



Las Grasas trans en la alimentación



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Las Grasas trans en la alimentación



Las grasas son uno de los tres macronutrientes de los que está constituida nuestra dieta. En nuestro organismo las grasas son importantes porque cumplen diferentes funciones, como termorregulación, protección de órganos internos, síntesis de hormonas, transporte de vitaminas liposolubles relacionadas con el buen estado de la piel, absorción de calcio, coagulación.

Entre las grasas que aporta la dieta, se encuentran ésteres de colesterol (colesterol y ácidos grasos) y triglicéridos (glicerol y ácidos grasos).





Ministerio de Salud y Protección Social

ALEJANDRO GAVIRIA URIBE
Ministro de Salud y Protección Social

FERNANDO RUIZ GÓMEZ
Viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios

NORMAN JULIO MUÑOZ MUÑOZ
Viceministro de Protección Social

GERARDO LUBÍN BURGOS BERNAL
Secretario General

ELKIN DE JESÚS OSORIO SALDARRIAGA
Director de Promoción y Prevención

Las Grasas trans en la alimentación



Dirección Técnica

Blanca Cecilia Hernández Torres
Subdirección de Salud Nutricional Alimentos y Bebidas
Ministerio de Salud y Protección Social.

El presente documento fué construido
en la Subdirección de Salud Nutricional
Alimentos y Bebidas con los aportes de:

Claudia Lizeth Godoy
Subdirección de Enfermedades No Transmisibles
Ministerio de Salud y Protección Social.

Rodrigo Restrepo
Subdirección de Enfermedades No Transmisibles
Ministerio de Salud y Protección Social.

Claudia Patricia Moreno B
Subdirección de Salud Nutricional Alimentos y Bebidas
Ministerio de Salud y Protección Social.

Martha Trujillo
Docente - Universidad Antonio Nariño

Diego Alejandro Gaitán Charry
Docente - Escuela de Nutrición y Dietética
Universidad de Antioquia

Coordinación:

Ricardo Angel Urquijo.
Grupo Funcional de Educación para la Salud.
Dirección de Promoción y Prevención.

Diseño & Diagramación:

Rodrigo Durán Bahamón
Dirección de Promoción y Prevención.

Fotografías:

Photl.com Stock Photography.



Las Grasas trans en la alimentación

En los alimentos que consumimos se encuentran los macro y micronutrientes; los macronutrientes son los carbohidratos, presentes en las harinas y azúcares, lípidos o grasas y proteínas como carnes, lácteos, y leguminosas; los micronutrientes son las vitaminas y minerales que se encuentran principalmente en frutas y verduras.



¿Por qué son importantes las grasas?

Las grasas son uno de los tres macronutrientes de los que está constituida nuestra dieta. En nuestro organismo las grasas son importantes porque cumplen diferentes funciones, como termorregulación, protección de órganos internos, síntesis de hormonas, transporte de vitaminas liposolubles (A, D, E, K) relacionadas con el buen estado de la piel, absorción de calcio, coagulación.

Entre las grasas que aporta la dieta, se encuentran ésteres de colesterol (colesterol y ácidos grasos) y triglicéridos (glicerol y ácidos grasos).

Las grasas pueden ser sólidas (mantecas), semisólidas (mantequillas, margarinas) o líquidas (aceites), propiedad que depende de si están constituidas por ácidos grasos saturados o insaturados, (presencia de dobles enlaces o no); cada una de ellas tiene efectos diferentes en el metabolismo.

Los ácidos grasos saturados le confieren rigidez a la molécula; son grasas sólidas, sin dobles

**Las grasas
pueden
ser sólidas,
semisólidas
o líquidas.**



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

PROSPERIDAD
PARA TODOS

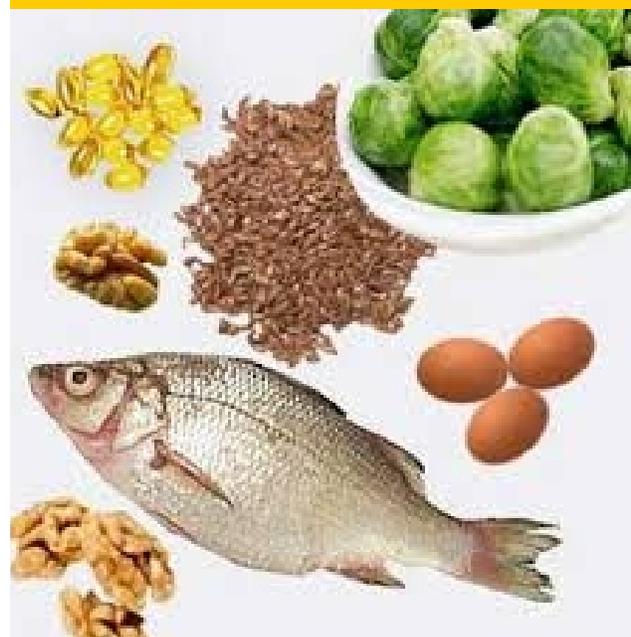
enlaces, difíciles de procesar en la digestión y por lo tanto tienden a acumularse en las paredes de los vasos sanguíneos y formar placas que disminuyen la luz de estos.

Los ácidos grasos insaturados pueden tener un doble enlace (mono insaturados, aceite de oliva) o varios dobles enlaces (poliinsaturados, aceite de maíz) lo que les da mayor fluidez. Los dobles enlaces pueden ser del tipo cis o trans, que determina la posición de átomos de hidrógeno al mismo lado del doble enlace, o en lados contrarios respectivamente.

En la naturaleza se encuentran en su mayoría presentes los de tipo cis; los trans se originan casi siempre a partir de procesos industriales, como la hidrogenación de aceites o grasas semisólidas, para convertirlas en compuestos de textura más sólida

¿Qué son los ácidos grasos esenciales (AGE)?

Los ácidos grasos esenciales son aquellos que el organismo no puede fabricar y deben ser ingeridos a través de los alimentos o de complementos alimenticios. La diferencia con los ácidos grasos no esenciales (AG saturados y mono insaturados) es que estos últimos pueden obtenerse a partir de las proteínas, los alcoholes o los carbohidratos.



**Los ácidos grasos
esenciales son
aquellos que el
organismo
no puede
fabricar.**



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

PROSPERIDAD
PARA TODOS

¿Cuáles son los ácidos grasos esenciales?

Los ácidos grasos esenciales Omega-3 (ácido linolénico), que se encuentran en aceites de semillas o vegetales con hojas verde oscuras, como el aceite de lino o la verdolaga y en frutos como las nueces, hortalizas de hoja verde, cereales, semillas de soja, mostaza, calabaza. Los de procedencia animal se encuentran en los peces azules de agua fría y profunda, como el salmón, el atún, las sardinas. Se destacan en este grupo el ácido eicosapentaenoico y el ácido docosahexanoico.

Las semillas de linaza molida, convertidas en aceite, ofrecen muchísimos beneficios a la salud y contienen más Omega-3 que el pescado, pero su consumo no es recomendable para mujeres embarazadas porque puede generar menstruación; tampoco se recomiendan para mujeres que dan de lactar ya que puede afectar las hormonas.

Los ácidos grasos Omega 6 (ácido linoleico); en este grupo el más importante el ácido gamma-linoleico (AGL). Se encuentra en el aceite de semillas de grosella, de borraja o de onagra. La valeriana o borraja contiene el mismo principio en toda la planta.

Otros ácidos grasos Omega 6 son:

A. El ácido araquidónico, que se encuentra en las coles de Bruselas, los ajos, la zanahoria, la soja y el aceite de sésamo; en frutos como las nueces, las semillas de girasol y el germen de trigo. Este ácido tiene propiedades antidermatíticas, hepatoprotectoras, inmunoestimulantes y anticancerosas.



Los ácidos grasos esenciales se encuentran en aceites de semillas o vegetales, semillas, hortalizas de hoja verde y en peces azules de agua fría.



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

PROSPERIDAD
PARA TODOS

B. El ácido dihomo-linoleico, presente en el aceite de onagra.

Además estos ácidos grasos poliinsaturados, con gran proporción de enlaces ubicados en la posición cis, son fácilmente degradados a estructuras más simples en el organismo y por tal razón no se acumulan como lo hacen los ácidos grasos trans.

Como los ácidos grasos poliinsaturados se degradan fácilmente, la industria alimentaria, a través de hidrogenación trata de darles una mayor estabilidad, para aumentar la vida útil de muchos alimentos que los contienen, con lo cual mejoran su textura y suavidad principalmente si son productos que se utilizan para panadería y repostería. Durante este proceso industrial se generan los enlaces trans.



¿Cuál es el origen de las grasas trans?

Las grasas trans que se consumen en los alimentos tienen origen biológico o tecnológico. Una cantidad importante de grasas trans proviene de la llamada “grasa invisible”, esta es, la que se utiliza como materia prima para la manufactura de alimentos procesados.

**Las grasas trans
que se consumen
en los alimentos
tienen origen
biológico o
tecnológico.**



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

¿Cómo son las grasas trans?

Son grasas semisólidas que se obtienen calentando aceites vegetales en presencia de hidrógeno y níquel.

El producto resultante es un aceite endurecido de larga vida útil para poder conservarlo almacenado por largos periodos y hacer más fácil su transporte; se encuentra comúnmente en las margarinas, la cocción comercial y los procesos de manufactura.

¿El consumo de grasas trans tiene riesgos para la salud?

El riesgo de padecer una enfermedad crónica se ha incrementado con los cambios en las costumbres y hábitos alimentarios y con la creciente incorporación de alimentos procesados ricos en azúcar, sal, grasas, muchas de ellas con un gran contenido de ácidos grasos trans (AGT), comúnmente denominadas grasas trans, de producción industrial

¿Por qué el consumo de grasas trans se considera nocivo para nuestra salud?

Las grasas tienen efectos negativos para la salud humana, ya que aumentan el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y muerte súbita de origen cardíaco debido a que incrementan el nivel de colesterol perjudicial, disminuyen el de colesterol bueno, se acumulan en las paredes internas de las arterias, en el tejido adiposo e impiden la formación de ácidos poliinsaturados nuevos, necesarios en estructuras nerviosas.



El consumo de grasas trans aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas.



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

La grasa vegetal de origen natural puede resultar inofensiva y sin embargo convertirse en un factor de riesgo para la salud, debido a los procesos de hidrogenación con los que aumenta el número de átomos de hidrógeno a los ácidos grasos poliinsaturados que predominan en los aceites de semillas (girasol, soya), cambian su estructura natural cis por una artificial de tipo trans, que proporciona una consistencia diferente, más estable.

¿Cuáles son los efectos adversos o negativos de las grasas trans sobre la salud humana?

El elevado consumo de grasas trans es factor de riesgo para la salud cardiovascular.

Incrementa el riesgo de sufrir trombosis y hemorragias debido a que este tipo de grasas son aterogénicas, es decir, se adhieren a las paredes de las arterias, las engrosa y las vuelve rígidas.

Los productos alimenticios que contienen grasas trans aumentan los niveles de colesterol malo (LDL) y disminuyen el nivel de colesterol bueno (HDL).

Un consumo continuo de grasas trans está relacionado no solamente con aumento en el riesgo de enfermedad coronaria, sino también obesidad, diabetes, accidentes cerebrovasculares, respiratorios, dislipidemias y algunos tipos de cáncer.

Las grasas trans pueden inhibir la transformación de algunos ácidos grasos esenciales, retrasando el crecimiento y la maduración de estructuras



El elevado consumo de grasas trans es factor de riesgo para la salud cardiovascular.



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

cerebrales, por lo que, es importante evitar el consumo de grasas trans en la primera infancia.

Estudios recientes sobre los efectos de las grasas trans en la salud humana revelan afecciones en adultos, en niños e incluso durante la gestación (en los embriones y fetos antes de nacer).

Se ha sugerido que la acumulación de grasas trans en la dieta de la madre puede influir en el peso del bebé al nacer, predisponiéndolo a padecer enfermedades cardiovasculares.



¿Hay alimentos que contengan grasas trans de manera natural?

Las grasas trans se encuentran de manera natural en la carne, la leche y los derivados lácteos de animales rumiantes (ganado bovino, ovino y caprino), sin embargo, están en cantidades menores a las presentes en productos industrializados.

Las grasas trans se encuentran de manera natural en la carne, la leche y los derivados lácteos.



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

¿Por qué hay grasas trans en la carne y los lácteos de los rumiantes?

Porque los animales rumiantes, debido a un proceso de biohidrogenación parcial, convierten los ácidos grasos insaturados que fueron incorporados (ácido oleico, linoléico y linolénico) mediante el consumo de granos, hojas, tallos, raíces y concentrados, por medio procesos químicos en grasas trans. Estas reacciones las realizan microorganismos—bacterias y protozoos— presentes en el rumen.

¿Es significativa la cantidad de grasas trans (AGT) presente en la carne y la leche de los rumiantes?

La carne, la grasa y la leche (y sus derivados) de los rumiantes, contienen pequeñas cantidades de grasas trans. La carne puede contener 1 g de AGT/100 g, en la grasa se puede encontrar un contenido de 5-6 g /100 g, la mantequilla, 2-7 g/100 g, y la leche entera 0,07-0,1 g/100 g.

¿De qué otra manera se produce la grasa trans?

También tiene un origen tecnológico, llamado hidrogenación industrial.

¿Se puede producir grasa trans en casa?

Algunos tratamientos domésticos, como las frituras, pueden acabar transformando los ácidos grasos en trans. Un alimento frito a temperaturas muy altas acaba por oxidar y descomponer el



**Las frituras
pueden
transformar los
ácidos grasos
en trans.**



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

aceite, modificando su estructura. La reutilización reiterada del mismo aceite en procesos de fritura favorece el aumento de su viscosidad hasta llegar a un estado sólido y la producción de grasas trans. Se recomienda no calentar grasas por encima de 180° C, no reutilizar el aceite más de tres veces y nunca reutilizarlo cuando se observe el desprendimiento de humos azules durante el calentamiento.

¿Cuánta grasa trans puede consumirse al día?

La OMS y la FAO recomiendan que el consumo de ácidos grasos trans, sea inferior al 1% de las calorías diarias.

Para los expertos nutricionistas, una dieta con abundantes frutas y hortalizas y con menor presencia de alimentos hipercalóricos, especialmente de alimentos ricos en grasas saturadas y en azúcar, es un paso importante para ayudar a las defensas naturales del organismo.

¿Hay alguna norma que obligue a informar que un producto contiene grasas trans?

En Colombia, de acuerdo con la Resolución 288 del 31 de enero de 2008, los fabricantes de productos alimenticios han comenzado a incluir esta información en la etiqueta de los alimentos. Por lo tanto, se debe revisar la información nutricional y preferir los alimentos libres de grasas trans.



**La OMS y la FAO
recomiendan
que el consumo
de ácidos grasos
trans, sea inferior
al 1% de las
calorías diarias.**



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

¿En qué productos de la industria alimentaria se pueden encontrar grasas trans?

En las margarinas, las mantecas industriales, los aceites de fritura doméstica e industrial, los productos de repostería y de panadería, las palomitas de maíz, las pastas, los dulces, los chocolates, las comidas rápidas y gran variedad de bocadillos (snacks), como papas fritas, platanitos, etc.

El ranking de las grasas trans

Las grasas trans se encuentran principalmente en los alimentos elaborados industrialmente con aceites vegetales; es importante recordar que una dosis diaria de 5 gramos de grasas trans se considera ya peligrosa.

Lista de 10 alimentos con alto contenido de este tipo de grasa:

Papas fritas (150 g): .7 gr. de grasas trans
Pastel industrial (1 unidad): 5-6 gr. de grasas trans
Hamburguesa (200 gr.): 3 gr. de grasas trans
Quesito (1 unidad): 2,2-5,2 gr. de grasas trans
Bizcocho (1 unidad): 1-2,1 gr. de grasas trans
Galletas (2 unidades): 1,3 gr. de grasas trans
Margarina (1 cucharada): 0,9 gr. de grasas trans
Pan comercial (1 unidad): 0,85 gr. de grasas trans
Chocolatina (80 gramos): 0,75 gramos de grasas trans
Barrita de cereal (1 unidad): 0.4 gr de grasas trans



**Las grasas trans
se encuentran
principalmente
en los alimentos
elaborados
industrialmente
con aceites
vegetales.**



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

PROSPERIDAD
PARA TODOS

Para saber más:

<http://www.alimentacion-sana.org/informaciones/novedades/grasas%20trans.htm>

<http://holadoctor.com/es/alimentaci%C3%B3n-saludable/gran-descenso-en-los-niveles-sangu%C3%ADneos-de-grasas-trans>

http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/FatsAndOils/Fats101/Saturated-Fats_UCM_301120_Article.jsp

http://www.msal.gov.ar/ent/index.php?option=com_content&view=article&id=348:campana-qargentina-2014-libre-de-Grasas

<http://www.colanta.com.co/index.php/aprende-mas/salud-y-vida/427-salud-y-vida-ique-son-los-acidos-grasos-trans>

<http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2006/10/05/25231.php>

http://www.msal.gov.ar/ent/images/stories/ciudadanos/pdf/Grasas_trans_Conclusiones_Task_Force.pdf

http://www.revicubalimentanut.sld.cu/Vol_19_2/Articulo_19_2_364_369.pdf

http://www.cesni.org.ar/sistema/archivos/99-ingesta_de_acidos_grasos_trans_en_ninos_y_adolescentes.pdf

http://www.diariodeleon.es/noticias/ciencia/la-oms-aconseja-reducir-presencia-de-grasas-trans-en-los-alimentos_288920.html

<http://www.fao.org/docrep/v4700s/v4700s0e.htm>



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Las Grasas trans en la alimentación



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**