



Són segurs els aliments que mengem?

Abel Mariné Font



SEGURETAT DELS ALIMENTS

“La seguretat dels aliments és la pràctica certesa de que no es derivarà cap dany o lesió pel consum d'un aliment en una forma o quantitat raonable”.

Aquesta definició (EUA, 1959) es dirigia principalment a aquelles substàncies que s'incorporaven voluntàriament a l'aliment (additius, plaguicides), però pot generalitzar-se al conjunt de l'aliment:

*La pràctica certesa de que no es derivarà cap dany o lesió per l'ús d'un **additiu** en una forma o quantitat proposada.*

Comitè de protecció dels aliments d'EUA (1959)

Els efectes nocius dels aliments es poden deure a: Deteriorament, Adulteració, Contaminació, Sensibilitat individual

Exigència:

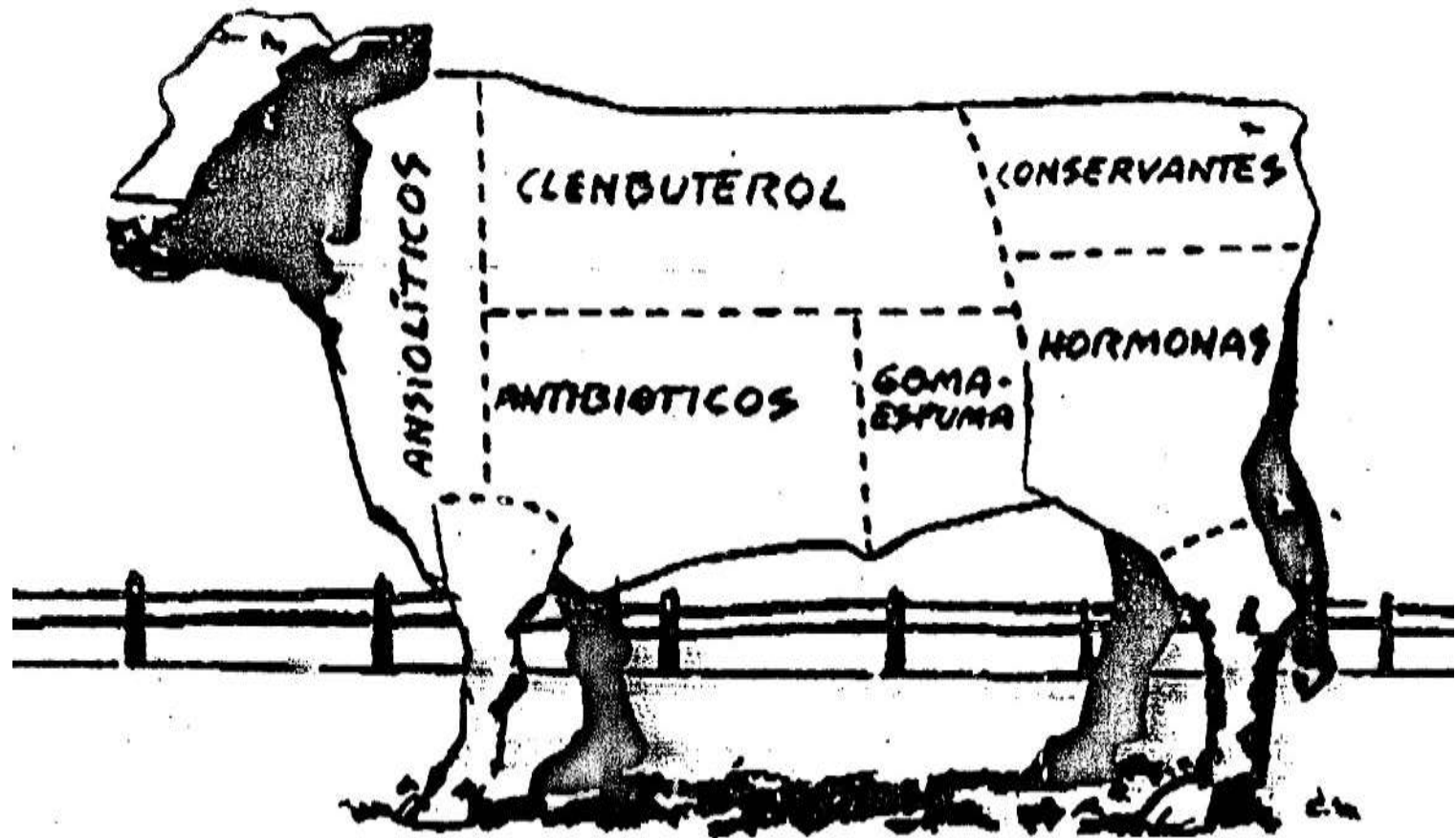
Que els aliments en el seu conjunt, o qualsevol dels seus components, no causin cap efecte negatiu en el consumidor.

- ✓ Naturals o propis
- ✓ Voluntàriament adicionats
- ✓ Accidentalment incorporats

La dosi és el que fa el verí.

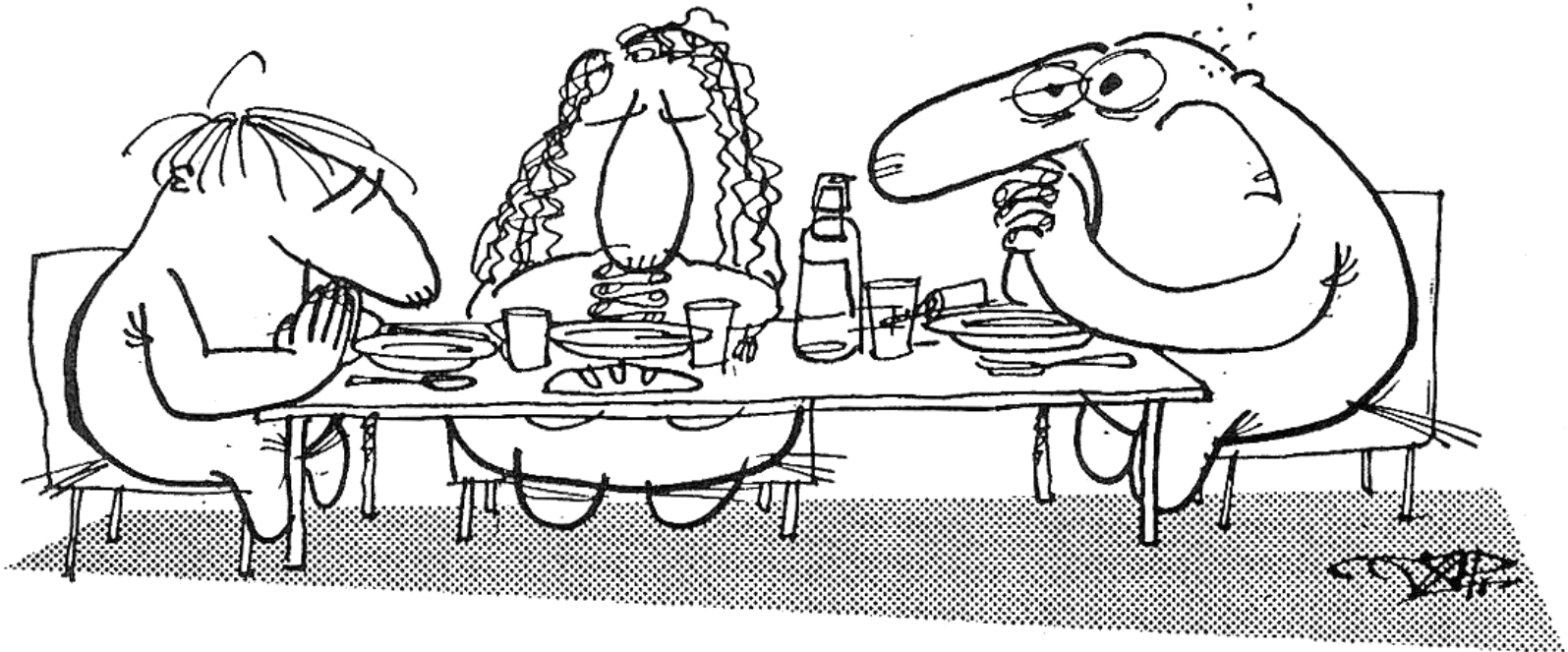
¡BENDICE SEÑOR — Y
SOBRE TODO ANALIZA —
LOS ALIMENTOS QUE VAMOS
A CONSUMIR!. AMÉN.





EL ROTO

EL NOSTRE PA, E.334,
ANTIOXIDANTS, EMULGENTS,
COLORANTS I SOJA TRANS-
GÈNICA DE CADA DIA...



TRANSGÈNICS

NOUS ADDITIUS

NOUS ALIMENTS

Nous perills ??

NOUS TRACTAMENTS

Nous dubtes

IRRADIACIÓ

Noves "pors"

REGLAMENT (CE) N°258/97 DEL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL sobre Nous Aliments i Nous Ingredients Alimentaris

• S'aplica a aliments i ingredients alimentaris que, fins ara, no s'hagin utilitzat de manera important per al consum humà en la Comunitat Europea.

Aprobació per els Organismes Competents



Arguments per explicar el rebuig dels consumidors als additius i a la Tecnologia Alimentària

*El consumidor mitjà **entén només de forma limitada el terme “químic”**. Les campanyes a favor dels “aliments naturals, biològics, ecològics o orgànics” indueixen la creença inexacta de que els **“aliments industrials” incorporen compostos químics** i els naturals no.*

***La por al càncer**: al tractar-se d'una malaltia d'etiologia poc coneguda, qualsevol substància pot ser sospitosa de provocar-la.*

*Una certa **nostàlgia de la “vida senzilla”** y un rebuig selectiu d'algunes de las conseqüències del progrés i dels avenços tecnològics*





El combat de Carnaval i Quaresma, Pieter Bruegel "el vell", 1559 (detalls)

Madeleine Ferrières

Histoire des peurs alimentaires

Du Moyen Âge à l'aube du XX^e siècle

POINTS



HISTOIRE

...Las ratas, en efecto, constituían una verdadera plaga, que los patrones intentaban exterminar sembrando de pan envenenado los locales destinados al almacenamiento. Así, las ratas morían a centenares y, después, éstas, el pan, el veneno y la carne iba todo junto a las tolvas de trituración (...) La carne se cargaba en vagonetas por paletadas y los obreros no se tomaban la molestia de apartar una rata cuando veían el cadáver del animal revuelto con la carne (...) Después de todo, comparada con muchas de las cosas que entraban en los embutidos, una rata envenenada era una simple minucia.

Rachel L. Carson

Primavera silenciosa



Drakontos

Crítica

1962



Titulars d'aquests darrers anys

- Contaminació per dioxines de mozzarella de búfala en la regió italiana de Campania.
- Dos casos de la nova varietat de la malaltia de Creutzfeldt-Jakob notificats a Castella i Lleó. En total, són tres els casos notificats a tot l'estat.
- França detecta oli cru de gira-sol procedent d'Ucraïna contaminat amb olis minerals, que es va distribuir a diversos països europeus, entre els quals Espanya.



EL PUNT

24 d'abril de 2008



Malgrat que la possibilitat d'absorció sistèmica de la parafina líquida (laxant) no es pot descartar, i per tant es recomana evitar el seu subministrament a infants menors a 12 mesos, les possibilitats d'intoxicació són baixes.

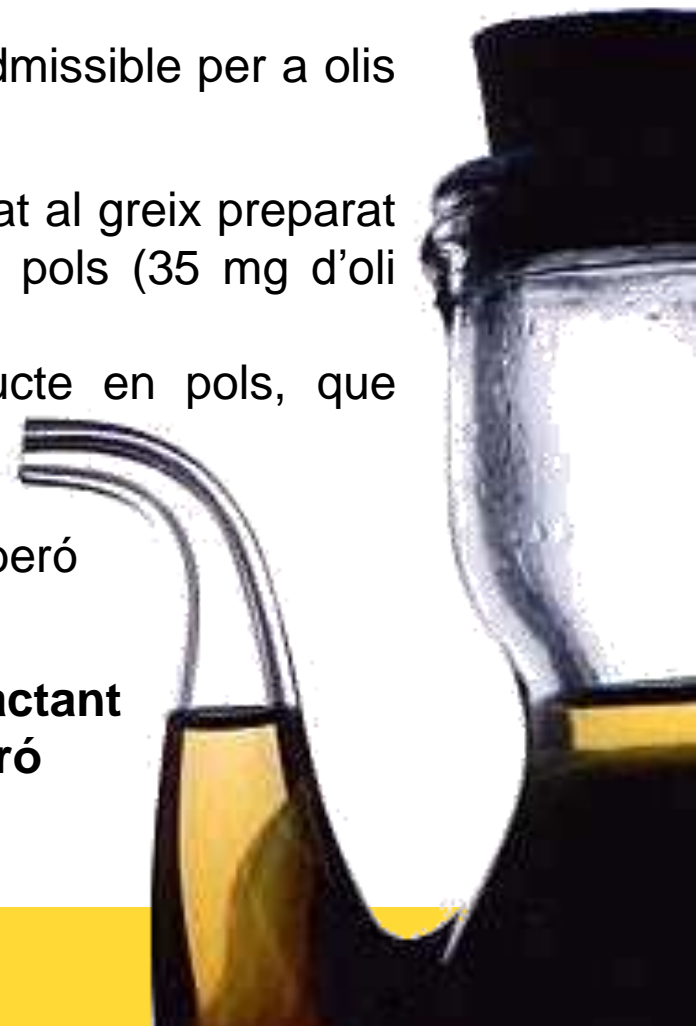
Assumint que segons el JEFCA la Ingesta Diària Admissible per a olis minerals d'alta viscositat és de 20 mg/kg/dia, i

a) prenent el valor més alt de contaminació trobat al greix preparat per a la formulació de llets “maternitzades” en pols (35 mg d'oli mineral/kg greix),

b) considerant un 28% de greix en el producte en pols, que representa una proporció elevada de greix al producte, i

c) considerant una proporció de llet en pols al biberó del 30%, que és també una proporció elevada,

es pot estimar que per assolir l'esmentada IDA **un lactant de 3 kg de pes hauria de consumir 20 kg de biberó al dia.**



- L'AESAN ordena la retirada precautòria de cinc lots de llet per a l'alimentació infantil, per la possible relació amb 23 casos d'infecció per *Salmonella kedougou*, detectats en nens menors d'un any.
- Retirada del mercat de tallarines congelades del Perú, per l'aparició de casos d'hepatitis A associats al seu consum.
- A la Xina, la intoxicació de 300.000 nens pel consum de llet adulterada amb melamina addicionada de forma fraudulenta ha estat l'incident més greu de l'any passat.
- Contaminació de carn de porc per PCB amb efecte dioxina, a Irlanda, amb la consegüent retirada dels productes i la notificació de la distribució als 21 països importadors.

Quant a l'**avaluació de riscos**, els temes més destacables són:

- Es posa en dubte la seguretat de certs colorants alimentaris, per la seva implicació en trastorns del comportament en nens (hiperactivitat).
- La seguretat del bisfenol A continua sotmesa a escrutini; l'EFSA reafirma la validesa del seu dictamen d'anàlisi del risc de 2006.
- L'EFSA segueix immersa en projectes d'envergadura derivats de la legislació europea, com ara la revisió de la seguretat dels additius i dels límits màxims dels plaguicides (LMR), i avalua les sol·licituds de declaracions nutricionals i propietats saludables.

- Es planteja a nivell mundial la seguretat de la carn i la llet dels animals clonats. La UE compta amb el dictamen de l'EFSA sobre aspectes de seguretat ambiental, i un dictamen d'experts sobre aspectes ètics.
- Diversos organismes internacionals estan creant comitès científics d'experts per valorar l'impacte sobre la salut humana i el medi ambient derivat de l'aplicació de la nanotecnologia en el camp de la producció dels aliments. L'EFSA ha publicat un dictamen sobre l'aplicabilitat dels principis generals de l'avaluació del risc a la nanociència, per garantir la seguretat en la cadena alimentària.

Clonació en la producció d'aliments

- La carn o la llet d'animals clonats és tan segura com les procedents d'animals convencionals.
- La composició i valor nutritiu dels productes d'animals clonats és similar als procedents d'animals convencionals.
- S'utilitzarà més per copiar exemplars de qualitat que per al consum directe.
- Els animals clonats són més susceptibles a defectes i malalties en els primers períodes de la seva vida.
- Problemes ètics i de benestar animal.
- A gran escala afectaria negativament a la biodiversitat.
- Productes, de fet, permesos a la UE, però subjectes a debat.

Nanoaliments

(R. Farré / SEN)

- **Nanotecnologia:** Comprensió i control de la matèria a dimensions de 1 a 100 nm, en que fenòmens únics permeten aplicacions noves (EEUU 2006).
- “Manipulació a escala atòmica”
- Els aliments contenen, de forma natural, nanomaterials (llet: micelles de caseïna, proteïnes sèriques, lactosa, glòbuls greix).
- Certes tecnologies produeixen nanopartícules: homogeneïtzació, mòlta fina.
- A aquesta escala varien propietats: reactivitat, integritat estructural, activitat elèctrica, magnètica, òptica (color, solubilitat, toxicitat).

- **Aplicacions:**
Envasament (nanocompòsits, envasos intel·ligents)
Qualitat i seguretat: nanosensors, nanopartícules antimicrobianes
Ingredients: sistemes d'alliberament d'additius i ingredients (nanocàpsules)
Processat: separacions per membrana, fraccionaments

- **Problemes:** Seguretat, cost, dificultats d'implantació, percepció dels consumidors

Diferents orígens de substàncies xenobiòtiques en aliments



Incineradores



Indústria nuclear



Indústria química
Indústria farmacèutica
Indústria del clor



Pesca



metilmercuri

additius per a alimentació humana

conservants

sitges

Indústria alimentària

clorur de vinil (PVC),
ftalats (PET)

Productes de descomposició o reacció amb
substàncies estranyes: Nitrosamines, trihalometans

detergents, productes de neteja

dioxines

pesticides,
de plom, PCB

arseniat

adobs
animal

medicaments,
hormones

Plom-tetraetil

plom



Agricultura



Ramaderia





Producció agrícola, ramadera i pesquera

Preparació → Fabricació → Transformació → Envasament

Emmagatzematge → Transport → Distribució → Manipulació

Venda → **CONSUM**

(hostaleria, restauració
col·lectiva i llar)



Eventuals orígens de toxicitat en els aliments

I. Components dels aliments (addicionats o no)

- Tòxics naturals.
- Additius adicionats intencionadament.
- Substàncies tòxiques formades per la interacció de los additius entre sí o amb els components dels aliments.

II. Substàncies formades a conseqüència dels processos tecnològics i culinaris.

- Substàncies tòxiques formades a partir d'un component innoeu, degut als tractaments industrials o culinaris.
- Components normals que degut a circumstàncies de producció assoleixen concentracions molt elevades (p.e., nitrats).
- Substàncies tòxiques formades per la interacció dels additius entre sí o amb els components dels aliments, degut a processos industrials.

III. Contaminants

- De tipus microbiològic, abans, durant o després del processament industrial, si n'hi ha.
- Mediambientals.
- Deguts a la migració a partir de materials d'envasament i/o embalatge.
- Residus de plaguicides y altres coadjuvants de l'explotació agrícola.
- Residus de medicaments, additius de pinsos y altres substàncies auxiliars emprades en zootècnia.



Algunes característiques diferencials entre perills biòtics i abiòtics dels aliments

PERILLS BIÒTICS

Trastorns de tipus agut. Els símptomes poden trigar dies o setmanes, depenent del període d'incubació del microorganisme responsable.

Poden modificar l'aspecte dels aliments, degut a que s'hi multipliquen, provocant el refús del consumidor.

Fàcil detecció analítica. La presència de microorganismes en els aliments és relativament fàcil d'evidenciar amb tècniques senzilles i econòmiques (no en el cas dels virus).

Mètodes eficaços per a evitar o controlar la seva presència. La contaminació microbiana dels aliments es pot reduir amb els tractaments de conservació habituals.

PERILLS ABIÒTICS

Trastorns de tipus crònic. Els símptomes poden trigar anys en aparèixer. Poden haver-hi accidentalment problemes de tipus agut.

Presència no detectable sensorialment. Llevat excepcions, no provoquen el refús sensorial de l'aliment contaminat.

Tècniques analítiques complexes. Per a detectar els contaminants abiòtics es requereixen tècniques complexes que no estan a l'abast de tots els laboratoris de control.

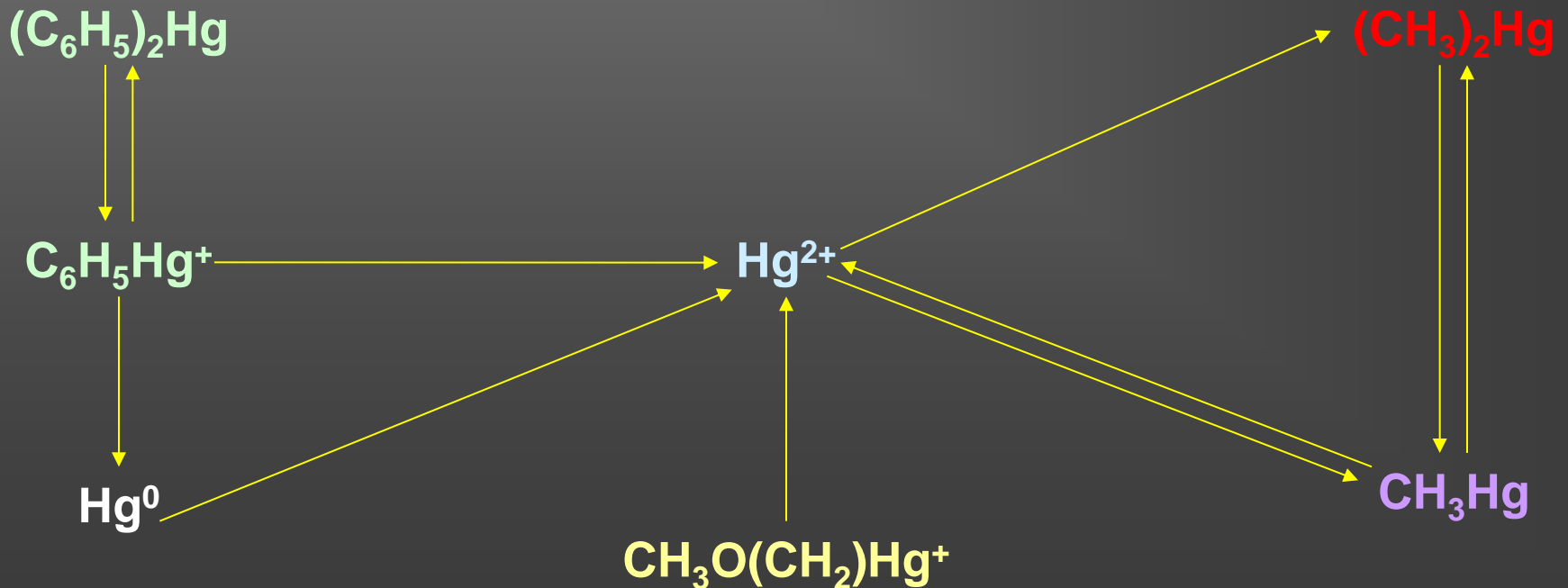
Difícils d'eliminar. En general, els contaminants abiòtics no es poden eliminar dels aliments un cop hi han arribat. Els tractaments tecnològics habituals no els destrueixen.

La FDA (*Food and Drug Administration*) dels EUA va elaborar una llista amb els eventuais perills per la salut pública més comunament associats amb els aliments, que en ordre d'importància serien:

1. Brots d'intoxicacions i toxi-infeccions d'origen microbià.
2. Malnutrició.
3. Contaminants ambientals.
4. Tòxics naturals en aliments.
5. Residus de pesticides.
6. Additius alimentaris.

Derivats del mercuri

Els compostos de **metilmercuri** són els més perjudicials. El mercuri vessat a l'aigua sota formes diverses pot convertir-se en **metil-** i **dimetilmercuri** per l'acció dels bacteris presents a detritus i sediments. Els **fenilmercurials**, el **mercuri metàl·lic** i el **metoximercuri** es converteixen en derivats metílics passant per **mercuri iònic**.



Principals contaminants químics del peix

Contaminant	Ingesta diària estimada per a homes adults ($\mu\text{g}/\text{dia}$)	Ingesta setmanal estimada ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{setmana}$)	Nivell seguretat OMS ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{setmana}$)
Arsènic	225.41	4.23	15
Mercuri	21.22	2.12	5
Metilmercuri	8.03	0.80	1.6
Cadmi	15.66	1.56	7
Plom	27.51	2.75	25

Bocio, A.; Castell, V.; Falcó, G.; Gosálbez, P.; Ramos, J.C. **Contaminants químics, estudi de dieta total a Catalunya** (Llobet / Domingo). Agència Catalana de Seguretat Alimentària, Generalitat de Catalunya.

Dioxines: TCDD

La **2,3,7,8-tetraclorodibenzo-*p*-dioxina** (**TCDD**) és un contaminant altament tòxic, liposoluble, àmpliament distribuït en el medi ambient. Aquestes substàncies i similars són produïdes involuntàriament en els processos tèrmics en què hi ha present el clor i substàncies orgàniques, que es donen en nombrosos processos industrials, productius i domèstics com ara la incineració de residus, combustions domèstiques, combustions incontrolades (incendis forestals, foc en edificis), activitats volcàniques, focs incontrolats en abocaments, blanqueig de la pasta de paper amb clor, ús de colorants en la indústria tèxtil, etcètera. També s'ha detectat en els gasos d'escapament de motors que empren benzina i dièsel.

- Història:
 - Agent Taronja Guerra Vietnam (1961-1970)
 - Accident Seveso (Juliol 1976)
 - Explosió reactor de síntesi d'herbicides
 - Pollastres amb dioxines - Bèlgica (1999)
 - 500 Tm pinso contaminat amb olis industrials (1 g dioxines y 50 kg PCBs)
 - Emmetzinament Yushenko (2004)
 - Goma guar contaminada (2007)

EFECTES SOBRE LA SALUT

- Exposició:
 - Inhalació
 - Absorció dèrmica
 - Ingestió via alimentària (>90%)
 - Absorbides en el tracte digestiu i transportades a òrgans on s'acumulen (fetge i teixit adipós)
- Eliminació: femta, orina, llet materna i placenta
 - Molt lenta: vida mitjana 7- 8 anys
- Intoxicació aguda => cloracné

Dioxines: Efectes tòxics

- **Efectes neurològics:** disfuncions sexuals, neuropaties, neuritis, pèrdues de sensibilitat.
- **Efectes en la pell:** cloracné, hiperqueratosi, hiperpigmentació.
- **Alteracions del sistema reproductor:** disruptors hormonals, disminució de la fertilitat.
- **Efectes en el cos:** fibrosis hepàtica, problemes digestius, dolors musculars, altres problemes.
- **Alteracions del sistema immunològic:** disminució del sistema de defensa, augment d'infeccions.

Nivells d'acrilamida en diferents aliments de Noruega, Suècia, Suïssa, Regne Unit i EUA

Alimento/Grupo de Productos	Niveles de acrilamida ($\mu\text{g}/\text{kg}$) ¹			
	Media ²	Mediana ²	Mínimo – Máximo	Número de muestras
Papas/batatas fritas en rodajas ³	1312	1343	170 – 2287	38
Papas fritas en bastones, ⁴	537	330	<50 – 3500	39
Productos rebozados	36	36	<30 – 42	2
Productos de panadería	112	<50	<50 – 450	19
Bizcochos, galletas, tostadas, rodajas de pan	423	142	<30 – 3200	58
Cereales para desayuno	298	150	<30 – 1346	29
Copos de maíz	218	167	34 – 416	7
Pan blando	50	30	<30 – 162	41
Pescado y productos con pescados y mariscos empanados, rebozados	35	35	30 – 39	4
Carnes blancas, animales de caza, empanados, rebozados	52	52	39 – 64	2
Bebidas de malta instantáneas	50	50	<50 – 70	3
Chocolate en polvo	75	75	<50 – 100	2
Café en polvo	200	200	170 – 230	3
Cerveza	<30	<30	<30	1

Font:
FAO-
OMS

www.lavanguardia.es

LA VANGUARDIA

JUEVES, 6 DE SEPTIEMBRE DE 2001

Fundada en 1881 por don Carlos y don Bartolomé Godó

Número 43.045 150 ptas. / 0,90 euros

La Eurocámara acuerda la entrega inmediata de los terroristas

ESTRASBURGO. - PP y PSOE han extendido al Parlamento Europeo el pacto antiterrorista al convencer a sus correligionarios europeos de que apoyaran la petición a todos los estados de la UE de armonizar sus leyes para proceder a la entrega inmediata a España de

El portavoz del
PP de Terrassa
era uno de los
objetivos de ETA

los terroristas detenidos en otros países y crear una orden europea de busca y captura. El PNV cambió en el último momento el sentido de su voto y se sumó a esta solicitud, que representa un acuerdo sin precedentes en la lucha contra

Los científicos hallan residuos cancerígenos en el agua del grifo

▶ *Revelador estudio del CSIC y del Institut Municipal d'Investigació Mèdica*

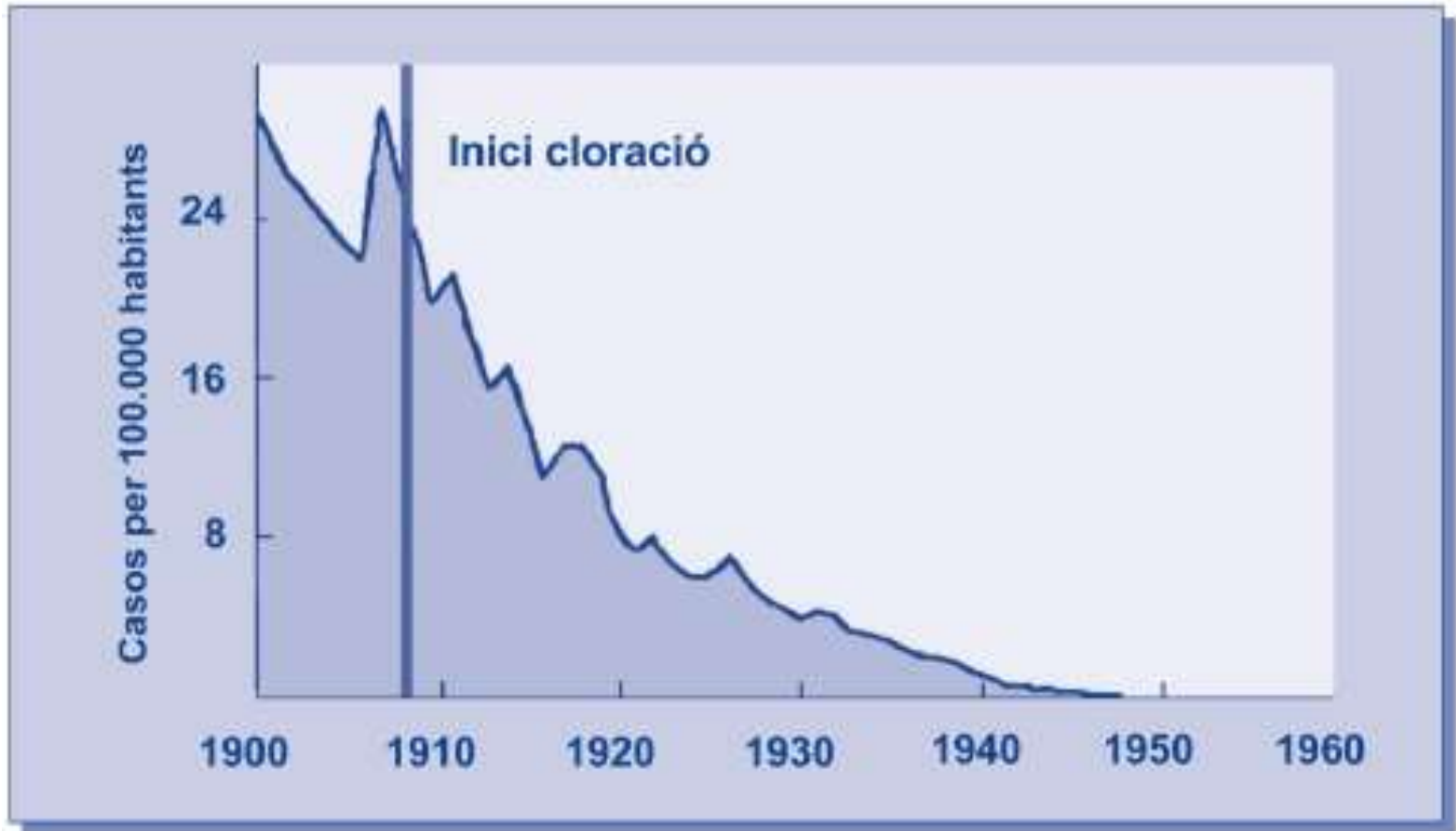
▶ *El cloro genera una sustancia de riesgo al potabilizar el agua contaminada de ríos*

▶ *El informe concluye que causa 600 muertes anuales en España por cáncer de vejiga*

BARCELONA. - Un estudio del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y del Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM) de Barcelona concluye que el agua del grifo contiene residuos cancerígenos, que causan la muerte a 600 personas cada año en España. La sustan-

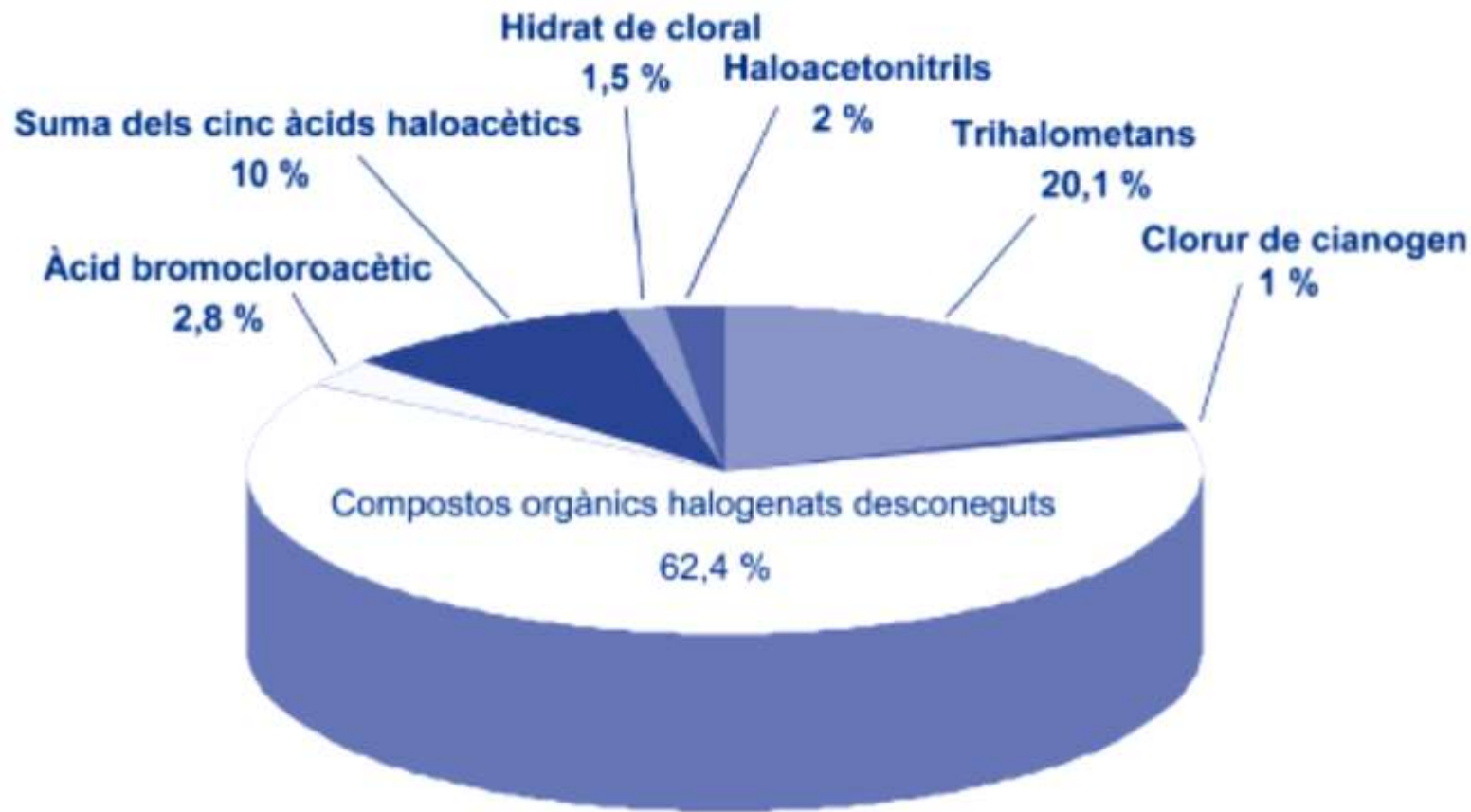
cia dañina se forma en las plantas potabilizadoras al entrar en contacto el cloro con los residuos orgánicos que arrastran las aguas contaminadas de los ríos. Los científicos recalcan que este nuevo riesgo es mínimo frente al que produce el tabaco o la contaminación. PÁGS. 23 A 25 Y EDITORIAL

Evolució de la febre tifoïdal als EUA



U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Summary of Noticeable Diseases 1997.
Extret de Ventura i Cancho (2005) Re. Soc. Cat. Quim. 6/2005 39-48

Mitjana de distribució de DBP (Subproductes de desinfecció) en aigües clorades als EUA



Agents potencialment emprables en atacs terroristes

BIOLÒGICS

Bacteris: Àntrax, tularèmia, febre Q, brucel·losi, pesta

Virus: Verola, encefalitis equina veneçolana (VEE), febre de la vall del Rift, febre de Lassa

Toxines: Toxina botulínica, enterotoxina B de l'estafilococ (SEB), toxina de ricí

QUÍMICS

Fosgè, clor, gas mostassa, cianur, organofosfats

■ Fruta y vegetales

...❖ **Pásate a los ecológicos**

En este nivel de la pirámide nutricional puedes experimentar un cambio positivo si te pasas a la fruta y los vegetales ecológicos. El objetivo de este tipo de agricultura es obtener alimentos de máxima calidad, respetando el medio ambiente y sin utilizar productos químicos de síntesis, lo que se refleja en la salud de la tierra y en la tuya propia. Sobre el consumo de estos alimentos, te damos 5 buenas razones que te convencerán:

- ① **Son más saludables**, ya que están libres de residuos tóxicos, medicamentos, abonos químicos...
- ② **No contienen OGM**, porque en la agricultura ecológica no está permitido usar organismos genéticamente modificados (OGM).
- ③ **Son sostenibles**, puesto que respetan el equilibrio de la naturaleza, el desarrollo rural sostenible y el bienestar de los animales.
- ④ **Recuperan el sabor genuino de los alimentos**. Al estar elaborados de forma artesanal, conservan su auténtico sabor.
- ⑤ **Tienen la máxima calidad**, pues el reglamento europeo que regula el cultivo ecológico es muy estricto.

Y recuerda, consume siempre la fruta y los vegetales de temporada y de procedencia cercana a tu localidad.

La informació relacionada amb les característiques d'un producte que es transmet mitjançant afirmacions, imatges o altres representacions en les etiquetes i anuncis dels aliments pot classificar-se en tres categories bàsiques:

- a) verídica i no enganyosa,
- b) falsa i
- c) verídica però enganyosa.

La informació és verídica i no enganyosa quan transmet clarament el missatge i no causa confusió (Fitosterols).

És falsa quan afirma alguna cosa que no s'ajusta a la veritat (*Snack* dolç = llet).

La informació verídica però enganyosa és aquella que, sense ser falsa, pot confondre al receptor i originar interpretacions equivocades, potser perquè és incompleta, perquè fa servir un llenguatge críptic o confús o perquè fa afirmacions fora de context (oli d'oliva / patates fregides).





Food sources of nitrates and nitrites: the physiologic context for potential health benefits¹⁻³

Norman G Hord, Yaoping Tang, and Nathan S Bryan

ABSTRACT

The presence of nitrates and nitrites in food is associated with an increased risk of gastrointestinal cancer and, in infants, methemoglobinemia. Despite the physiologic roles for nitrate and nitrite in vascular and immune function, consideration of food sources of nitrates and nitrites as healthful dietary components has received little attention. Approximately 80% of dietary nitrates are derived from vegetable consumption; sources of nitrites include vegetables, fruit, and processed meats. Nitrites are produced endogenously through the oxidation of nitric oxide and through a reduction of nitrate by commensal bacteria in the mouth and gastrointestinal tract. As such, the dietary provision of nitrates and nitrites from vegetables and fruit may contribute to the blood pressure-lowering effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. We quantified nitrate and nitrite concentrations by HPLC in a convenience sample of foods. Incorporating these values into 2 hypothetical dietary patterns that emphasize high-nitrate or low-nitrate vegetable and fruit choices based on the DASH diet, we found that nitrate concentrations in these 2 patterns vary from 174 to 1222 mg. The hypothetical high-nitrate DASH diet pattern exceeds the World Health Organization's Acceptable Daily Intake for nitrate by 550% for a 60-kg adult. These data call into question the rationale for recommendations to limit nitrate and nitrite consumption from plant foods; a comprehensive reevaluation of the health effects of food sources of nitrates and nitrites is appropriate. The strength of the evidence linking the consumption of nitrate- and nitrite-containing plant foods to beneficial health effects supports the consideration of these compounds as nutrients. *Am J Clin Nutr* 2009;90:1-10.

INTRODUCTION

The health effects of the dietary consumption of vegetables and fruit have been attributed to their constituents, including vitamins, minerals, fiber, and so-called nonnutritive substances such as flavonoids and glucosinolates to name a few (1-3). Dietary supplements containing food components such as β -carotene and antioxidant vitamins such as vitamin A and E have been used in secondary prevention trials for the prevention of lung cancer (4, 5). These trials found that β -carotene, alone or in combination with vitamin E or retinyl palmitate, increased the incidence of lung cancers and cardiovascular disease mortality rates (6). Indeed, meta-analyses of primary and secondary can-

cer prevention trials of dietary antioxidant supplements consistently show a lack of efficacy and an increased risk of mortality (7). Clearly, more research is needed to identify the nutrients and food components of vegetables and fruit associated with a decreased risk of cardiovascular disease and cancer.

Whereas the health benefits of vegetables and fruit may derive from the contribution of their constituents to food patterns such as the Mediterranean-type pattern (8-10), recent research has found specific foods to be associated with a decreased risk of cardiovascular disease. Recent prospective epidemiologic studies have shown that green leafy vegetables are among the foods most protective against coronary heart disease and ischemic stroke risk (11, 12). The Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) studies found that diets rich in vegetables (ie, 8-10 servings) and low-fat dairy products can lower blood pressure to an extent similar to that achieved with single hypotensive medications (13, 14). The blood pressure-lowering effect of this diet was hypothesized to be attributable to the high calcium, potassium, polyphenols, and fiber contents and low sodium and animal protein contents (15). These and other findings point to a less widely acknowledged but biologically plausible hypothesis: the content of inorganic nitrate (NO_3^-) in certain vegetables and fruit can provide a physiologic substrate for reduction to nitrite (NO_2^-), nitric oxide, and other metabolic products (NO_x) that produce vasodilation, decrease blood pressure, and support cardiovascular function (16-18). Interestingly, both potassium nitrite, in 1880, and potassium nitrate, in 8th century China, were known to mediate hypotensive and antianginal actions,

¹ From the Department of Food Science and Human Nutrition, Michigan State University, East Lansing, MI (NGH); the Brown Foundation Institute of Molecular Medicine, The University of Texas Health Science Center, Houston, TX (YT and NSB); and The University of Texas Graduate School of Biomedical Sciences at Houston, Houston, TX (NSB).

² Supported by the Michigan Agricultural Experiment Station, Michigan State University, and the American Heart Association National, 0735042N (to NSB).

³ Address correspondence to NS Bryan, Center for Cell Signaling, Institute of Molecular Medicine, The University of Texas-Houston Health Science Center, 1825 Pressler Street, 530B, Houston, TX 77030. E-mail: nathan.bryan@uth.tmc.edu.

Received October 19, 2008. Accepted for publication March 9, 2009.
doi: 10.3945/ajcn.2008.27131.

PRODUCTE	FUNCIÓ/OBJECTIU	ACCEPTACIÓ DEL RISC	BASE D'AVALUACIÓ	EXEMPLES
Aliments	Nutrició	No	Seguretat	Llet, pa, carn, ous, etc.
Aliments enriquits	Nutrició Manteniment de la salut (evitar estats de carència)	No	Seguretat	Cereals d'esmorzar, llet, galetes, etc., enriquits amb vitamines i/o minerals.
Aliments funcionals	Nutrició Manteniment de la salut Reducció de riscos	No	Seguretat i eficàcia	Probiòtics (iogurt), prebiòtics (aliments enriquits amb fibra bifidogènica), antioxidants, amb ω -3
Aliments dietètics (de règim /alimentació especial)?	Nutrició (alimentació especial)	No	Seguretat	Productes sense lactosa, sense gluten, llets adaptades, aliments infantils
Complements alimentosos / Suplements nutricionals	Manteniment de la salut Prevenió de malalties Tractament d'ests deficitaris o de carència	Sí?	Mínim risc/benefici	Productes (dragees, pastilles, xarops, etc.) de vitamines, minerals, antioxidants, àcids grassos poliinsaturats (oli de peix)
Medicament	Prevenió Tractament Curació de malalties	Sí	Risc/benefici	Especialitats farmacèutiques amb dosis farmacològicament actives de vitamines i/o minerals

Adaptat de Rivero Urge11 (2000)

Farmacéuticos, Maig: 42-43

◆ *Ha de contribuir a una millora de tipus nutricional i al manteniment o fins i tot millora de l'estat de salut*

◆ *Els beneficis saludables han d'estar demostrats sobre bases nutricionals i mèdiques*

◆ *L'aportament autoritzat de les substàncies funcionals ha de ser quantificat segons criteris nutricionals i mèdics*

◆ *Els aliments o els seus components funcionals no han de ser nocius, d'acord amb estudis toxicològics*

◆ *Les substàncies funcionals han d'estar perfectament definides en termes de les seves propietats físico-químiques i de l'anàlisi qualitatiu i quantitatiu*

◆ *La seva composició no ha de significar cap dèficit notable en comparació amb el seu homòleg no funcional*

◆ *Han d'assemblar-se més als aliments consumits normalment que als consumits de manera ocasional*

◆ *Han de presentar l'aspecte d'un aliment, i no poden comercialitzar-se com tablettes, càpsules, etc.*

◆ *No poden ser utilitzats únicament amb finalitats mèdiques*

COMPONENTS FUNCIONALS	EFECTES BIOLÒGICS
<ul style="list-style-type: none"> • Fibra alimentària • Inulina • Oligosacàrids: rafinosa, estaquiosa, verbascosa, fructo-oligosacàrids 	<ul style="list-style-type: none"> • Regulació i control de funcions intestinals, de la glucèmia i de la colesterolèmia.
<ul style="list-style-type: none"> • Àcids grassos poli-insaturats • Antioxidants: polifenols, carotenoides, etc 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducció dels efectes de l'aterosclerosi i disminució del risc de malalties cardiovasculars. • Disminució del risc de determinats tumors.
<ul style="list-style-type: none"> • Bacteris àcid-làctics • Bifidobacteris 	<ul style="list-style-type: none"> • Millora de l'equilibri de la flora intestinal i de l'estat immunològic.
<ul style="list-style-type: none"> • Lecitines i colina 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectes protectors front l'aterosclerosi, degut a una millora del metabolisme dels lípids. • Possibles efectes positius sobre la memòria.
<ul style="list-style-type: none"> • Fitoestrògens (soja) 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminució del risc de determinats càncers. • Protecció front als trastorns relacionats amb la menopausa.
<ul style="list-style-type: none"> • Glucosinolats (cols i similars) 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectes protectors front determinats tipus de càncer, per estimulació dels mecanismes de detoxificació.
<ul style="list-style-type: none"> • Fitosterols 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducció de l'absorció del colesterol.
<ul style="list-style-type: none"> • Pèptids làctics 	<ul style="list-style-type: none"> • Efecte beneficiós front la hipertensió.
<ul style="list-style-type: none"> • Vitamines antioxidants (A, E, C) 	<ul style="list-style-type: none"> • Efecte protector front determinats tipus de càncer i malalties cardiovasculars.

Llistat de mencions obligatòries en l'etiquetatge d'un producte (Reglament 1169/2011)

- a) La **denominació de l'aliment**.
- b) El llistat d'ingredients.
- c) Tot **ingredient o coadjuvant tecnològic** que figuri en l'annex II o derivi d'una substància o producte que figuri en l'annex mencionat que **causi al·lèrgies o intoleràncies** i s'utilitzi en la fabricació o l'elaboració d'un aliment i segueixi estant present en el producte acabat, tot i ser en forma modificada.
- d) La **quantitat de determinats ingredients** o de determinades categories d'ingredients.
- e) La **quantitat neta** de l'aliment.
- f) La **data de duració mínima** o la **data de caducitat**.
- g) Les **condicions especials de conservació** i/o les condicions d'**utilització**.
- h) El **nom o la raó social i la direcció de l'operador de l'empresa alimentària** a que es refereix l'article 8, apartat 1.
- i) El **país d'origen** o lloc de procedència quan així estigui previst en l'article 26.
- j) El **mode d'ús** en cas de que, en absència d'aquesta informació, fos difícil fer un ús adequat de l'aliment.
- k) Respecte a les begudes que tinguin més d'un 1,2% en **volum d'alcohol**, s'especificarà el grau alcohòlic volumètric adquirit.
- l) La **informació nutricional**.

18093-1-1-3 022587 Modif FF 48 (0001) Trozuel 22800. Vinculați cu numărul 11436.



Gelat sabor nata i gelat de caramel (5% caramel) amb cobertura de xocolata amb llet (9%), trossos de caramel *toffee* amb ametlles (2,5%), cobertura especial amb greix vegetal (2%), boletes de caramel amb xocolata (2%) i salsa de dolç de llet (2%).
Ingredients: LLET desnatada en pols rehidratada; sucre; xarop de glucosa; greixos vegetals de coco i palma en proporció variable; XERIGOT en pols; mantega de cacau; pasta de cacau; sucre caramel·litzat; MANTEGA concentrada; MANTEGA; emulgents: E471, E322 (SOJA), E476; cacau en pols desgreixat; colorants: E150c, E162, E160a; estabilitzants: E410, E412, E407; AMETLLA; LLET condensada; LLET parcialment desnatada en pols; aroma natural; LACTOSA; LLET condensada desnatada; sal.



Información alérgica: Puede contener trazas de CACAHUETES, otros FRUTOS de CÁSCARA y HUEVO.

Nunca volver a congelar un producto descongelado /

6x 100g / 100g e



Mantener en congelador (-18°C)

Kalise
Menorquina

18093-1-1-3 022587

Conservación máxima en congelador / Conservação em congelador / For star marked freezer / Conservation au congélateur / Conservazione massima in congelatore / Maximaal houdbaar in de vriezer / Höchsthaltbarkeit im Tiefkühlergerät / Maksymalny okres przechowywania w zamrażalniku / Maximální trvanlivost v mrazicím boxu / Skladujte v mrazničce najdlhšie / В маркированных звездами холодильниках / الحد الأقصى من الاحتفاظ في

★ 2 dias / días / days / jours / giorni / dagen / Tage / dni / dny / дни / أيام

★★ 2 semanas / weeks / semaines / settimane / weken / Wochen / tygodnie / tjeden / týždeň / hefteweek / أسابيع

★★★ Ver fecha en impresión / Ver data impressa / See printed date / Voir la date sur l'emballage / Vedi data sulla confezione / Zie geprinte datum / Siehe Aufdruck / Ujrzeć druk data / Viz vytisťeného data / Pozri vytačeného data / Смотрите дату на упаковке / انظر التاريخ المطبوع

18093-1-1-3 022587 Modif FF 48 (2001) Troquel 22806. Vinícola d'Alcázar 11436.



Lote / Consumir preferentemente antes del:

Elaborado por: / Fabricado por: / Fabriqué par: / Manufactured by: /
Elaborato da: / Gefabriceerd door: / Hergestellt von: / Produkowanego przez: /
Vyráběná společnost: / Vyrábané spoločnosťou: / Произведено: / إعداد:

GRUPO KALISE MENORQUINA S.A.

Luis Correa Medina, 11

35013 Las Palmas de Gran Canaria (España / Espanha / Espagne / Spain / Spagna /
Sranje / Spanien / Hiszpania / Španělsko / Španielsko / Испания / إسبانيا)

KALISE RU:

Россия, 115201, г. Москва, 1-ый Варшавский проезд, д. 1А, стр. 9

KALISE RU:

Russian Federation, 115201, Moscow, 1-y Warshavskiy proezd 1A, bld. 9

Atención al consumidor a través de: www.gkm.es

¡Servei d'utilitat pública!

TRUCADA D'ATENCIÓ

Saps que la llet en cartró que no es ven dins del termini de caducitat torna a la fàbrica per ser re-pasteuritzada i torna al supermercat de nou? ...

Increïble. Veritat?

Doncs la Llei permet a les Centrals Lleteres repetir aquest cicle fins a 5 vegades, el que acaba deixant la llet gairebé sense sabor i amb una significativa reducció de la seva qualitat i valor nutricional...

Quan la llet arriba al supermercat per a la venda al consumidor final, el cartró ha d'exhibir un petit número que està marcat en la seva part inferior.

Aquest número varia del 1 al 5.

El més que s'ha de tolerar és comprar la llet fins al número 3, és a dir, llet que ha estat re-pasteuritzada 2 vegades, i es recomana no comprar cartrons de llet que el número sigui 4 o 5 ja que això significa que la qualitat de la llet estarà degradada.

Si compres una caixa tancada, **només cal comprovar el número de la caixa** ja que tots els cartrons en el seu interior tindran la mateixa numeració.

Per exemple, si un cartró té el número 1, significa que és la primera vegada que surt de la fàbrica i arriba al supermercat per a la seva venda, però si té el número 4, significa que va caducar 3 vegades...

I que va ser re-pasteuritzada 3 vegades tornant al supermercat per a tractar de ser venuda i així successivament.

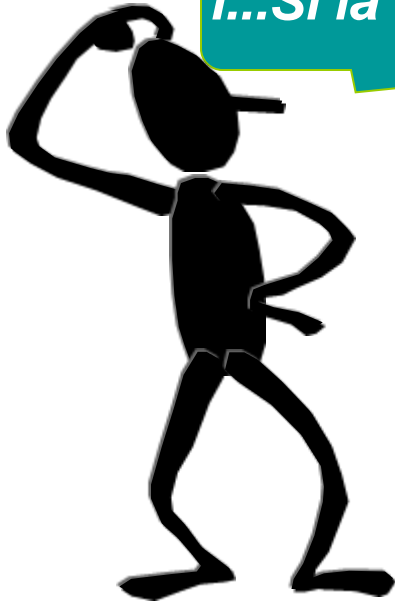
Per tant, ja saps, quan compres llet, mira el fons del cartró i no compres caixes que tinguin els números 4 o 5, i pels més escrupolosos, tampoc el 3.

A sota, pots observar un exemple i veure el número en qüestió. Anar al súper, agafar una caixa de llet i comprovar el número, dubto que trobeu el 1 o el 2.

SI TENS CONSCIÈNCIA CIUTADANA, DIVULGA AQUEST MISSATGE!!



I...Si la llet em provoca malestar?



- INTOLERÀNCIA A LA LACTOSA
- GALACTOSÈMIA
- AL·LÈRGIA A LES PROTEÏNES DE LA LLET

Substàncies o productes que causen al·lèrgies o intoleràncies(I)

1. Cereals que continguin gluten, a saber: blat, sègol, ordi, civada, espelta, kamut o les seves varietats híbrides i productes derivats, excepte:
 - a) Xarops de glucosa a base de blat, inclosa la dextrosa.
 - b) Maltodextrines a base de blat.
 - c) Xarops de glucosa a base d'ordi.
2. Crustacis i productes a base de crustacis.
3. Ous i productes a base d'ou.
4. Peix i productes a base de peix, excepte:
 - a) Gelatina de peix utilitzada com a suport de vitamines o preparats de carotenoides.
 - b) Gelatina de peix o ictiocol·la utilitzada com clarificant en la cervesa i el vi.

Substàncies o productes que causen al·lèrgies o intoleràncies (II)

5. Cacauets i productes a base de cacauets.

6. Soja i productes a base de soja, excepte:

- a) Oli i greix de llavor de soja totalment refinats.
- b) Tocoferols naturals barrejats (E306), d-alfa tocoferol natural, acetat de d-alfa tocoferol natural i succinat de d-alfa tocoferol natural derivats de la soja.
- c) Fitosterols i èsters de fitosterol derivats d'olis vegetals de soja.
- d) Èsters de fitostanol derivats de fitosterols d'oli de llavor de soja.

7. Llet i els seus derivats (inclosa la lactosa), excepte:

- a) Lactosèrum utilitzat per a fer destil·lats alcohòlics, inclòs l'alcohol etílic d'origen agrícola.
- b) Lactitol.

Substàncies o productes que causen al·lèrgies o intoleràncies (II)

8. Fruits de closca, és a dir: ametlles (*Amygdalus communis L.*), avellanes (*Corylus avellana*), nous (*Juglans regia*), anacards (*Anacardium occidentale*), pacanes [*Carya illinoensis (Wangenh) K. Koch*], nous de Brasil (*Bertholletia excelsa*), festucs (*Pistacia vera*), nous macadàmia o nous d' Austràlia (*Macadamia ternifolia*) i productes derivats, excepte els fruits de closca utilitzats per a fer destil·lats alcohòlics, inclòs l'alcohol etílic d'origen agrícola.

9. Api i productes derivats.

10. Mostassa i productes derivats.

11. Grans de sèsam i productes a base de grans de sèsam.

12. Diòxid de sofre i sulfits en concentracions superiors a 10mg/kg o 10mg/litre en termes de SO₂.

13. Tramussos i productes a base de tramussos.

14. Mol·luscs i productes a base de mol·luscs.

Resum de les recomanacions dietètiques pels Lípids

Tipus de greix	Recomanació dietètica
Greix total	Màxim 30 – 35% de l'energia total de la dieta
Total de AGPI	4 – 10% de l'energia (de preferència el límit superior)
Àcid linoleic	4 - 8% de l'energia (més favorable el límit superior)
Àcid α -linolènic	0,5 – 1% de l'energia
EPA i DHA	Mínim 200 mg/dia
AGT	No més de 2% de l'energia
AGS	No més del 10% de l'energia
AGM	N.E.

Basada en les recomanacions d'Austràlia, Àustria, Alemanya, Suïssa, Bèlgica, Dinamarca, Finlàndia, Noruega. Eurodieta; FAO/OMS; França, Països Baixos, Regne Unit i EUA.

Propietats saludables dels àcids grassos

Àcids linoleic i araquidònic (sèrie ω -6)	Eleven les prostaglandines i els leucotriens; situacions protrombòtiques i proinflamatòries
Àcid linolènic (sèrie ω -3)	Propietats antitrombòtiques, antivasoconstrictores i antiinflamatòries. Essencials per a les funcions del sistema nerviós central.

Efectes dels nutrients de la dieta sobre el perfil lipídic

Nutrient	Colesterol	Triglicèrids	LDL	HDL
COLESTEROL	↑	-	↑	↑
ÀCIDS GRASSOS SATURATS				
Àcid palmític	↑↑	↑	↑↑	↑
Àcid mirístic	↑↑	↑	↑↑	-
Àcid làuric	↑	↑	↑	-
Àcid esteàric	-	-	-	-
Àcids grassos de cadena mitja	↑	↑	↑	-
MONOINSATURATS				
Àcid oleic	↓	-	↓	- ↑
POLIINSATURATS				
N-6	↓	↓	↓	↓
N-3	↓	↓↓	- ↓	-
ÀCIDS GRASSOS <i>TRANS</i>	↑	-	↑	↓
ESTEROLS VEGETALS	↓	-	↓	-

European Food Safety Authority (EFSA).

Creada el gener de 2002, com a conseqüència de les crisis dels 1990. Font independent de criteris científics sobre riscos alimentaris i com gestionar-los.

Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN)

5 de Juliol de 2001 (Llei 11/2001): Creació de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria.

OBJETIU: Promoure la **Seguretat Alimentària** com aspecte fonamental de la **Salut Pública** i coordinar les Comunitats Autònomes (CCAA) en matèria de seguretat dels aliments

La seguretat alimentària és una exigència derivada de la Constitució, associada al dret a la protecció de la salut

Agència Catalana de Seguretat Alimentària (ACSA).

5 de Juliol de 2002 (Llei 20/2002): Llei de Seguretat Alimentària de Catalunya i Creació de l'Agència Catalana de Seguretat Alimentària.

Perich (anys 90)

- Abans em deien que el peix blau era dolent per al fetge i ara em diuen que va bé pel cor
- Abans em deien que l'oli d'oliva no tenia valor i ara em diuen que és el millor
- Abans em deien que la pasta engreixava i ara fins i tot en poden menjar els diabètics
- Vist això: Vostès creuen que haig de deixar de fumar?
- ***Ètica i prudència en la comunicació i divulgació científica***



Gràcies per la vostra atenció

