



## **Novedades en Alergia siglo XXI**

Importancia de los fenómenos de la globalización en la alergia


# **Alimentos**

Coordinación de la obra:  
C. Pérez Santos

Autor:  
C. Pérez Santos

Título:  
**Novedades en Alergia siglo XXI**  
**Importancia de los fenómenos de globalización en la alergia.**  
***Alimentos***

Autor y Coordinador:  
**C. Pérez Santos**  
**Doctor en Ciencias Biológicas, Barcelona**

2018 ©  **Temis Medical, S.L.**  
Segunda edición  
(para todos los idiomas)  
Rambla de Catalunya, 102, 4rt. 3ª - 08008 Barcelona  
e-mail: [temis@edicionestemis.com](mailto:temis@edicionestemis.com)

ISBN: 978-84-937320-3-5

(6669)

Ninguna parte de esta obra, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse almacenarse o transmitirse de ninguna forma, ni por ningún medio, sea éste electrónico, químico mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin la previa autorización escrita por parte de la editorial.

# INDICE

<b>Introducción</b>	4
<b>Alimentos</b>	6
Frutas y hortalizas	6
Látex	10
Frutos secos	10
Leche	11
Aves	13
Huevos	14
Aditivos alimentarios	16
Peces	17
Crustáceos	20
Moluscos	22
<b>Alimentos exóticos</b>	24
Verduras	24
Flores comestibles	26
Frutas	26
Frutos secos	35
Espicias	35
Salsas y condimentos	36
Aceites	36
Ingredientes para cocinar	36
Pescados	37
Crustáceos	37
Mamíferos	37
<b>Bibliografía</b>	38

# INTRODUCCIÓN

Los fenómenos de la globalización y de la inmigración han aportado a nuestra cesta de la compra una gran cantidad de alimentos que se podrían considerar exóticos hace sólo unos años pero que, poco a poco, han adquirido carta de naturaleza en nuestro país.

La globalización ha permitido que alimentos que se producen en países lejanos, como China, Japón, Nueva Zelanda, India, Brasil, Venezuela, México, Colombia y otros muchos, puedan ser traídos a España en avión en unas horas sin sufrir ningún deterioro, o en barco, y aquí hablamos de días o semanas, en cámaras frigoríficas que los preservan satisfactoriamente y llegan a destino listos para ser consumidos.

La inmigración, tan abundante en España, ha permitido que personas de otros países abran comercios alimentarios en los que se pueden encontrar alimentos típicos de sus regiones y que para los españoles son casi completamente desconocidos. Poco a poco, nos hemos ido acostumbrando a ver en los mercados, por ejemplo, plátano macho y yuca traídos de África o de Latinoamérica y, aunque no se consumen de forma masiva entre la población española, sí se van haciendo cada vez más conocidos y, seguramente, a la vuelta de unos pocos años podrán ser alimentos de consumo rutinario en nuestras cocinas. En España existen grandes grupos de inmigrantes de países como China, Marruecos, Pakistán, Ecuador, Colombia, Bolivia, etc.

En muy recientes publicaciones (2009) se han presentado, entre otros, casos de anafilaxis tras la ingesta de rambután (Kelso y cols.) o de jugos de frutas en los que uno de los componentes era la pitahaya (Andreas y cols.), sin hablar de casos parecidos tras la ingesta de algunos pescados como la panga, la tilapia o la cachama (véase la relación de especies).

Teniendo presente lo anteriormente tratado, somos conscientes de que en un futuro próximo los alergólogos tendrán cada vez más casos de alergia a alimentos, ahora considerados como exóticos, entre la población inmigrante, así como entre la población española, y nos hemos propuesto, en este pequeño trabajo, dar a conocer aquellos alimentos "exóticos" que ya se encuentran en nuestro país pero que son poco conocidos tanto por los alergólogos como por la población autóctona en general.

El tema de la alergia a alimentos sólo se tratará de una forma superficial, y se darán algunos cuadros informativos, pero hacemos hincapié en la parte final de este trabajo en donde se citan los alimentos nuevos en nuestro medio.

# ALIMENTOS

## Frutas y hortalizas

Tanto las frutas como las hortalizas y, en general, los alimentos de origen vegetal que producen alergia, tienen compuestos comunes que explican los casos de reactividad cruzada entre ellos. Dentro de estos compuestos, pueden citarse dos grupos que tienen una finalidad común y que se ha dado en llamar panalérgenos: las profilinas y las proteínas PRP.

**Profilinas.** Son compuestos que desempeñan un papel importante en el crecimiento celular y en la germinación del polen. Un caso muy característico es la reactividad cruzada que se da entre las personas alérgicas al polen de abedul y algunas frutas y verduras, y que ya fue observado en 1942. En la actualidad, se ha demostrado en muchas publicaciones científicas. Constituye un ejemplo la reactividad cruzada entre manzana, cereza, pera y polen de abedul, así como con los frutos secos como la avellana y el cacahuete. Al parecer, también existe reactividad cruzada con látex, papaya, granadilla, higo, melón, mango, piña y tomate.

**Proteínas PRP.** Son Proteínas Relacionadas con la Patogénesis que se producen como respuesta a agresiones por hongos, estrés, contaminación, productos químicos, bacterias y otros agentes. Un ejemplo de estas proteínas es la quitinasa del aguacate.

**⦿Precaución.** Las personas alérgicas a ciertas frutas deben prestar atención no sólo a no ingerir dichas frutas sino también a no ingerir o estar en contacto con productos manufacturados con algún enzima producido por esas frutas.

A continuación se citan tres casos muy característicos.

- **Papaya** (enzimas papaína y quimopapaína). Se utiliza en la producción de laxantes, limpiadores dentales, ablandadores de carne, aclaradores de cerveza, fabricación de galletas, medicamentos para el tracto intestinal, píldoras de dietas y líquidos limpiadores de lentes de contacto, entre otros.
- **Piña** (enzima bromelina). Se emplea en la fabricación de antiflogísticos, píldoras de dietas, ablandadores de carne y producción de cerveza.
- **Higo** (enzima ficina). Se utiliza en la fabricación de laxantes, producción de carnes, cerveza y quesos, así como en la industria textil y del cuero.

Frutas citadas como causa de alergia:

• **Familia Actinidiaceae**

Kiwi *Actinidia chinensis*, *A. arguta*

• **Familia Anacardiaceae**

Mango *Mangifera indica*

• **Familia Annonaceae**

Chirimoya *Annona* spp

• **Familia Arecaceae**

Dátil *Phoenix dactylifera*

• **Familia Bromeliaceae**

Piña *Ananas sativus*

• **Familia Caricaceae**

Papaya *Carica papaya*

• **Familia Cucurbitaceae**

Melón, *Cucumis melo*

Sandía *Citrullus vulgaris*

- **Familia *Ebenaceae***

Kaki *Diospyros kaki*

- **Familia *Ericaceae***

Arándano *Vaccinium myrtillis*

- **Familia *Lauraceae***

Aguacate *Persea americana*

- **Familia *Moraceae***

Higo *Ficus carica*

Jackfruit *Artocarpus integrifolia*

Mora *Morus alba*

Zarzamora *Rubus fruticosus*

- **Familia *Musaceae***

Plátano *Musa* spp

- **Familia *Myrtaceae***

Granada *Punica granatum*

Guayaba *Psidium guajava*

- **Familia *Passifloraceae***

Fruta de la Pasión *Passiflora edulis*

- **Familia *Rosaceae***

Albaricoque *Prunus armeniaca*

Cereza *Prunus avium*

Ciruela *Prunus domestica*

Fresa *Fragaria vesca*

Manzana *Malus sylvestris*

Melocotón *Prunus persica*

Pera *Pyrus communis*

- **Familia *Rutaceae***

Lima *Citrus aurantifolia*

Limón *Citrus limon*



Mandarina *Citrus reticulata*

Mokihana *Pelea anisata*

Naranja *Citrus sinensis*

Pomelo *Citrus grandis*

- **Familia Sapindaceae**

Litchi *Litchi sinensis*

- **Familia Vitaceae**

Uva *Vitis vinifera*

Se ha citado alergia a las siguientes hortalizas:

- **Familia Amaryllidaceae**

Ajo *Allium sativum*

Cebolla *Allium cepa*

Puerro *Allium porrum*

- **Familia Compositae**

Lechuga *Lactuca sativa*

Endibia *Cichorium endivia*

- **Familia Chenopodiaceae**

Acelga *Beta vulgaris var. rapa*

Espinaca *Spinachia oleracea*

Remolacha *Beta vulgaris*

- **Familia Cruciferae**

Col *Brassica oleracea var. capitata*

Coliflor *Brassica oleracea var. botrytis*

Nabo *Brassica napus*

Col de Bruselas *Brassica oleracea var. gemmifera*

## Látex

El látex es una goma natural que se obtiene de las secreciones lechosas de la corteza del árbol del caucho de Brasil (*Hevea brasiliensis*). Se ha demostrado que existe reactividad cruzada entre personas alérgicas al látex y al aguacate, plátano, castaña, kiwi, avellana, melocotón, papaya, granadilla, higo, melón, mango, piña y tomate. A esta reactividad cruzada se le ha dado en llamar síndrome látex-frutas y síndrome látex-frutas-polen. El alérgeno mayor es la heveína, de 32 kDa.

## Frutos secos

La sensibilización a la almendra ocupa en España el cuarto lugar de frecuencia en los niños. En un estudio con 102 pacientes en Barcelona, se informó de la siguiente frecuencia de sensibilizaciones: almendra (89%), cacahuete (80%), avellana (76%), nuez (39%) y piñón (30%).

Se ha reportado alergia a los siguientes frutos secos:

- Acajú *Anacardium occidentale*
- Pistacho *Pistacia vera*
- Semillas de girasol *Helianthus annuus*
- Semillas de calabaza *Cucurbita pepo*
- Avellana *Corylus avellana*
- Bellota *Quercus ilex*
- Castaña *Castanea sativa*
- Nuez *Juglans* spp
- Nuez de pecán *Caria pecan*
- Nuez de Brasil *Bertholletia excelsa*
- Cacahuete *Arachis hypogea*
- Semillas de lino *Linum usitatissimum*
- Sésamo *Sesamum indicum*
- Almendra *Amygdalus communis*

En un alto porcentaje de niños con alergias a huevo, leche de vaca, soja y trigo, las manifestaciones clínicas desaparecen en los comienzos de la juventud, mientras que en los que presentan alergia a pescado, cacahuete y frutos secos producidos por árboles la clínica permanece durante toda la vida.

Los frutos secos producidos por árboles son: acayú o anacardo, pistacho, avellana, bellota, castaña, nuez, nuez de Brasil, nuez de pecan o pacana, piñón y almendra.

## Leche

La hipersensibilidad (alergia) a las proteínas de la leche de vaca (APLV) es habitual en la infancia, especialmente entre los niños atópicos.

El riesgo a desarrollar alergia es, generalmente, mayor en los niños que en los adultos. Las reacciones adversas (alergia o intolerancia) a la leche de vaca es una de las causas más frecuentes de morbilidad en el primer año de vida de los niños aunque, afortunadamente, las reacciones alérgicas desaparecen, en la mayoría de ellos, hacia los 2 años de edad. No sólo la ingesta produce reacciones, sino que se ha informado de reacciones de hipersensibilidad por la inhalación de proteínas de la leche, y un caso de choque anafiláctico con muerte por la misma.

PRINCIPALES PROTEÍNAS DE LA LECHE DE VACA		
Proteína	Peso molecular (kDa)	% de proteína total
Caseína	20.000-30.000	82
Beta-globulina	18.000	9
Alfa-lactoalbúmina	14.000	3
Inmunoglobulinas	60.000	2
Seroalbúmina	67.000	1

Cuando se habla de alergia y/o de intolerancia a la leche en los niños casi siempre se asocia con la de vaca, pero se conocen unos pocos casos en los que los primeros síntomas se presentaron frente a leche de oveja y, posteriormente, evolucionaron hacia una alergia a la leche de vaca.

● **Síntomas.** Los síntomas que originan las reacciones adversas a la ingesta de leche de vaca son muy variados y ninguno es específico. Entre otros, cabe citar: diarrea, vómitos, cólico infantil, malabsorción, anemia, eccema, urticaria, rinitis, dificultad respiratoria, choque, etc.

● **Precaución.** Los principales derivados de la leche de vaca son: nata, mantequilla, quesos, sueros lácteos, caseína y requesón.

PORCENTAJES DE SÍNTOMAS CITADOS EN NIÑOS CON ALERGIA A LECHE DE VACA	
Síntoma	Porcentaje (%)
Diarrea	98
Vómitos	72
Distensión abdominal	59
Deshidratación	50
Infecciones respiratorias altas	24
Anorexia	22
Fiebre	17
Dermatitis	17

● **Alérgenos.** Entre el 60 y el 80% de los pacientes alérgicos a la leche de vaca tienen IgE específica a la beta-lactoglobulina, el 60% a la caseína, el 50% a la alfa-lactoalbúmina y SAB, y el 40% a la inmunoglobulina. Según un autor, el alérgeno mayor es la beta-lactoglobulina; sin embargo, en estudios recientes se sugiere que son las caseínas.

● **Fórmulas.** En la alimentación de los niños con intolerancia o alergia a algún componente de la leche de vaca se utilizan fórmulas especiales conocidas como fórmulas hipoalérgicas, a las que se les han modificado algunas proteínas.

## Aves

Se ha investigado y publicado mucho sobre reacciones adversas de tipo respiratorio, de origen alérgico, inducidas por la inhalación y/o contacto con aves en general, periquitos, palomas, pollos, pavos, faisanes y loros, así como por la ingesta, en especial de pollo y pavo. En los casos de alergia por inhalación y/o contacto, los síntomas principales son urticaria, prurito, edema local, eccema, tos, estornudos, rinitis, conjuntivitis, disnea, broncoespasmo, asma y choque anafiláctico. Por la ingesta de pollo, pavo y derivados (huevos) los síntomas más frecuentes son urticaria, eccema, edema labial y de la lengua, vómitos, diarrea y choque anafiláctico.

**○Síntomas.** Beristain y cols. informaron de un choque anafiláctico tras la ingesta de carne de pollo. Polasani y cols. reportaron asma inducida por la inhalación de vapores de “perritos calientes” que contenían carne de pollo.

Liccardi y D’Amato y Vila y cols. informaron de dos síndromes alérgicos orales causados, en el primer caso, por huevos, y en el segundo, por carne de pollo.

**○Precaución.** Se ha encontrado reactividad cruzada completa entre los alérgenos de pollo y pavo.

**○Alérgenos.** Cahen y cols. citaron el caso de dos pacientes con alergia a la carne de pollo y, uno de ellos, también a la carne de pavo. Los dos pacientes presentaron pruebas cutáneas positivas e IgE específicas elevadas. Ninguno de los dos presentó alergia a las plumas o a los huevos. Mediante técnicas de laboratorio con extractos de pollo y pavo se pudieron identificar los componentes alergénicos, cuyos pesos moleculares fueron de 21, 23 y 50 kDa.

## Huevos

La alergia a las proteínas del huevo aparece, generalmente, en los primeros 2 años de vida, y puede desaparecer aunque se encuentren anticuerpos IgE específicos en la fase de tolerancia clínica. La vía de sensibilización más frecuente es la digestiva y, algunas veces, se lleva a cabo a través de la leche materna. En la alergia a los huevos en la infancia la parte más alérgica es la clara, especialmente la ovoalbúmina y el ovomucoide; las proteínas de la yema han sido menos estudiadas.

La clara del huevo de gallina es una mezcla en la que hay, por lo menos, 20 proteínas, pero, según los conocimientos actuales, sólo seis de ellas son alérgicas. Los siguientes son los alérgenos principales que se encuentran en la clara de huevo:

ALÉRGENOS DE LA CLARA DE HUEVO		
Nombre	Función biológica	Peso molecular (kDa)
Gal d 1	Ovomucoide	28.000
Gal d 2	Ovoalbúmina	45.000
Gal d 3	Conalbúmina	78.000
Gal d 4	Lisozima	14.000

La ovoalbúmina es la proteína mayoritaria (54%) y el alérgeno más importante entre los componentes de la clara de huevo de gallina. Su peso molecular es de 45 kDa. Otros componentes de la clara de huevo son la avidina, la lisozima, la conalbúmina y el ovomucoide. Según Walsh, las apovitelinias I y VI pueden actuar como alérgenos mayores en algunos pacientes.

**○ Síntomas.** Liccardi y D'Amato informaron de un síndrome alérgico oral causado por la ingesta de huevo. (Véase Precauciones).

**○ Precauciones.** Langeland estudió la presencia de proteínas que te-

nían reactividad cruzada con alérgenos de la clara de huevo en pavos, patos, gansos, gaviotas, yema de huevo de gallina, suero y carne de pollo.

Añibarro y cols. han demostrado la alta frecuencia (32%) de asociación entre la sensibilización a las proteínas del huevo, en particular de la yema, y la alergia a plumas de aves, lo cual sugiere que, en algunos pacientes, esta última puede facilitar una posterior sensibilización a las proteínas de la yema de huevo.

**○Vacunas incubadas en huevos de gallina.** La aplicación de la vacuna triple (sarampión, paperas y rubeola), que se prepara en huevos de gallina, puede desencadenar reacciones alérgicas en los niños hipersensibilizados; existen protocolos para que su administración sea segura.

**○Síndrome aves-huevo.** Se han denominado así los casos en los que el paciente sufre síntomas respiratorios por exposición a plumas de ave y que, posteriormente, desarrolla intolerancia alimentaria tras la ingesta de huevos y/o carne de pollo (vómitos, náuseas, picor en la boca y garganta, urticaria y otros síntomas). Se ha descrito principalmente en los adultos y también en niños. Se ha sugerido que la sensibilización a las plumas puede favorecer o desencadenar la sensibilización posterior a las proteínas del huevo. Existe reactividad cruzada entre antígenos de las plumas y la alfa-livetina de la yema (seroalbúmina de pollo) y la albúmina de la carne de pollo. Algunos autores han informado de síndromes alérgicos orales a la carne de ave, asociados con intolerancia al huevo.

## Aditivos alimentarios

Según la función que desempeñan, se clasifican en 32 grupos. Los más utilizados en España son los siguientes:

- Colorantes
- Conservantes
- Antioxidantes
- Edulcorantes

La nomenclatura de los aditivos se compone del nombre seguido de la letra E y un número que lo identifica (véase más adelante).

Aditivos citados como causantes de alergia en España:

- **Colorantes.** Amarillo de tartracina E-102, amarillo de quinoleína E-104, amarillo naranja E-110\*, azorrubina E-122\*, amaranto E-123\*, rojo cochinilla E-124\*, eritrosina E-127\*, negro brillante E-151, carotenoides E-160 y bixina o annato E-160b.
- **Conservantes.** Ácido sórbico E-200, ácido benzoico y benzoatos E-210 a E-213\*, sulfitos E-221 a E-227.
- **Antioxidantes.** Galato de propilo E-310\*, galato de octilo E-311\*, galato de dodecilo E-312\*.
- **Sustitutivos del azúcar.** Manitol E-420.
- **Estabilizantes.** Goma tragacanto E-413, Goma arábiga E-414, goma xantana E-415.
- **Aromatizantes.** Glutamato monosódico E-621 (síndrome del restaurante chino).



## Peces

El consumo de pescado en España es muy importante, ya que llega a alcanzar 21,5 kg por persona y año, sin incluir los mariscos, lo que la sitúa como segundo país de la Unión Europea, después de Portugal.

Alimentos que suelen contener derivados de pescados:

- Salsa Cesar
- Salsa Worcestershire
- Ceviche
- Nam pla (salsa tailandesa)
- Caviar

Cuando se presentan reacciones adversas al pescado puede haber confusión respecto a la especie causante, ya que puede utilizarse el nombre vulgar y éste puede corresponder a especies diferentes, como es el caso del atún. Por lo general, esto sucede con todos los peces.

Las primeras manifestaciones pueden presentarse en una amplia gama de edades, y muchos pacientes sufren reacciones adversas la primera vez que comen pescado o, incluso, durante el período de lactancia si la madre ha comido pescado. Por lo general, la sensibilización aparece en la infancia.

- **Familia *Gadidae***

Bacalao *Gadus morhua*

- **Familia *Merlucciidae***

Merluza *Merluccius merluccius*

- **Familia *Engraulidae***

Boquerón *Engraulis encrasicolus*

- **Familia *Clupeidae***

Arenque *Clupea arengus*,  
sardina *Sardina pilchardus*

• **Familia *Siluridae***

iluro *Silurus glanis*

• **Familia *Salmonidae***

Salmón *Salmo salar*,  
trucha de mar *Salmo trutta trutta*,  
trucha arco iris *Salmo gairdneri*,  
trucha *Oncorhynchus mykiss*

• **Familia *Pleuronectidae***

Fletán o halibut *Hippoglossus* sp,  
platija o solla *Pleuronectes platessa*

• **Familia *Soleidae***

Lenguado *Solea vulgaris*

• **Familia *Scophthalmidae***

Rodaballo o mendo *Glyptocephalus cynoglossus*,  
gallo *Lepidorhombus wiffiagonis*

• **Familia *Esparidae***

Besugo *Pagellus cantabricus*, dorada *Sparus aurata*,  
dentón *Dentex dentex*, pargo *Sparus pagrus*

• **Familia *Scombridae***

Caballa *Scomber scombrus*, estornino *Scomber colias*,  
bonito *Sarda sarda*, atún *Thunnus thynnus*

• **Familia *Serranidae***

Lubina *Dicentrarchus labrax*

• **Familia *Mugilidae***

Salmonete *Mullus surmuletus*

• **Familia *Xiphidae***

Pez espada *Xiphias gladius*

• **Familia *Anguillidae***

Anguila *Anguilla anguilla*

- **Familia Congridae**

Congrio *Conger conger*

- **Familia Lophiidae**

Rape *Lophius piscatorius*

- **Familia Ciprinidae**

Carpa *Cyprinus carpio*, barbo *Barbus barbus bocagei*

- **Surimi.** El surimi es un producto alimentario japonés que consiste en una mezcla de muchas especies de peces de pequeño tamaño. En esta mezcla, que está cortada en láminas y está lavada muchas veces, falta la mayoría de las proteínas sarcoplásmicas y está compuesta, principalmente, de proteínas miofibrilares. Por lo general, el surimi lleva almidón, clara de huevo y otros ingredientes que se le añaden para formar un gel de consistencia elástica después de ser cocido; sus aplicaciones en la industria alimentaria son numerosas.
- **Anisakiosis.** El parásito en estado adulto de ballenas, delfines, focas y leones marinos *Anisakis simplex* pasa por tres estados larvarios, y el hombre, así como algunos animales domésticos como el gato, pueden ser parasitados por el estado larvario L3, produciéndose la parasitosis conocida como anisakiosis. Los huevos puestos por los adultos son ingeridos por crustáceos pequeños de los que se alimentan peces y cefalópodos. Cuando el hombre come pescado que no está bien cocinado y que está parasitado por *A. simplex* puede contaminarse con el estado larvario L3. Los síntomas pueden confundirse con los de otros problemas gastrointestinales, como úlcera gástrica, tumores o apendicitis aguda. Los peces más comúnmente parasitados por *A. simplex* son los arenques, las merluzas y los salmones.
- ***Anisakis simplex*.** Autores españoles reportaron, por vez primera, reacciones alérgicas, mediadas por IgE, producidas tras la ingesta

de pescados parasitados por *A. simplex*, que incluían urticaria, angioedema e, incluso, choques anafilácticos. Se ha podido demostrar que algunos alérgenos son termoestables, de tal forma que puede producirse la reacción alérgica tras la ingesta tanto de pescado crudo como cocinado.

○ **Alérgenos.** El principal alérgeno del pescado es la parvalbúmina, una proteína de bajo peso molecular y muy resistente al calor, que puede ser específica de cada especie de pescado, aunque también puede ser común a varios de ellos. Los peces como alérgenos y causa de asma ocupacional fueron citados por De Besche en 1937. Se ha podido demostrar que no sólo la ingesta de pescado puede producir reacciones adversas de tipo alérgico sino también la inhalación de vapores de su cocción, lo cual produce, entre otros síntomas, asma ocupacional.

## Crustáceos

Los crustáceos han sido reconocidos como una causa habitual de reacciones de hipersensibilidad por alimentos. Ayuso y cols. (2010) concluyen que el mayor reconocimiento de epitopos de alérgenos de gambas por los niños que por los adultos sugiere que la sensibilización a gamba disminuye con la edad.

Se ha citado alergia a los siguientes crustáceos:

- Cangrejo de nieve *Chionoectes opilis*
- Cangrejo azul *Callinectes sapidus*
- Cangrejo rey *Paralithodes camtschatica*
- Gamba de la India *Penaeus indicus*
- Gamba blanca *P. setiferus*
- Langostino *P. japonicus*
- Gamba marrón *P. aztecus*

- Gamba atlántica o roja *Pandalus borealis*
- Gamba *Metapenaeus joyneri*
- Gamba del sur de China *Metapenaeus ensis*
- Langosta *Nephrops norvegicus*
- Langosta común *Palinurus sapidus*
- Cangrejo de río *Procambarus clarkii*
- Percebe *Pollicipes cornucopia*

### ○ Síntomas:

- **Por inhalación.** Se ha reportado hipersensibilidad inhalatoria a calamar, lapa, gamba, cangrejo y langosta, así como asma ocupacional por vapores de langosta en un jefe de cocina de un restaurante.
- **Por contacto.** Diversos autores han informado de urticaria de contacto por gambas y langostinos, y parece que sólo se produce con los crustáceos sin cocinar, lo cual sugiere la existencia de alérgenos termolábiles.

Se ha descrito urticaria de contacto en un manipulador de alimentos, no atópico, cuando estaba en contacto con gambas y vieiras.

- **Por ingesta.** Se conoce un caso de cistitis hemorrágica tras la ingesta de un pastel que contenía carne de cangrejo. Se ha descrito el caso de un hombre de 31 años que presentó dos episodios de anafilaxis tras la ingesta de ostras, en el primer caso, y de gambas, en el segundo, seguidos por ejercicio físico más o menos intenso. Una mujer presentó urticaria, de origen alérgico y mediada por IgE, tras la ingesta de cangrejo, gamba y langosta.

○ **Precauciones.** Se ha encontrado reactividad cruzada entre alérgenos de gamba, cangrejo de río, langosta y cangrejo de mar. Se relatan dos casos de pacientes muy sensibles a las emanaciones (alergia inhalante) de ajo, en el primer caso, y de pescados (bacalao, platija, halibut, caballa y atún), mariscos (almeja, vieira y ostra) y moluscos (cangrejo y gamba)

en el segundo, que fueron tratados con inmunoterapia inyectable y consiguieron la mejoría de sus síntomas.

Se reporta reactividad cruzada entre alérgenos de cucaracha (*Blattella germanica*) y camarón (*Pandalus borealis*). Existe asociación entre la alergia a mariscos (gamba), arácnidos (ácaros) y nemátodos (*Ascaris*).

## Moluscos

Se ha citado alergia por los siguientes moluscos:

- Almejas *Tapes decussatus*
- Berberechos *Cerastoderma* spp.
- Mejillones *Mytilus* spp.
- Vieiras *Pecten* *Loligo opalescens maximus*
- Ostras *Crassostrea virginica* y *Ostrea edulis*
- Pulpos *Octopus vulgaris*
- Calamares *L. Pealei*, *L. Vulgaris*
- Sepias *Sepia officinalis*
- Caracoles terrestres *Helix aspersa*, *H. lucorum*, *H. pomatia*, *H. terrestris*
- Orejas de mar *Haliotis* spp.
- Lapas *Fissurella maxima*, *Patella vulgata*
- Otros moluscos: *Bolinus brandaris*, *Acanthocardia echinata*
- Caracoles *Helix aspersa*, *H. lucorum*, *H. pomatia*, *H. terrestris*

Se citaron por vez primera síntomas alérgicos como consecuencia de la ingestión de caracoles en 1981. En 1985, Palma Carlos y cols. reportaron el caso de 36 asmáticos atópicos que desarrollaron asma entre 20 y 90 minutos después de haber ingerido caracoles. Algunos de los pacientes presentaron también otro tipo de síntomas, como urticaria, vómitos, angioedema y/o diarrea. Otros autores han reportado alergia tras la ingesta de caracoles terrestres.

○**Síntomas.** Se ha reportado urticaria, vómitos, angioedema, diarrea, asma, broncoespasmo y choque anafiláctico tras la ingesta de caracoles de jardín.

○**Precauciones.** Se estudió la posibilidad de que existiera una relación entre la ingesta de caracoles *Helix pomatia* y la sensibilización a ácaros del género *Dermatophagoides*. Muñoz y cols. describieron casos de síntomas de asma después de la ingestión de caracol común (*Helix aspersa*). Las pruebas cutáneas realizadas con extracto de cuerpo entero fueron positivas en todos los pacientes.

De la Cuesta y cols. presentaron 10 casos de broncoespasmo después de la ingesta de caracoles (*Helix terrestris*), y varios de los pacientes tuvieron que recibir asistencia en el servicio de urgencias debido a la intensidad de los síntomas; dos de los pacientes también presentaron síntomas después de ingerir lapas (*Patella vulgata*). Todos los pacientes tuvieron pruebas cutáneas positivas al extracto de caracol, todos tenían una historia personal de atopia, todos presentaron niveles de IgE elevados y ocho de ellos eran alérgicos a los ácaros. Curiosamente, a cuatro pacientes se les hicieron pruebas cutáneas con extracto de lapa y con extracto de caracol, y los cuatro dieron positividad a los dos extractos, aunque dos de ellos nunca habían comido lapas.

○**Alérgenos.** Los alérgenos de los caracoles parecen tener el mismo peso molecular que algunos de los alérgenos de los ácaros del polvo doméstico, así como de otras especies (véase el apartado anterior). Algunos autores consideran que la alergia al caracol puede ser debida a la reactividad cruzada entre caracoles y ácaros o, simplemente, a una reacción a los ácaros del género *Riccardoella* que se encuentran muy a menudo en los pulmones de los caracoles.

# ALIMENTOS EXÓTICOS

## Verduras

- Palmito *Euterpe edulis* y *E. oleracea*. Originario de Perú, Ecuador y Bolivia.
- Brotes de bambú *Phyllostachys* spp. Proceden de varios países asiáticos.
- Tania *Xanthosoma sagittifolium*. Procede de África y Latinoamérica.
- Loto *Nelumbo nucifera*. Originario de China e India.
- Tomatillo *Physalis ixocarpa*. Originario de México y Guatemala. Actualmente, también se cultiva en gran parte de Estados Unidos, Queensland (Australia), Rajasthan (India) y Sudáfrica. Se conocen cultivos en algunos países latinoamericanos.





- Plátano macho *Musa paradisiaca*. Ecuador y Colombia.
- Pak-choi *Brassica rapa* var. *Chinensis*. Originario de China Castaña de agua *Eleocharis dulcis* y *Trapa* spp.
- Ñame *Dioscorea* spp. En Latinoamérica y África
- Yuca *Manihot esculenta* y *M. dulcis*. Latinoamérica y África.
- Chayote *Sechium edule*. México y Costa Rica.



Palmito *Euterpe edulis*



Tania *Xanthosoma sagittifolium*



Plátano macho *Musa paradisiaca*



Pak-choi *Brassica rapa* var. *Chinensis*



Loto *Nelumbo nucifera*

## Flores comestibles

- Capuchina *Tropaelum majus*.

## Frutas

- Alquequenje *Physalis alkekengi*. Es originario de las zonas tropicales y subtropicales de Sudamérica, aunque actualmente se encuentra silvestre en Centroamérica y Norteamérica, y se cultiva en Europa (España, Francia e Italia).
- Anón *Annona squamosa*. Originario de la América tropical, en especial, de la región amazónica y de Centroamérica. Actualmente, se cultiva en Centroamérica y Sudamérica, en Florida, Egipto y Asia, en especial en India.



Anón *Annona squamosa*

- Azufaifa *Ziziphus sativus*. No existe acuerdo entre los autores sobre su origen. Algunos creen que es originaria de China mientras que otros creen que procede de Siria. Actualmente, se cultiva en zonas templadas de ambos hemisferios (Australia, Asia, África, Europa, Florida, Centroamérica, islas del Caribe, Brasil, Colombia, Venezuela, etc.). Es relativamente común en Japón, China, India, Afganistán, Irán y algunas regiones del Mediterráneo. Se puede encontrar en algunos mercados de Mallorca.
- Bábaco *Carica pentagona*. Procede de los valles intertropicales de Ecuador y Colombia. Actualmente, se cultiva en Perú, Ecuador, Colombia, Nueva Zelanda, Estados Unidos (California), Grecia, Italia, Israel y en algunas zonas del Mediterráneo español.
- Canistel *Pouteria campechiana*. Es originario de México (región de



Azufaifa *Ziziphus sativus*



Canistel *Pouteria campechiana*



Carambola *Averrhoa carambola*



Curuba *Passiflora mollissima*



Durián *Durio zibethinus*



Feijoa *Feijoa sellowiana*



Fruta del pan *Artocarpus communis*



Maracujá *Passiflora edulis*



Fruta de Jack *Artocarpus heterophyllus*



Granadilla *Passiflora ligularis*



Guayaba *Psidium guajava*



Jaboticaba *Myrciaria cauliflora*

Campeche) y de ahí su nombre específico. Se encuentra desde México hasta Brasil.

- Carambola *Averrhoa carambola*. Al parecer, es nativa de Malasia, Indochina e Indonesia. Actualmente, se cultiva en todo el Sudeste asiático, en Centroamérica y norte de Sudamérica, Florida, Israel, Portugal (Madeira), España (Canarias y costa mediterránea) y África.
- Chicozapote *Manilkara zapota*. Originario de México y América Central. Actualmente, se cultiva en toda la América tropical, Filipinas, Australia, Indonesia, algunos países de África (Camerún), Florida e Islas Canarias.
- Curuba *Passiflora mollissima* (foto 12). Es originaria de Sudamérica tropical.
- Durián *Durio zibethinus*. Es originario de Malasia y Borneo. Actualmente, se cultiva en todo el Sudeste asiático. Los principales productores son Indonesia y Tailandia. Se encuentran algunos árboles en Hawai y Dominica, pero con una muy baja producción.
- Feijoa *Feijoa sellowiana*. Es originaria de Uruguay, Paraguay, nordeste de Argentina y sur de Brasil. Hoy se encuentra en toda América. Se cultiva de forma intensiva en Nueva Zelanda, Estados Unidos (California), Italia, Francia y España (región mediterránea).
- Fruta del pan *Artocarpus communis*. Su origen parece encontrarse en la Polinesia. Actualmente, se cultiva con fines ornamentales o para la obtención de sus frutos en todas las zonas tropicales del mundo.
- Fruta de la Pasión o maracujá *Passiflora edulis*. Su origen se encuentra en la región amazónica de Sudamérica, desde Colombia y Venezuela, en el norte, hasta Argentina y Paraguay, en el sur. Actualmente, se cultiva en muchas regiones tropicales y subtropicales del mundo: Hawaii, Estados Unidos, Australia, muchas islas del Pacífico y del Caribe, India, Sri Lanka, Israel, Polinesia y otros muchos lugares.

- Fruta de Jack *Artocarpus heterophyllus*. Es originaria de la India. Actualmente, se cultiva en Melanesia, Sri Lanka, Filipinas, este de África, Brasil, Estados Unidos (Florida) y en las islas del Caribe. Se conocen algunos ejemplares en el jardín botánico de Tenerife (Islas Canarias) así como en Málaga.
- Granadilla *Passiflora ligularis*. Es originaria de las tierras altas de América, desde México hasta Bolivia. Se está cultivando en las Islas Canarias y en algunas regiones de Andalucía mediterránea, pero no ha tenido mucho éxito. Los principales productores son Colombia, Brasil, Venezuela, Costa Rica y México.
- Guaraná *Paullinia cupana* var. *sorbilis*. Es originaria de la región amazónica de Sudamérica. Actualmente, se distribuye por Brasil, Paraguay, Uruguay, norte de Argentina, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y sur de Venezuela en las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco.
- Guayaba *Psidium guajava*. Es originaria de América tropical, desde Uruguay hasta México, pasando por las Antillas. Hoy se cultiva en muchos lugares entre los que se encuentran India, Florida, California, Filipinas, Hawái, Australia, Islas Canarias, Madeira y archipiélago Malayo.
- Jaboticaba *Myrciaria cauliflora*. Es originaria de Brasil y Paraguay. Actualmente, se cultiva en estos países, así como en algunas zonas de Estados Unidos (Hawái y Florida), algunas islas del Caribe, en especial en la República Dominicana, Uruguay, Colombia e incluso existen algunos ejemplares en Canarias (Tenerife).
- Kiwano *Cucumis metuliferus*. Es originario del sur de África, en donde crece silvestre en Namibia, Zimbawe, Botswana y Nigeria. Actualmente, se cultiva de forma intensiva, para la exportación, en Australia, Nueva Zelanda (primer productor mundial), Estados Unidos (California y Florida), África tropical y algunas regiones europeas a orillas del Mediterráneo.



Kiwano *Cucumis metuliferus*



Litchei *Litchi chinensis*



Lulo *Solanum quitoense*



Mamey *Mammea americana*



Mangostán *Garcinia mangostana*



Naranja enana o kumquat *Fortunella*



Noni *Morinda citrifolia*



Pepino dulce *Solanum muricatum*

- Litchi *Litchi chinensis*. Es originario de China. Actualmente, se cultiva en India, Tailandia, Indonesia, Japón, Australia, África subtropical, Estados Unidos (Florida y California), Israel, España (costa mediterránea y Canarias) y Portugal (Madeira).
- Longán *Dimocarpus longan*. Es originario del sur de China y oeste de la India. Actualmente, se cultiva en Malasia, Tailandia, Vietnam, Indonesia, Sri Lanka, Australia, el trópico americano y Estados Unidos (Florida y California). En Canarias existen algunos árboles con carácter más bien decorativo.
- Lulo *Solanum quitoense*. Su origen se encuentra en las tierras altas (entre 1.500 y 2.800 metros sobre el nivel del mar) de los Andes en Ecuador, Colombia, Perú y Venezuela. Hoy se ha aclimatado a alturas inferiores, a partir de los 800 metros, y es así como se cultiva también en Guatemala, Costa Rica y Panamá, así como en Florida (Estados Unidos).
- Mamey *Mammea americana*. Es originario de las Indias Occidentales. Actualmente, se cultiva en toda América tropical y en el Sudeste asiático. Se encuentran algunos ejemplares en Málaga, Islas Canarias y Florida (Estados Unidos).
- Mango *Mangifera indica*. Es originario de la India. En la actualidad se encuentra prácticamente en todas las regiones tropicales del mundo, así como en Australia, Israel, Florida, California, España (Canarias y Andalucía) y Portugal (Madeira), entre otras. Los principales productores del mundo son India, México, Brasil, Tailandia, Pakistán, China, Indonesia, Tanzania, República Dominicana, Colombia y Filipinas.
- Mangostán *Garcinia mangostana*. Es originario de Malasia. Es muy común en los jardines de Java y Sumatra. Actualmente, se cultiva en algunas islas del Caribe (Jamaica, Trinidad, República Dominicana), en



Sudamérica (Brasil), Centroamérica (Honduras), Hawai y en algunos países de África, como Costa de Marfil, Camerún y Alto Volta. También se cultiva en India, Malaca, China, Ceilán y Filipinas, donde existen plantaciones de gran extensión.

- Naranja enana o *kumquat Fortunella margarita*. Su origen se encuentra en el norte de China. Actualmente, se cultiva en Japón, Filipinas, Israel, Marruecos, Estados Unidos, Brasil, Australia y España. En España, donde se ha ido distribuyendo por casi toda la península y las islas, es muy utilizada como arbusto ornamental en jardinería.
- Noni *Morinda citrifolia*. Probablemente es originario de la región marítima del norte de Australia, así como de las islas del Pacífico oeste y del océano Índico. Actualmente, se encuentra en casi todas las costas tropicales del mundo, incluidas Florida, Puerto Rico, las Islas Vírgenes y Colombia.
- Pepino dulce *Solanum muricatum*. Su origen se encuentra en las laderas andinas de Sudamérica. Actualmente, se cultiva en Centroamérica y Sudamérica, así como en Florida. En Chile es una fruta muy apreciada. En Canarias (España) se está cultivando, pero no ha tenido mucho éxito como fruta; casi siempre se utiliza para decorar otros alimentos. En las provincias de Málaga y Granada se encuentra en jardines y huertos privados. Algunos países como Suecia y Alemania lo importan de Brasil y Chile.
- Pitahayas *Selenicereus megalanthus*. Se cree que Centroamérica es el lugar de origen de la pitahaya. Actualmente, se cultiva en varios países sudamericanos, y Colombia es el primer exportador mundial. Se cultiva también en España (Canarias y Andalucía) y Portugal (Madeira).
- Rambután *Nephelium lappaceum*. Es originario de Malasia. Actualmente, se cultiva en muchas regiones cálidas del mundo, como India, Tailandia, Indonesia, Centroamérica (Costa Rica, Nicaragua), Ecuador, Australia, Hawai y otras. El primer productor mundial es Tailandia.

- Salak *Salacca zalacca*. Es originario de Indonesia y Malasia, donde se cultiva de forma intensiva. Prácticamente, no se conocen cultivos fuera de estos países.
- Tamarillo o tomate de árbol *Cyphomandra betacea*. Es oriundo de los Andes, en Sudamérica. Hoy se cultiva en muchas zonas tropicales y subtropicales de América y Asia. En Nueva Zelanda se cultiva de forma intensiva. También hay cultivos en Italia, Estados Unidos y en la costa mediterránea de España e Islas Canarias.
- Ugli *Citrus paradisi X Citrus reticulata*. Existen dos versiones respecto a su origen; en la primera se dice que alrededor de 1924 se encontró silvestre en Jamaica y, en la segunda, que fue hibridada de forma expresa en 1914; de cualquier modo, se cree que es un híbrido entre el pomelo y la mandarina clementina, originaria de Jamaica. Actualmente, también se cultiva en Florida.



Pitahayas *Selenicereus megalanthus*



Salak *Salacca zalacca*



Tamarillo o tomate de árbol *Cyphomandra betacea*



Ugli *Citrus paradisi X Citrus reticulata*

## Frutos secos

- Acayú y nuez de acayú *Anacardium occidentale*. Es originario de la región amazónica (áreas relativamente secas) del norte de Brasil, sur de Venezuela y las Guayanas. Actualmente, se cultiva desde Florida hasta el Perú. También se cultiva en todas las zonas cálidas del mundo. El principal productor es Brasil, seguido de India, Indonesia, Tanzania, Mozambique y Malasia.
- Nuez de Brasil *Bertholletia excelsa*. A pesar de su nombre vulgar, por el que es más conocida, la nuez de Brasil es originaria de la región no inundable de la Amazonía, Orinoquia y cuenca del río Negro en Bolivia, Perú, Guayana, Brasil y sur de Colombia y Venezuela. El mayor productor actual es Bolivia, donde se conoce con el nombre de castaña del Beni.



Nuez de acayú *Anacardium occidentale*



Nuez de Brasil *Bertholletia excelsa*

## Espicias

- Cardamomo *Elettaria cardamomum*.
- Salsas y condimentos.
- Wasabi
- Chutney con mango
- Sambal ulek



Espicias varias

## Salsas y condimentos

- Wasabi
- Chutney con mango
- Sambal ulek

## Aceites

- Aceite de palma *Elaeis guianensis*. Es originario de África central y oriental, en especial de la región del golfo de Guinea. Actualmente, se cultiva en muchas áreas tropicales del mundo. Entre los principales productores cabe citar Colombia, Ecuador, Malasia y Costa Rica.
- Palma de aceite *Elaeis oleífera*. Es originaria de América Central, desde Costa Rica hasta el Amazonas, en Sudamérica. En la actualidad, aparte de América tropical, sólo se encuentra en jardines botánicos y como palmera decorativa en países tropicales y templados del mundo.
- Aceite de coco.

## Ingredientes para la cocina

- Hoja de plátano macho o de banano.



Mojarra plateada



Pargo rojo *Lutjanus*



Tilapia *Tilapia mozambica*

## Pescados

- Pargo rojo *Lutjanus* spp. Países caribeños.
- Tilapia *Tilapia mozambica*. África.
- Panga *Pangasius hypophthalmus*. Vietnam y África.
- Cachama. Colombia.
- Mojarra plateada. Latinoamérica.

## Crustáceos

- Cangrejo de nieve *Chionoecetes apilio*.
- Cangrejo azul *Callinectes sapidus*.

## Mamíferos

- Cuy o cobaya. Ecuador y Colombia.

# BIBLIOGRAFÍA

1. Aas K (1966a): Studies of hypersensitivity to fish. *Int Arch Allergy* 29:346-363. 2. Aas K (1976): Common characteristics of major allergens. In: Johansson SGO & Strandberg K (eds). *Molecular and biological aspects of the acute allergic reaction*. Plenum, New York, pp 3-19. 3. Aas K (1978): What makes an allergen an allergen? *Allergy* 33:3-14. 4. Aas K (1987): Fish allergy and the codfish allergen model. In: Brostoff J, Challacombe SJ (eds). *Food Allergy and intolerance*. London: Balliere Tindal:356-366. 5. Akkerdaas JH y cols (1994): Increased IgE against snail following mite immunotherapy. *Allergy and Clinical Immunology News*. Abstracts- June 26-July 1- Stockholm, Sweden. 6. Alim'Inter, (1998): vol 3, n° 12, 9-10, mayo. 7. Alim'Inter, (1998): vol 3, n° 13, 3-4, julio. 8. Andreas Kleinheinz, Ute Lepp, Björn M. Hausen, Arnd Petersen, Wolf-Meinhard Becker: *Anaphylactic reaction to (mixed) fruit juice containing dragon fruit*, 13 July 2009 pp 841-842. 9. Antonicelli L y cols (1992): Is there a cross-reacting allergen between mollusca gastropoda and mite? *Allergy* 47:244. 10. Añibarro Bausela B, Martín Esteban M, Martínez Alzamora F, Pascual Marcos C & Ojeda Casas JA (1991): Egg protein sensitization in patients with bird feather allergy. *Allergy* 46:614-618. 11. Arditte S, Falagiani P y cols (1990): Reazione all'ingestione di lunache del genere *Helix pomatia* e possibile rapporto con la sensibilizzazione ai Dermatofagoidi. Studio clinico-immunologico. *Folia Allergol Immunol Clin* 37:199-204. 12. Audicana M, Fernández de Corres L, Muñoz D, Fernández E, Navarro JA, del Pozo MD, García M (1995A): *Anisakis simplex*, a new. 13. Audicana M, Fernández de Corres L, Muñoz D, Fernández E, Navarro JA, del Pozo MD (1995B): Recurrent anaphylaxis due to *Anisakis simplex* paratizing sea fish. *J Allergy Clin Immunol* 96:558-60. 14. Audicana M, Fernández de Corres L, Muñoz D y cols (1995C): *Anisakis simplex*: una fuente de antígenos alimentarios. Estudio de sensibilización a otros parásitos del orden Ascarididae. *Rev. Esp Alergol Inmunol Clin* 10:325-31. 15. Ayuso y cols (2010). Greater epitope recognition of shrimp allergens by children than by adults suggests that shrimp sensitization decreases with age. *Journal of Allergy Clin Immunol* vol 125 (6):1286-1294. 16. Banzet Ml y cols (1992): Manifestations allergiques après ingestion d'escargots chez 12 malades allergiques aux acariens: une nouvelle allergie croisée? *Rev Fr Allergol* 32(4):198-202. 17. Barberio G y cols (1992): Cross-reactivity between food (snails) and inhalant allergens in children. *Allergy* 47:37. 18. Bärtels Andreas (2005): *Plantas tropicales ornamentales y útiles*. Ed. Omega Barcelona, España. ISBN 84-282-1409-3. 19. Beristain A, Alonso MD, Martín JA y cols (1992): Anafilaxia por ingesta de pollo. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 7(2):209. 20. Bernard H y cols (1992): Sensitivities of cow's milk allergic patients to casein fraction of milks from different species. *Allergy* 47:306. 21. Bernhisel-Broadbent J y cols (1992): Fish hypersensitivity. I. In vitro and oral challenge results in fish-allergic patients. *J Allergy Clin Immunol* 89:730-7. 22. Bertele-Harms RM & Harms HK (1989): Experience with hypoallergenic formulas in the treatment of food allergy in infancy. Pgs 177-188. In: Harms HK & Wahn U (eds) *Food allergy in infancy and childhood*. Springer-Verlag. 23. Bleumink E & Young E (1968): Identification of the atopic allergen in cow's milk. *Int Arch Allergy Appl Immunol* 34:521-43. 24. Bock SA y cols (1978): Appraisal of skin tests with food extracts for diagnosis of food hypersensitivity. *Clin Allergy* 8:559-64. 25. Bosetti M y cols (1997): Anaphylaxis resulting in death after inhalation of milk protein. *Allergy* 52:121 (abstract 371). 26. Bravo Díaz, Luis (2003): *Farmacognosia*. Elsevier España, S.A. Madrid. ISBN: 84-8174-651-7. 27. Brehler y cols. (1997): "Latex-fruit syndrome": frequency of cross-reacting IgE antibodies. *Allergy* 52:404-410. 28. Buendía E (1997): *Anisakis, anisakiosis, and allergy to Anisakis*. *Allergy* 52:481-482. 29. Büller HA, Grand RJ (1990): Lactose intolerance. *Ann Rev Med* 41:141-8. 30. Cadahía (1986): Colorantes en patología alérgica del adulto. Págs 77-118. En: *Aditivos y patología alergológica. Jornada Internacional de Clausura*. Curso 1984-85. Sociedad Catalana de Alergia e Inmunología Clínica. Ed. Botey y Calzada, Barcelona. 31. Cahen YD y cols (1997): Food allergy to poultry meat. *Allergy* 52:84 (abstract 254). 32. Calkhoven y cols (1987): Cross-reactivity among birch pollen, vegetables and fruits as detected by IgE antibodies is due to at least three distinct crossreactive structures. *Allergy* 42:382-390. 33. Carlston JA (1988): *Injection immunotherapy trial in inhalant food allergy*. *Ann Allergy* 61:80-82. 34. Castillo R, Carrillo T, Cuevas M, Rodríguez de Castro F (1991): Hipersensibilidad inhalatoria a cefalópodos, mariscos y moluscos. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 6(4):40 (poster P-12). 35. Chandra & Hamed (1991): Cumulative incidence of atopic disorders in high risk infants fed whey hydrolysate, soy, and conventional cow milk formulas. *Ann Allergy* 67:129-132. 36. Conveney & Darnton-Hill (1985): Goat's milk and infant feeding.

*Med J Aus* 43:508-510 **37**. Crespo JF, Pascual C, Romualdo L, Pagola MJ, Martín Muñoz F, Martín Esteban M (1994): Reactividad cruzada entre alérgenos de cucaracha y camarón. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 9(1):9. **38**. Crespo JF, Pascual C, Helm R, Sánchez-Pastor S, Ojeda I, Romualdo I, Martín Esteban M, Ojeda M (1995): Cross-reactivity of IgE-binding components between boiled Atlantic shrimp and German cockroach. *Allergy* 50:918-924. **39**. Crespo JF, Pascual C, Ojeda I, Domínguez C, Sánchez S, Martín M (1995A): Airborne IgE-binding components released during boiling fish. *Allergy* 50(26):124-125 (poster P-0126). **40**. Crespo JF, Pascual C, Domínguez C, Ojeda I, Muñoz FM, Esteban M (1995B): Allergic reactions associated with airborne fish particles in IgE-mediated fish hypersensitive patients. *Allergy* 50:257-261. **41**. Crespo JF, Pascual C, Romualdo L, Pagola MJ, Martín Muñoz F, Martín Esteban M (1994): Reactividad cruzada entre alérgenos de cucaracha y camarón. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 9(1):9. **42**. Crespo JF, Pascual C, Helm R, Sánchez-Pastor S, Ojeda I, Romualdo I, Martín Esteban M, Ojeda M (1995): Cross-reactivity of IgE-binding components between boiled Atlantic shrimp and German cockroach. *Allergy* 50:918-924. **43**. Daal CB y cols (1993): Hypersensitivity reactions to crustacea and mollusks. In: *Seafood Allergy. Clinical Reviews in Allergy* Vol 11(2):201-222. **44**. Davidson Alan (2002): *The Penguin Companion to Food*. Penguin Books, Hamondsworth, Middlesex, England. ISBN 0 14 20.0163 5. **45**. Deardoff TL & Kent ML (1989): Prevalence of larval Anisakis simplex in pen-reared and wild-caught salmon (Salmonidae) from Puget Sound, Washington. *J Wildl Dis* 25:416-19. **46**. De Besche A (1937): On asthma bronchiale in man provoked by cat, dog, and different other animals. *Acta Med Scand* 42:237-55. **47**. De la Cuesta CG, García BE, Córdoba H y cols (1989): Food allergy to *Helix terrestris* (Snail). *Allergol et Immunopathol* 17(6):337-339. **48**. De Maat-Bleeker F, Akkerdaas JH.(1994): Snail allergy possibly induced by sensitization to house dust mite. *Clin & Exp Allergy* Vol 24: abstract P40. **49**. Diaz Robledo, Julián (2004): *Descubre los frutos exóticos*. Ediciones Norma. Las Rozas (Madrid) ISBN 84-8451-016-6. **50**. Droszcz W y cols (1981): Allergy to fish meat in fish meal factory workers. *Int Arch Occup Environ Health* 49:13-19. **51**. Durán y cols (1998): Cross reactivity between peach and some dry fruits. *Allergy* 53:87 (P208). **52**. Escribano MM, Serrano P, Muñoz-Bellido FJ (1998): Oral allergy syndrome to bird meat associated with egg intolerance. *Allergy* 53:903-904. **53**. Eseverri y cols (1990): Patología por aditivos: colorantes y conservantes. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 6(supl3):98-107. **54**. Eseverri y cols (1990): Patología por aditivos: colorantes y conservantes. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 6 (supl 3):114-123 **55**. Fabro, Rita (2006): "Tropical and sub-tropical fruits: globalization, trend, and net working for research and development in Asia". *Science & Technology Post*. October to December 2006 ISSN 0116-7766. **56**. Favier ME y cols (1994): Surimi and native codfish contain a common allergen identified as a 63-kDa protein. *Allergy* 49:442-447. **57**. Fiocchi A, Decet E y cols (1998): Allergy to ewe's milk can evolve into allergy to cow's milk. *Annals Allergy Asth Clin Immunol* 80: abstract 68. **58**. Ford RP, Taylor B (1982): Natural history of egg hypersensitivity. *Arch Dis Child* 57:649-652. **59**. García M, Moneo I, Audicana M, Fernández de Corres L, Del Pozo MD, Curiel G (1996): Study of thermostability of an Anisaki simplex extract (Abstract). *Allergy* 51: Suppl 31:139. **60**. Gerrard JW, Mackenzie JWA y cols (1973): Cow's milk allergy: prevalence and manifestations in an unselected series of newborns. *Acta Paediatr Scand* 234:1. **61**. Gjesing B & Lowenstein H (1984): Immunochimistry of food allergens. *Ann Allergy* 53:602. **62**. Goetz DW y cols (1989): Shrimp and scallop hypersensitivity presenting as occupational asthma and urticaria in a nonatopic foodhandler. *Ann Allergy* 62(1):256 (abstract 70). **63**. Goetz DW & Whisman BA (1990): Crossreactive allergens of shrimp and scallops identified by ELISA and immunoblot inhibitions. *J Allergy Clin Immunol* 85:276. **64**. Grembale RD, Naty S, Peláiz G y cols (1994): Correlation between snail ingestion and bronchial asthma. *Allergy and Clinical Immunology News Abstracts* June 26-July 1-Stockholm, Sweden. **65**. Hansen TK y cols (1997): Codfish allergy in adults: IgE cross-reactivity among fish species. *Ann Allergy* 78:187-194. **66**. Harms & Bertele-harms (1989): Gastrointestinal manifestations of food allergy in childhood. pp 71-86. In: Harms & Wahn (eds). *Food Allergy in infancy and childhood*. Springer-Verlag. **67**. Hessayon DG (2004): *The fruit expert*. Expert Books, Random House Group Ltd, London ISBN 0 903505 31 2. **67**. Hoffman (1975): Food allergy in children: RAST studies with milk and egg: In: Evans, editor. *Advances in the diagnosis of allergy*. *Allergy* 41:51-56. **69**. Host A & Halken S (1990): A prospective study of cow milk allergy in Danish infants during the first 3 years of life. *Allergy* 45:587-596. **70**. Huang WY (1988): Anisakids and human anisakiasis. II. Investigation of the anisakids of commercial fish in the district of Paris. *Ann Parasitol Human Comp* 63:197-208. **71**. Ibero y cols (1982): Dyes preservatives and salicylates in the induction of food intolerance and/or hypersensitivity in children. *Allerg et Immunopathol* 104:263-268. **72**. Ibero (1991): Intolerancia a

metasulfitos en niños asmáticos corticodependientes. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 6(supl 3):113-120. **73.** Jakobsson I & Lindberg TA (1979): A prospective study of cow's milk protein intolerance in Swedish infants. *Acta Paediatr Scand* 68:853-9. **74.** Kalveram CM & Kalveram K (1991): Cross reactivity of cow's milk and mare's milk antigens. *Allergy Clin Immunol News Suppl* 1:616. **75.** Kavli G y cols (1985): Occupational dermatitis in shrimp peelers. *Contact Dermatitis* 13:69-71. **76.** Kelso JM, Jones RT, Yunginger JW. (1998): Anaphylaxis after initial ingestion of rambutan, a tropical fruit. *J Allergy Clin Immunol* 102: 145-6. **77.** Kletz MR y cols (1990): Administration of egg-derived vaccines in patients with history of egg sensitivity. *Ann Allergy* 64:527-529. **78.** Lagier A, Banzet MC, Adessi B y cols (1993): Allergie croisée aux acariens et aux escargots: caractérisation immunobiologique. *Rev Fr Allergol* 33(4):336-337. **79.** Langeland T & Harbitz O (1982): A clinical and immunological study of hen's egg white. III. Allergens in hen's egg white studied by crossed radioimmuno-electrophoresis. *Allergy* 37:521-530. **80.** Langeland T & Aas K (1987): *Allergy to hen's egg white: Clinical and immunological aspects.* In: Brostoff J Challacombe SJ (eds). *Food allergy and intolerance.* Bailliere Tindall, London pp 367-374. **81.** Langeland T (1983): A clinical and immunological study of allergy to hen's egg white. VI. Occurrence of proteins cross-reacting with allergens in hen's egg white as studied in egg white from turkey, duck, goose, seagull and hen's egg yolk, and hen's and chicken's sera and flesh. *Allergy* 38:399-412. **82.** Larramendi CH, Fiandor A, Pascual C y cols (1988): Hipersensibilidad mediada a pescados: aspectos clínicos y diagnósticos. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* Vol 3 Supl 2: abstract 16. **83.** Laso Borrego MT y Laffond Iges E (1999): Alergia a pescados y mariscos. *Alergol Inmunol Clin* 14(3):164-9. **84.** Lavaud F (1996): Cross sensitization between latex and fruits. *J Allergy Clin Immunol* 98: 473. **85.** Leal Orozco y Millán Jiménez (1996): Reacciones adversas a aditivos alimentarios en la infancia. *Pediatratria* 16(6):264-269. **86.** Lee CM (1986): Surimi manufacturing and fabrication of surimi-based products. *Food Technol* 3:115-24. **87.** Legislación Alimentaria Básica (1995). Preparada por Eduardo Rodríguez Rovira. CIVITAS. Madrid. Biblioteca de Legislación. ISBN:84-470-0605-0 páginas 1-744. **88.** Lehrer SB y cols (1984): Immunological cross-reactivity of shrimp, crab, crawfish, and lobster allergens. *J Allergy Clin Immunol* 73:114. **89.** Lemièrre C y cols (1994): IgE-specificities in a patient allergic to various crustaceans and molluscs. *Allergy Clin Immunol* abstracts 1619, Stockholm, Sweden. **90.** Liccardi G & D'Amato G (1994): Oral allergy syndrome in a subject with a highly relevant monosensitization to egg. *J Allergy Clin Immunol* 94:931-932. **91.** Lorenzi, H, Bacher L, Lacerda M y Sartori S (2006): *Brazilian fruits & cultivated exotics.* Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda. Sao Paulo (Brazil). ISBN 85-867174-24-0. **92.** Mata E y cols (1994): Surimi and native codfish contain a common allergen identified as a 63-kDa protein. *Allergy* 49:442-447. **93.** Maibach HI & Johnson HL (1975): Contact urticaria syndrome. *Arch Dermatol* 111:726. **94.** Maulitz RM y cols (1979): Exercise-induced anaphylactic reaction to shellfish. *J Allergy Clin Immunol* 63:433-434. **95.** Morales, Albert Ronald (2005): *Frutoterapia. Los frutos que dan la vida. El poder terapéutico de 106 frutos.* ECOE Ediciones, Bogotá (Colombia). ISBN: 958-648-180-8. **96.** Muñoz D, Urrutia I, Martínez J y cols (1990): Alergenicidad del caracol común (*Helix aspersa*). *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 5(supl 3): abstract 101. **97.** Musmand JJ y cols (1994): Fish sensitivity and the oral allergy syndrome. *Annals of Allergy* 72:67 (abstract 58). **98.** Nagano T y cols (1981): Three cases of contact urticaria due to raw prawns. *Skin Res* 23:544. **99.** Nagano T & Kanao K (1982): A case of contact urticaria with reagin of raw prawn crust. *Allergy* 31:46. **100.** Nagano T y cols (1984): Allergic contact urticaria caused by raw prawns and shrimps: three cases. *J Allergy Clin Immunol* 74:489-493. **101.** Nils E Eriksson, Sonja Werner, Tony Foucard, Christian Möller, Torsten Berg, Jaak Kiviloog, Kerstin Norrlind, Margareta Söderberg and Jan-Åke Wihl (2003): Self-reported hypersensitivity to exotic fruit in birch pollen-allergic patients. *Allergology International* 52: 199-206. **102.** Norgaard A & Bidslev-Jensen C (1992): Egg and milk allergy in adults. Diagnosis and characterization. *Allergy* 47:503-509. **103.** Olaya, Clara Inés (1998): *Frutas de América tropical y subtropical. Historia y usos.* Editorial Norma, S.A., Bogotá. ISBN: 958-04-1430-0. **104.** Pajno GB, Morabito L y cols (1994): *Allergie alimentaire et asthme.* Bronchospasme après ingestion d'escargots chez des enfants allergiques aux acariens. *Rev Fr Allergol Inmunol Clin* 34:141-4. **105.** Palma Carlos AG, Migueis-Clode MH, Conde TA (1981): Manifestações alérgicas provocadas pela ingestão de caracóis. III Congresso Luso-Brasileiro de Alergia e Imunologia de Lisboa. **106.** Palma Carlos AG, Migueis Clode ME, Inacio FF y cols (1985): Asthme par ingestion d'escargots. *Allergie et Immunologie* Tome 17(1):5-6. **107.** Pastorello EA y cols. New allergens in fruits and vegetables. *Allergy* 1998: 53 (suppl 46): 48-51. **108.** Pascual C, Larramendi C, Martin Esteban M y cols (1988A): Fish allergy and fish allergens. *J Allergy Clin Immunol* 81:264 (abstract). **109.** Pascual C, Martin Esteban M,



Larramendi CH y cols (1988B): Características alérgicas de los pescados consumidos en nuestro medio. *Rev Esp Alerg Inmunol Clin* Vol 3 Supl 2: abstract 23. **110.** Pascual C, Fiandor A, Larramendi C y cols (1990): Alergia a pescados en el niño: aspectos clínicos y respuesta de anticuerpos IgE. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* Vol 5(1):41-46. **111.** Pérez Santos, Carlos (2002): *Reacciones adversas a alimentos. Alergia, intolerancia e intoxicación*. Vol. 2. Alimentos de origen vegetal: frutas. UCB Pharma, Barcelona. **112.** Pérez Santos, Carlos. *Frutas comestibles del mundo*. En prensa. **113.** Patel PC & Cockcroft DW (1992): Occupational asthma caused by exposure to cooking lobster in the work environment: a case report. *Ann Allergy* 68:360-361. **114.** Piacentini GL y cols (1990): Anaphylactic sensitizing power (SP) of different infant formulas. *Ann Allergy* 64:85 (abstract 67). **115.** Polasani R y cols (1997): Hot dog vapor-induced status asthmaticus. *Ann Allergy* 78:35-36. **116.** Sampson HA & Scanton SM (1989): Natural history of food hypersensitivity in children with atopic dermatitis. *J Pediatr* 115:23-7. **117.** Senet C, Fernández Rivas M, Bartolomé B, Gómez-Serranillos M, Abengozar R, Cabañes N (1996): Asociación entre alergia a mariscos (gamba), arácnidos (ácaro) y nematodos (*Ascaris*). Estudio de alergenicidad y comunidad antigénica. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 11(2):6. **118.** Soler Escoda JM y cols (1994): Sensibilización a caracol de tierra en cuatro pacientes alérgicos a los ácaros del polvo doméstico. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 9(1):142. **119.** Tomás MR, Faria E, Alendouro P, Tavares B, Pereira C, Lourenco M, Pinto Mendes JP, Chieria C (1997): Asthma induced by snail. *Allergy* 52(37):117 (poster 358). **120.** Tuft & Blumstein (1942): Studies in food allergy. II. Sensitization to fresh fruits: clinical and experimental observations. *J Allergy* 13:574-582. **121.** Tuft L, Blumstein GI (1946): Studies in food allergy. V. Antigenic relationship among members of fish family. *J Allergy* 17:329-339. **122.** Valenta y cols (1991): Identification of profilin as a novel allergen; IgE-autoreactivity in sensitized patients. *Science* 253:557-560. **123.** Vallier y cols (1992): Purification and characterization of an allergen from celery immunochemically related to an allergen present in several other plant species. *Clin Allergy* 22:774-782. **124.** Van Ree y cols (1992): Profilin is a cross-reactive allergen in pollen and vegetable foods. *Int Arch Allergy Immunol* 98:97-104. **125.** Van Thiel PH y cols (1960): A nematode parasitic to herring causing acute abdominal syndromes in man. *Trop Geogr Med* 2:97-113. **126.** Vargiu A y cols (1994): Hypersensitivity reactions from inhalation of milk proteins. *Allergy* 49:386-387. **127.** Vidal Pan y cols (2006): *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* vol 96, nº 6:870-973. **128.** Vila Leticia, Barbarin Elena and Sanz María L (1998A): Chicken meat induces oral allergy syndrome: a case report. *Annal of Allergy, Asthma & Immunology* 80:195-6. **129.** Vuitton DA, Lagier A, Guilloux L y cols (1994): Cross-reactivity between *Dermatophagoides pteronyssinus* (D. pter) and *Helix* sp. snails: in vivo and in vitro analysis. *Allergy and Clinical Immunology News Abstracts* June 26-July 1, Stockholm, Sweden. **130.** Walker-Smith JA (1986): Milk intolerance in children. *Clin Allergy* 16:183-190. **131.** Walsh BJ (1988): New allergens from hen's egg white and egg yolk. In vitro study of ovomucin, apovitellenin I and VI, and phosvitin. *Int Arch Allergy Appl Immunol* 87:81-86. **132.** Wilson N & Hamburger RN (1988): Allergy to cow's milk in the first year of life and its prevention. *Ann Allergy* 61:323-326. **133.** Zuchowski Willow (2007): *Tropical Plants of Costa Rica*. A Zona Tropical Publication. Cornell University Press. ISBN 10: 0-9705678-4-7.