduce a la obesidad se halla directamente relacionado con un aumento del riesgo de cáncer de endometrio, ovario y mama en mujeres postmenopáusicas y de próstata, páncreas y colorrectal en varones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Atención Primaria: Actualización 1999 PAPPS. Vol. 24, supl. 1, dic. 1.999.
2. Miller AB, Berrino F, Moll M, Pietinen E, Riboli E, Wahrendorf. "Diet in The aetiology of cancer: a review". Eur J Cancer 1.994; 30:207-220.
3. Fernández Lloret S, Collados Torreblanca F, Burgaleta Mero E. "Aceites y grasas comestibles". Manual del Residente de Medicina Familiar y Comunitaria. Ed IM & C. Madrid 1.993.
4. Martínez Valls JF. "Esquemas clínico-visuales en nutrición". Ed Harcourt-Braco. Madrid 1.998.
5. Coronas R. "Manual práctico de dietética y nutrición". Ed Medica JIMS SL. Barcelona 1.998.
6. Ruiz Liso JM. "Salud y dieta mediterránea". Ed Fundación Científica Caja Rural de Soria. Soria 1.997.
7. Cervera P, Clapes J, Rigolfos R. "Alimentación y dietoterapia". Ed McGraw-Hill. Interamericana. Madrid 1.999.

Autora: Carmen Gallardo Ganuza - Médico de Familia. Centro de Salud de Teruel.