

Grasas Cis y Trans en nuestra alimentación



Prof.: Norma González

6º año

Orientación: Físico - Matemático

Florencia De Coster

Valentina Esteves



Los Ácidos Grasos Insaturados son moléculas de ácidos grasos que contienen al menos un doble enlace. Los ácidos grasos son los que componen las grasas que consumimos diariamente.

¿Que son las Grasas *Trans*?

Los enlaces dobles en los Ácidos Grasos Insaturados son muy fuertes y previenen la rotación de los carbonos alrededor del eje del enlace doble. Esta rigidez da origen a los *isómeros geométricos* que consisten de arreglos de átomos que solamente pueden cambiarse quebrando los enlaces dobles.

Estos modelos moleculares tridimensionales (próxima diapositiva) demuestran los isómeros geométricos *Cis* y *Trans* del ácido 9-octadecenoico (ácido oleico) con los átomos de hidrógeno representados de color azul. Los prefijos latinos *Cis* y *Trans* describen la orientación de los átomos de hidrógeno con respecto al enlace doble. *Cis* significa "en el mismo lado" y *Trans* significa "en el lado opuesto". Los ácidos grasos naturales generalmente tienen la configuración *Cis*. La forma natural del ácido oleico tiene forma de "V" por la configuración *Cis* en el carbono de posición 9. La configuración *Trans* (**ácido eláidico**) tiene una forma recta.



ácido *cis*-9-octadecenoico
(Ácido Oleico)



ácido *trans*-9-octadecenoico
(Ácido Eláidico)

TIPOS DE ÁCIDOS GRASOS INSATURADOS
(de acuerdo a la estructura del doble enlace)



Cis (forma doblada)



Trans (forma recta)

La mayoría de las grasas insaturadas de una dieta balanceada presentan la forma "cis", mientras que una pequeña proporción tienen la forma "trans".



Las principales fuentes de grasas trans presentes en los alimentos son tres:

- 1) La transformación bacteriana de los ácidos grasos insaturados en el rumen de animales como las vacas y las ovejas (que pasan luego a la grasa, la carne y la leche del rumiante).
- 2) El proceso de hidrogenación industrial o solidificación de aceites para su uso en margarinas y grasas para pastelería.
- 3) El calentamiento y la cocción de aceites a altas temperaturas.

1) El rumen es la primera de las cuatro cavidades de las cuales consta el estómago de los rumiantes. A pesar de todo, la cantidad de grasas trans que se puede llegar a obtener de la grasa de estos animales es notoriamente menor a los aceites vegetales hidrogenados.

2) Con el fin de prolongar la vida de estas grasas y potenciar su sabor, las industrias de alimentación someten a las grasas vegetales a un proceso llamado hidrogenación. Básicamente, consiste en aumentar el número de átomos de hidrógeno de los ácidos grasos poliinsaturados que predominan en los aceites de semillas (girasol, soja,...).

3) La fritura puede acabar transformando los ácidos grasos en trans. Una fritura mal realizada acaba por oxidar y descomponer el aceite, modificando su estructura. Por eso se recomienda el uso de aceite de oliva virgen/soja, no superar nunca los 180° C y no reutilizar el aceite nunca más de tres o cuatro veces.

EL TOP 10

Lista de los 10 alimentos con mayor contenido de grasas trans:

- 1) Patatas fritas (150 g): .7 gr. de grasas trans.
- 2) Masa industrial (1 unidad): 5-6 gr. de grasas trans.
- 3) Hamburguesa (200 gr.): 3 gr. de grasas trans.
- 4) Queso untable (1 unidad): 2,2-5,2 gr. de grasas trans.
- 5) Magdalena (1 unidad): 1-2,1 gr. de grasas trans.
- 6) Galletas (2 unidades): 1,3 gr. de grasas trans.
- 7) Margarina (1 cucharada): 0,9 gr. de grasas trans
- 8) Pan comercial (1 unidad): 0,85 gr. de grasas trans
- 9) Barra de chocolate (80 gramos): 0,75 gramos de grasas trans.
- 10) Barrita de cereal (1 unidad): 0.4 gr de grasas trans.

