

TRABAJO DE TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

GUÍA N°7

LOS ALIMENTOS GRASOS:

GRASAS SATURADAS E INSATURADAS: Los alimentos que contienen grasas, presentan un conjunto de grasas saturadas, monoinsaturadas y poliinsaturadas. Los alimentos se clasifican según el tipo de grasa predominante; por ejemplo los lácteos, carne de vacuno, cerdo y algunos productos del mar (como por ejemplo; erizos) contiene altas cantidades de grasas saturadas lo que favorece la acumulación del colesterol

RANCIDEZ: La rancidez es un proceso de deterioro que sufren las grasas al estar expuestas al oxígeno, luz, calor y/o metales. Una grasa ya rancia debe ser eliminada de la cocina debido a que tiene malas características organolépticas y puede producir trastornos fisiológicos en el consumidor.

CALENTAMIENTO: Durante el calentamiento prolongado de los aceites y grasas, se deterioran pudiendo llegar a causar graves daños a la salud, incluso cáncer.

COLESTEROL: El colesterol es una grasa que se deposita en el interior de las arterias en forma natural y necesaria para mantener la flexibilidad de ellas. Cuando este nivel está sobre lo normal, quiere decir que se ha acumulado una mayor cantidad de colesterol en las arterias, empezando a taparse e incluso pueden llegar a producir daños severos en el individuo.

El colesterol se puede disminuir a través de la dieta, la alimentación y con un aumento de la actividad física

HIDROGENACIÓN: La hidrogenación consiste en cambiar el punto de fusión de la grasa, es decir, un aceite se puede transformar en una grasa apta para elaborar margarina

EFFECTOS DE LOS ISOMEROS TRANS: Los isómeros trans se aprovechan mejor que los ácidos cis e incluso pueden aumentar los requerimientos de ácidos grasos esenciales.

En la alimentación se incorporan tres tipos de ácidos grasos: saturados, monoinsaturados y polinsaturados. A éstos debemos agregar un cuarto grupo que ha concentrado la atención de investigadores y que han demostrado poseer efecto sobre la colesterolemia y el metabolismo celular: los isómeros trans de los ácidos grasos (AGT).

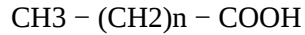
En términos generales los ácidos grasos saturados dietarios producen aumentos de la colesterolemia, en tanto que aquellos con una o más dobles enlaces (configuración cis), ejercen el efecto opuesto. (4) Respecto de los isómeros trans de los ácidos grasos, a pesar de ser insaturados, tienen efecto similar a la de los ácidos grasos saturados (5).

A nivel del metabolismo celular estos ácidos producen variadas modificaciones en la actividad de enzimas, en particular aquellas vinculadas con el metabolismo de los ácidos grasos esenciales y eicosanoides (6).

Es objetivo de esta revisión, presentar la evidencia disponible a la fecha, sobre los diferentes aspectos de los isómeros trans de los ácidos grasos. Definición, síntesis, fuentes, metabolismo e implicancias clínicas, serán analizadas en detalle en esta revisión.

Definición.

Cómo ácidos grasos, agrupamos a los ácidos carboxílicos que contienen desde 4 átomos de carbono con una sola función ácido.



Donde n representa el número de grupos etileno.

Las cadenas de los ácidos grasos pueden ser saturadas, cuando contienen la máxima cantidad de átomos de hidrógeno unidos a los átomos de carbono, ó insaturados, en caso que existan enlaces dobles ó triples entre los átomos de carbono, lo cual disminuye la cantidad de H que dichos átomos son capaces de ligar.

Los dobles enlaces entre los átomos de carbono pueden tener distintas configuraciones según la orientación espacial de los átomos de H enlazados a estos carbonos. Estas configuraciones son las llamadas Cis o Trans, de acuerdo a que los dos átomos de H estén del mismo lado ó de lados opuestos al plano delimitado por el doble enlace $\text{C} = \text{C}$.

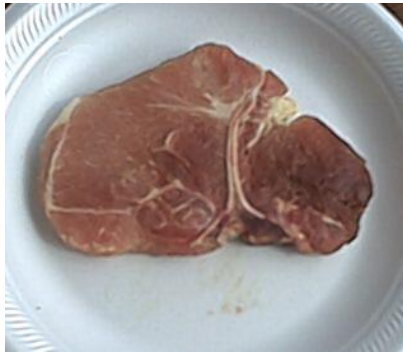
Existen distintas nomenclaturas para los ácidos grasos: 1) Trivial, con nombres derivados de las fuentes naturales de obtención de los mismos. 2) IUPAQ o química, que indica en forma taquigráfica el número de átomos de carbono, el número de insaturaciones, su posición en la cadena y el tipo de configuración de las mismas. (3) Omega o metabólica, en base a la cual se pueden clasificar las familias de ácidos grasos según sea su precursor de síntesis.

En la tabla 1 se dan algunos ejemplos de ácidos grasos, y en la figura 1 se explica detalladamente la nomenclatura sobre la formula de un ácido graso, el palmitoleico de 16 átomos de carbono, con una sola insaturación de configuración cis.

COLESTEROL EN EL ORGANISMO:



ÁCIDOS GRASOS QUE SE RANCIAN



LA CARNE ESTUVO EXPUESTA A ALTAS TEMPERATURAS, Y AGREGANDO AGUA TODOS LOS DIAS POR QUE ESTABA MUY SECA, AL SEXTO DIA LE EMPEZARON A SALIR UNOS GUSANOS BLANCOS, ERAN DE GRAN TAMAÑO Y ERA MUCHA LA CANTIDAD.

FALTA INFORMACIÓN

GRASAS LACTEAS: DESCRIBIR COMO SE RETIRA LA NATA EN EL PROCESO DE LA

LECHE Nata: Es rica en grasa y se obtiene mediante separación por medio de reposo o por centrifugación de la leche. Contiene un promedio de 30 % de materia grasa (aunque el rango va desde 18 a 50 %)

DIFERENCIA ENTRE LAS MANTEQUILLAS Y LAS MARGARINAS, CUAL SE UTILIZA

MAYORMENTE Mantequilla Es un producto semisólido obtenido a partir de la nata; previa maduración, batido, lavado y amasado. Contiene entre 80 a 85% de grasas, además de vitamina A y D. Contiene una alta cantidad de colesterol (25 mg/100 g)

Margarinas

Las margarinas sólo tiene una pequeña cantidad de leche , pero, equivocadamente algunas veces se le considera en el grupo de los lácteos.

Las margarinas son grasas semisólidas, con un aspecto similar a la mantequilla. Se obtiene mediante un proceso industrial en el cual se mezclan distintos tipos de grasas dando origen a las margarinas vegetales (sólo materias primas de origen vegetal, alguna de las cuales puede ser hidrogenada) y las margarinas mixtas (presentan una mezcla de grasas animales y vegetales)

Dependiendo del tipo de preparación, se usara mantequilla o margarina o en algunas ocasiones manteca.

Pero viendo desde otro punto que es el de consumo diario, generalmente la gente consume margarina por que no contiene tanta grasa y además su costo no es tan elevado como el de la mantequilla.

ALIMENTOS AZUCARADOS: Los alimentos azucarados forman parte importante en la dieta de las personas. A los alimentos se les adicionan **edulcorantes** que pueden ser **naturales** (Manitol, sorbitol, jarabe de maíz, sacarosa, entre otros) o **artificiales** (aspartamo, sacarina, ciclamato, acesulfame, entre otros).

FALTA: PRODUCTOS ENDULZANTES ALIMENTOS AZUCARADOS: COPIAR LA DEFINICION QUE SALE DE LA SACAROSA, Y BUSCAR EN EL MERCADO TODOS LOS PRODUCTOS QUE VENDEN PARA ENDULZAR EL TEEDULCORANTES NATURALES

a) Sacarosa

Es el principal edulcorante, tiene una serie de ventajas;

- Estable
- Tiene buen retrogusto
- Añade volumen y paladar al producto final
- En altas concentraciones puede actuar como conservante
- Tiene un alto contenido calórico
- Puede formar cristales (dependiendo del alimento puede ser positivo o negativo)

En muchos alimentos se usa la sacarosa en conjunto con sacarina y/o aspartame cuando se requiere bajo volumen y bajo aporte calórico

b) Azúcar invertido

Se utiliza como edulcorante y humectante. Se obtiene por inversión de la sacarosa en medio ácido o con enzimas. La sacarosa se hidroliza (se rompe) y se transforma en partes iguales de fructosa y sacarosa, las cuales tienen un mayor poder edulcorante que la sacarosa. Se utiliza en repostería, caramelos, salsas dulces y en bar (como jarabe de goma)

Alimentos que contienen sacarosa: Cereales, Miel, Miel de palma, Galletas integrales, Frutas, Salame, Lomo Boston, Chorizo tipo español, Panceta ahumada, Pechuga de pavo, Mermelada, Miel de abejas, etc.

¿CUÁNTOS TIPOS DE MIEL EXISTEN?

Miel

Es un producto dulce elaborado por las abejas obreras a partir del néctar de las flores (miel de flores) o de exudaciones de plantas (miel de mielada). Según su elaboración se puede clasificar en

- Miel de panal
- Miel centrifugada
- Miel prensada

La miel está compuesta por diversos tipos de azúcares (glucosa y fructosa principalmente) además de otros compuestos como ácidos orgánicos, aminoácidos, polen, pigmentos, sustancias aromáticas y sápidas y pequeñas cantidades de proteínas.

El color de la miel va desde el incoloro al pardo oscuro dependiendo del origen el tiempo y condiciones de almacenamiento. La presencia de pequeñas burbujas de aire se debe principalmente a la presencia de proteínas. La miel tiene las siguientes prohibiciones:

- No debe tener aditivos

- No puede estar fermentada o presentar efervescencia
- No podrá calentarse con la finalidad de inactivar sus enzimas naturales
- No podrá tener características sensoriales anormales
- Deberá estar libre de sustancias extrañas (insectos, larvas, restos de panales, mohos, arena, entre otros)

MIEL DE ALGARROBO:

Hasta el siglo XX, en que fue sustituida por el azúcar, la miel ha sido el edulcorante por excelencia de todas las culturas. Hipócrates en el siglo V a. de C., la recomendaba a sus pacientes para alcanzar la longevidad, los griegos consideraban que la dieta constituía un papel muy importante en el refinamiento del alma y el cuerpo y Mahoma decía que la miel era un remedio para todas las enfermedades.

Composición: Formada en un 60–80 por ciento por glucosa y fructosa, un 20 por ciento de agua, 0'5 de minerales, sobre todo potasio y fósforo, cadenas de aminoácidos, vitaminas A, B y C, hormonas estrogénicas, inhibinas y sustancias con acción insulínica y colinérgica.

Propiedades: Energetiza el **corazón** y aumenta el riego sanguíneo, combate los trastornos del ritmo cardiaco, al ser diurética es útil cuando el corazón está descompensado.

A nivel **respiratorio** es expectorante y antibiótica, sedante en las afecciones de garganta, el asma y los estados gripales, tomar tisanas de tomillo con miel y el zumo de un limón.

Ayuda en la **anemia**, tomar 50 a 100 gramos por día de miel y polen 20 gramos por día en los adultos y 7 en niños. También es buena para bajar el **colesterol** tomada en ayunas con jalea real. En la **gota** tomar en ayunas dos cucharadas de miel y aplicar una cataplasma de miel un par de horas.

En el **aparato digestivo** aumenta la secreción de las glándulas digestivas y los movimientos peristálticos, impide el desarrollo de bacterias nocivas y los procesos de fermentación, ayuda a curar las úlceras **gástricas** (tomar una cucharada en ayunas bien ensalivada y esperar una hora hasta desayunar), regula el funcionamiento intestinal y es laxante. Protege el **hígado** y favorece la eliminación de grasas de éste órgano, calma la excitación de los que quieren dejar el alcohol (tomar cada media hora).

En los **riñones** es desinfectante, útil en las **cistitis**, pueden tomarlo los enfermos de riñón porque no contiene materias hidrogenadas y tener poco sodio.

Usarla en el **nerviosismo** y el **insomnio**.

En la **menopausia** tomarla con infusiones de espino blanco. Para los **dolores al menstruar** tomar miel de tilo antes de venir la regla.

La miel posee además acción **insulínica** al favorecer la utilización y el paso de la glucosa a la célula, sobre todo a las células del corazón y los músculos.

Pomada para las quemaduras y heridas infectadas:

Poner al baño maría 30 gramos de miel con 15 de alcanfor y un trocito de cera virgen de abeja, dejar enfriar y untar la quemadura, tapar con una gasita estéril.

TIPOS DE MIEL :

Algarrobo: Relaja el sistema nervioso, energetiza.

Azahar: Sedante, en el insomnio y ansiedad.

Brezo: Antirreumática, desinfectante, diurética, usar en cistitis, para disolver cálculos urinarios y prevenir problemas prostáticos.

Castaño: En la anemia por falta de hierro, favorece la circulación de la sangre.

Encina: Estimula la cicatrización.

Espliego: En problemas respiratorios, calma la tos, es rica en hierro.

Eucalipto: Mejora las condiciones respiratorias, desinfecta las vías urinarias, favorece la expulsión de cálculos renales.

Majuelo o espinillo blanco: Calma y tonifica el corazón, tranquiliza, útil en las malas digestiones y en la menopausia.

Pino: Para la bronquitis y tuberculosis pulmonar.

Tilo: Diurética, digestiva, calmante, en jaquecas, insomnio, fluidifica la sangre, en la arteriosclerosis.

Tomillo: En el agotamiento físico y mental, bronquitis, para regular la menstruación.

Zarza: En los problemas de garganta.

CLASIFICACION DEL TÉ: USOS DEL TÉ, SU PROCEDENCIA Té Según el Reglamento Sanitario de los alimentos, té es el producto obtenido de hojas tiernas, yemas, pecíolos o pedúnculos, sanos y limpios de las especies del género Thea, preparado por deshidratación, con o sin fermentación.

CLASIFICACION DEL TÉ

- **Té negro**, corresponde a un producto que durante su procesamiento sufre una fermentación
- **Té verde o té sin fermentar**, tipo chino
- **Té pardo o té parcialmente fermentado** (long)

CONSTITUYENTES DEL TÉ

Al igual que el café, el principal estimulante del té es la cafeína. Las hojas de esta planta contienen más cafeína que el café tostado, aunque la concentración media obtenida en las bebidas preparadas es inferior a la del café preparado.

El tipo y el origen del té influyen bastante en la cantidad de cafeína; el té verde y el té oolong, en bolsa o en hoja suelta, contienen menos cafeína que el té negro.

Las hojas de té son ricas en sustancias polifenólicas, el color de la bebida y gran parte de su sabor, especialmente su astringencia, se atribuyen a estos compuestos y a sus productos de oxidación.

VINO: ¿CUALES SON LAS CARACTERÍSTICAS DEL VINO CHILENO (CABERNET SAUVIGNON, MERLOT)?

Merlot

Procedente de Francia, esta cepa produce en Chile vinos de cuerpo de sofisticación. Generalmente se adiciona al Cabernet Sauvignon para potenciar sabores y aromas.

Ojos: Colores rojos violáceos, casi marrones en algunos casos, y sin brillos muy intensos.

Nariz: Aromas vegetales, tierras húmedas, flores y sensaciones animales, menos intensos que en el

Cabernet Sauvignon y similares al Carmenère.

Boca: Mantiene las sensaciones de la nariz, pero con un cuerpo menos robusto que el Cabernet Sauvignon.

Recomendación de servicio: Ideal para acompañar pastas y carnes blancas o rojas con poco condimento, como pollo al romero. Por regla general, debe servirse entre los 12 y 14 grados.

Cabernet Sauvignon

Cepa originaria de Francia, que se caracteriza por presentar vinos de gran cuerpo y complejidad. Es por excelencia recomendado para larga guarda, como también para elaborar mezclas con otros tintos que potencien sus sabores, aromas y color.

Ojos: Colores intensos de la gama de los rojos rubí, del terciopelo y hasta toques azulados en casos de los varietales jóvenes. Los vinos de edad presentan tonos marrones, terrosos y arcilla.

Nariz: Aroma intenso, con toques a pimienta verde, frutas, especias y mentol, en caso de los varietales jóvenes. En los vinos de guarda y reserva está muy

presente la madera de la bodega donde fueron envejecidos, con una gama de otros olores que aumentan la sensación de intensidad y estructura compleja.

Boca: Los sabores que generan estos vinos deben ser correspondientes con las sensaciones que dejaron la nariz, tanto los varietales jóvenes como los tintos

maduros.

Recomendación de servicio: ideal para acompañar carnes rojas bien condimentadas y con quesos fuertes. Se recomienda servir entre los 16 y 18 grados.

¿CUÁL ES EL CONTENIDO DE CEBADA EN EL PRODUCTO Y CUAL ES LA FUNCION DE LA CEBADA?

En la elaboración de la cerveza el producto primordial es la CEBADA que luego deriva como la malta.

El porcentaje de cebada en la cerveza que es derivada en malta es casi el 99,9 % lo demás son otros componentes como el (lúpulo), la importancia de esta es que aporta la graduación alcohólica además del sabor y otras características organolépticas.

CERVEZA

La cerveza es una bebida que se obtiene por la fermentación alcohólica de un cereal germinado, casi siempre malta de cebada, al que se ha adicionado otro material harinoso y también lúpulo.

Las materias primas que forman la cerveza son la cebada, el lúpulo, el agua y la levadura. La calidad del agua influye de forma definitiva en su calidad final, hasta el punto de que llega a determinar las características típicas de algunos tipos. El principal parámetro que hay que considerar es su dureza: las cervezas ligeras necesitan aguas con bajo contenido en sales carbonatadas, mientras que las cervezas fuertes y oscuras admiten aguas más duras.

TIPOS DE CERVEZA

Según la fermentación se distinguen dos tipos de cerveza: el tipo Lager, cuya concentración alcohólica varía entre 2,5 a 8%, y el tipo Ale, que es más ligera y amarga y su contenido en alcohol es de 4 a 6,5%. Además se distinguen la cerveza Porter, similar a la tipo Ale, pero más dulce menos amarga, la cerveza Stout tiene un sabor fuerte a malta, es más dulce, más oscura y más pesada que la tipo Porter. La cerveza Bock es una cerveza pesada, más oscura y más dulce que la Lager. La cerveza Near es una cerveza de fermentación de fondo en la cual se elimina casi todo el alcohol, su sabor es menos característico que la cerveza normal.

PROCESO DE ELABORACION DE CERVEZA

1. Germinación y malteado de la cebada

La cebada no se puede usar directamente al preparar la cerveza, ya que no tiene desarrollo el sistema enzimático encargado de transformar el almidón en los azúcares necesarios para que las levaduras puedan servirse de ellos en la fermentación. Por tanto la cebada se mezcla con agua para que germine y libere almidón, proteínas y otras sustancias que facilitarán el trabajo de las levaduras. Esta germinación se interrumpe por calor, el cual, además, tuesta más o menos el grano, según la coloración más o menos oscura que se debe obtener: es el proceso del malteado y el producto es la malta.

2. Producción del mosto

En la planta cervecera la malta se tritura y se mezcla con agua, calentándose la masa para que macere.

Una vez concluida la maceración, el producto se filtra, separando los sólidos o bagazo del líquido o mosto. El mosto se lleva a temperatura de ebullición junto al lúpulo. El lúpulo es parte de una, la cual contiene resinas, esencias y taninos, que confieren al mosto sus típicos sabor y amargor.

Mediante este proceso de cocción, se consiguen varios objetivos: esterilización del mosto, extracción de sustancias del lúpulo, concentración del producto por evaporación de agua y coagulación de las proteínas en suspensión no termoestables. Tras finalizar el proceso, el líquido se filtra y enfría.

3. Fermentación y maduración

El mosto preparado se introduce en las cubas de fermentación y se añade la levadura. La fermentación se puede llevar a cabo de dos modos distintos, que se basan en el tipo de levadura empleado:

– **Fermentación de alta**, que da origen a la cerveza tipo ALE: es la forma más antigua. Se hace a 20°C en recipientes abiertos, por lo que hay pérdida de CO₂ y dura una semana. La levadura predominante es *Saccharomyces cerevisiae* y se desarrolla en la superficie del mosto.

– **Fermentación baja**, que da origen a la cerveza de tipo Lager: es un procedimiento más moderno. Se realiza a una temperatura más baja (unos 15°C) en recipientes cerrados, por lo que el CO₂ se mezcla con el mosto, carbonatándolo fuertemente; dura dos semanas. La levadura predominante es *Saccharomyces Carlsbergensis* o *Saccharomyces uvarum* y se desarrolla en el fondo del recipiente.

Una vez acabada la fermentación, se deja sedimentar unos días y, después, se centrifuga para eliminar la mayor parte de la levadura. La cerveza verde o primaria resultante todavía tiene un sabor basto y aún contiene algunos azúcares que pueden fermentar en la maduración. Durante la maduración la cerveza la cerveza adquiere su sabor y aroma típicos, se decanta aún más, por lo que queda más brillante, y se satura de anhídrido carbónico. Esta fase se realiza a temperaturas bajas (0 a -2°C) y oscila entre uno a seis meses, según la clase de cerveza; precipita una gran cantidad de sustancias, clarificando totalmente el producto.

4.- Pasteurización y envasado

La cerveza ya madura se centrifuga y filtra para eliminar los restos sólidos; luego, se pasteuriza para que desaparezca cualquier microorganismo indeseable, y se envasa.