

ALERGIAS E INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

Ariel Menghi*

RESUMEN: La problemática de las sensibilidades alimentarias y su impacto global en las personas aparece en la actualidad como una causa más de riesgo al consumo de ciertos alimentos, haciendo necesario concientizarse y educarse sobre ellas. Las empresas del sector alimentario deberán aplicar políticas efectivas para el control de alérgenos y los organismos oficiales dispensar mayor atención y acuerdo a las normativas de rotulación.

ABSTRACT: *Allergies and food sensitiveness.*

The current problem of food sensitiveness and its global impact on people seems to be an additional source of risk associated with the consumption of certain foods. Thus, it is deemed necessary to gain increasing awareness and knowledge about them. Food processing companies should enforce effective policies about the control of allergens and official entities will have to pay more attention and, upon reaching a consensus, to abide by lettering norms.

Introducción:

Es objeto de este trabajo formar pautas claras de prevención ante la presencia inadvertida de alérgenos en la formulación de productos alimenticios, atenuando riesgos potenciales de nutrición y salud.

Definiciones:

Los *alérgenos alimentarios* son componentes naturales o de síntesis que pueden comprometer reversible e irreversiblemente el sistema inmunológico de las personas, tratándose usualmente de proteínas no infecciosas propias del alimento.

Actualmente no se conoce un umbral de riesgo que caracterice al alimento como inseguro de consumir por la presencia de alérgenos en su composición.

Alergias e Intolerancias:

La sensibilidad a un alimento es una respuesta fisiológica anormal hacia él. Puede dividirse en dos grandes categorías: alergias e intolerancias alimentarias.

Las *alergias* son respuestas anormales directas del sistema inmunológico a los alérgenos. Estas se subdividen a su vez en: reacciones inmediatas y reacciones de efecto retardado.

En las *reacciones inmediatas* la tolerancia al alimento responsable es muy baja, reconociéndose como causales más de 170 alimentos diferentes. Los individuos propensos al desarrollo de estas alergias producen a nivel de las células β de muchos tejidos anticuerpos específicos conocidos como inmunoglobulinas E (IgE), que interactúan con el alérgeno.

* *Ariel Menghi* es egresado de la Facultad de Química de la UCEL, donde ha cursado Ingeniería en Tecnología de los Alimentos (1998). Es asistente y coordinador de ítems considerados en la norma ISO 9002 y otros inherentes a la Gerencia Manufactura Swift Armour S. A. Argentina). El presente trabajo ha sido realizado en la asignatura Seminario, en la carrera de Ingeniería en Tecnología de los Alimentos.

Producto de esta interacción se liberan grandes cantidades de histamina, compuesto responsable de las manifestaciones clínicas de las alergias mayormente localizadas en el tubo digestivo, en la piel ó en el aparato respiratorio.

Una consulta técnica de la FAO a mediados de la última década del siglo pasado, enumeró ocho grupos de alimentos como responsables del 90% de este tipo de alergias:

- Agentes sulfitanes en concentraciones de 10 mg/Kg ó superiores.
- Crustáceos: camarones, cangrejos, langostas y langostinos.
- Huevos y derivados.
- Leche de vaca y derivados.
- Maníes, soja y derivados.
- Nueces de árbol: almendras, castañas, nueces de nogal, pacanas, pistachos, etc.
- Peces aletados marinos y de agua dulce.
- Trigo, cereales glutinosos semejantes y derivados.

En las *reacciones de efecto retardado* la tolerancia al alimento responsable también es muy baja. El ejemplo más claro de este tipo de sensibilización alérgica es la celiaquía ó sprue celíaco consecuente de una respuesta anormal de las células inmunitarias linfocitos T del intestino delgado a la fracción proteica gliadina del gluten presente en cereales glutinosos como el trigo, semejantes y variedades afines.

Tras la ingestión de estos cereales, la persona propensa, desarrolla un proceso inflamatorio con lesión de las vellosidades absorbentes del intestino delgado, alterando por tanto la absorción normal de otros nutrientes. Ello exige evitar el consumo de estos cereales y de todos los productos elaborados en base a ellos de por vida.

Las *intolerancias* son cualquier forma de

sensibilidad que no comprometen la activación de mecanismos inmunológicos, afectando a individuos que pueden tolerar cierta presencia del alimento responsable en su dieta. Estas se subdividen a su vez en: trastornos metabólicos, reacciones anafilactoides ó pseudoalergias y reacciones idiosincráticas.

Los *trastornos metabólicos* se deben a deficiencias adquiridas en la capacidad para metabolizar un cierto componente alimentario. Los ejemplos más claros son la intolerancia a la lactosa y el favismo.

Las personas que sufren intolerancia a la lactosa metabolizan en forma deficiente este azúcar, principal constituyente de la leche, debido a la escasa actividad de la enzima lactasa intestinal. Esto no permite el provecho energético completo de este componente producto de su asimilación a nivel de intestino, que, sin digerir, pasa al colon donde las bacterias la transforman en dióxido de carbono (CO₂) y agua.

Esta afección prevalece más entre los miembros de más edad de ciertos grupos étnicos de una población, manifestando timpanismo y espasmo abdominal, diarreas, etc.

Las personas que sufren favismo son intolerantes a la ingestión de habas (frutos leguminosos comestibles), debido a la escasa actividad de la enzima eritrocito glucosa-6-fosfato dehidrogenasa (G6PDH), cuya acción previene daños causados por oxidantes naturales presentes en estos frutos a nivel de los glóbulos rojos de la sangre, estirando su vida media.

Esta afección prevalece en comunidades con comercialización fluida de habas, dado que su consumo no es muy frecuente en muchas partes del mundo, manifestando desde anemias hemolíticas hasta micciones de color anormal e insuficiencias renales.

Las *reacciones anafilactoides o pseudoalergias* se producen producto de la liberación no inmunológica y espontánea de aminas biógenas en el organismo. Estos compuestos surgen del consumo directo de alimentos, de la acción enzimática microbiana sobre aminoácidos preexistentes en los alimentos o debido a la acción de sustancias químicas estimulantes presentes en algunos alimentos tras su ingestión (alcaloides).

- Alimentos fuentes reconocidos:
 - fermentados (quesos, bebidas alcohólicas),
 - peces escómbridos (atún, arenque, caballa) y
 - judías.
- Alcaloides fuentes reconocidos:
 - cafeína y teína (café, té y bebidas colas),
 - teofilina (té) y teobromina (cacao).

Las condiciones de entorno para su producción son temperaturas de entre 20 y 37 °C y acidez de 5 a 6,5. Ejs: histamina y tiramina.

Las *reacciones idiosincráticas* son reacciones adversas a determinados alimentos que experimentan ciertas personas de las que no se tiene certeza acerca de la relación causa-efecto que manifiestan. Aunque habría numerosos mecanismos posibles, ninguno de ellos se ha demostrado.

La exposición a agentes sulfitantes contenidos en verduras, vinos, bebidas aromatizadas, particularmente a los gases de dióxido de azufre (SO₂), pueden desencadenar desde respiraciones sibilantes hasta asma crónico.

Fuentes alimentarias de alérgenos

Leche materna / Leche bovina:

El aumento de los casos de alergia al consumo de leche bovina en recién nacidos en los últimos años, está directamente relacionado con la disminución de la lactancia materna, máxime si consideramos sus composiciones proteicas normales como lo muestra el siguiente cuadro:

Cuadro 1

| Fracción Proteica | Leche bovina (Media %) | Alergenicidad | Estabilidad (100 °C) | Leche materna (Media %) |
|---------------------|------------------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| Caseínas | 82 | Moderada | Estable | 28 |
| Proteínas del suero | | | | |
| β - lactoglobulinas | 11 | Alta | Medio-estable | --- |
| α - lactoalbúminas | 3 | Moderada | Poco estable | 29 |
| Albúminas séricas | 1 | Baja | --- | 12 |
| Inmunoglobulinas | 2 | Baja | Variable | 6 |
| Proteínas totales | 99♦ | | | 75♦ |

* El restante 25% lo componen Lisozimas y Lactoferrinas, ambas presentes en niveles del 1% en leche bovina.

En leche bovina es observable mayor vulnerabilidad de las fracciones proteicas del suero a los tratamientos térmicos, lo que hace controlable la alta alergenicidad de las b-lactoglobulinas y de las restantes fracciones. Sin lugar a dudas que deben ser tratamientos con combinación tiempo-temperatura adecuada para no alterar los valores nutritivos de la leche. La sustitución por consumo de leche caprina u otra no garantiza seguridad terapéutica dada la similitud estructural de muchas proteínas con las de origen bovino, pudiendo desencadenar alergenicidad cruzada. Esto significa que no hay especificidad de especie para el antígeno, por lo tanto, las personas alérgicas a proteínas como las caseínas bovinas lo son a la leche de todas las especies animales.

Subproductos lácteos:

Industrialmente puede lograrse el preparado de sustitutos proteicos de leche para alimentación de lactantes conocidos como hidrolizados. Básicamente son productos obtenidos por separación de las proteínas del suero de la leche entera sometidas luego a la acción enzimática, clasificación por tamaño de las fracciones proteicas obtenidas, purificación y secado.

La inocuidad alérgica suele asegurarse por aplicación de técnicas especiales de doble reacción antígeno-anticuerpo más una adición de color que permite compararla con un color patrón de la proteína láctea no hidrolizada. Esa comparación permite hacer una escala del porcentaje de alergenicidad residual del producto.

Más allá de las razones y alternativas expuestas, la lactancia natural, no es sustituible bajo ningún punto de vista dado el vínculo afectivo que se forma entre madre e hijo durante ese período y los aportes adyacentes de inmunocomponentes, aminoácidos esen-

ciales, minerales, etc. que ella permite.

Aceites Comestibles:

Ensayos con placebo a doble ciego realizados en Estados Unidos demostraron que los aceites comestibles de soja o maní refinados, que han sido debidamente procesados para remover impurezas, no causan reacciones en las personas sensibles al consumo de las semillas origen. Los posibles usos de estos aceites son:

Aceite de maní: pastelería, mantecas, margarinas, aderezos, aceites de cocina, etc.

Aceite de soja: frituras rápidas, snacks, margarinas, aceites mezcla y de mesa, etc. (*Ver Cuadro 2*)

Los alimentos excitantes como rabanitos, ciertos pimientos de la familia capsicum (pimiento chile, pimentón, pimiento ají), aderezos a base de mostaza, sustancias mentoladas, etc., pueden favorecer las alergias por inflamación de las mucosas disminuyendo la secreción de enzimas proteolíticas e incrementando la permeabilidad intestinal de antígenos.

Aditivos alimentarios:

Estas sustancias se agregan a los alimentos como ayudantes tecnológicos con un propósito específico sin contribuir al incremento de su valor nutritivo. FDA como organismo contralor autoriza el uso de aditivos sobre base científica obtenible y corriendo un riesgo calculado. Además opera con un sistema de vigilancia de reacciones adversas como dispositivo de seguridad, tomando decisiones apropiadas cuando alguno de ellos represente un peligro para la salud pública.

Las tablas 1 y 2 (*ver al final*) proporcionan información de aditivos asociados a reacciones alérgicas.

Alimentos transgénicos

El logro de especies genéticamente mejoradas consiste en que un gen particular ocupe un “nuevo ambiente de trabajo” en una especie dada, dando lugar a cambios observables de comportamiento especie-ambiente.

Es lógico pensar en el desarrollo de reacciones adversas a partir de su obtención, aún sabiendo que la nueva variedad no tiene historial de consumo, que lleva incertidumbre sobre los nutrientes adicionales que pudiera aportar o si simplemente es beneficio tecnológico para evitar agotamiento de especies y mercados convencionales.

Ante un tema nada nuevo, generar posiciones extremas encontradas no es la mejor salida. Debería existir un trabajo conjunto de investigadores científicos, empresas y organismos discutiendo constructivamente la posibilidad de uso de estas técnicas para reducir o eliminar los alérgenos nativos de especies alimenticias, prevaleciendo con ello los intereses de salud de la población. Estos avances deben respaldarse de documentación e información responsable y accesible a los consumidores para hacer de los productos de consumo una valoración de seguridad más positiva.

Posiciones ante el etiquetado de alimentos alérgicos

A partir de mediados de 1999 es obligatoria la rotulación de los géneros de alimentos listados por FAO. Esta lista está sujeta a adiciones y/o supresiones según considere el comité Codex sobre etiquetado de alimentos con sede en Canadá en base a recomendaciones de un comité mixto FAO/OMS.

Los requisitos de exención son:

-Pruebas de estudios clínicos con placebo a doble ciego que confirmen que el producto en cuestión no suscita reacción alérgica alguna en un grupo representativo de pacientes con un cuadro clínico alérgico al producto alimenticio origen.

-Especificaciones técnicas sobre el producto y su proceso de fabricación que demuestren aptitud para ofrecer constantemente un producto seguro. Ej: aceites comestibles de soja o maní refinados.

-Las comunidades médicas de Canadá y Reino Unido, consideran además, obligatorio el etiquetado de los productos que contengan semillas de sésamo por la severidad de las reacciones por ellas ocasionadas y el consumo significativo de éstas en esos países. Codex avala la propuesta, aunque no apuesta a una inclusión en las reglamentaciones de rotulado de los otros países integrantes debido a la escasa información disponible sobre su alergenidad.

-Respecto a los hidrolizados vegetales, Canadá y Estados Unidos defienden nominar la fuente proteica origen en todas sus formas comerciables. Ej: “contiene hidrolizado de proteína de.....”

No sucede lo mismo por parte de Estados Unidos que no han fijado posición estable frente a productos formulados con almidones convencionales y modificados que pudieran contener remanentes de gluten, perjudicando la salud de la población celíaca. Ej: “contiene almidón y/o almidón modificado de.....”

Reconsideraciones de interés

Punto 6.2.2 - inc. c) de RES GMC 036/93 sobre rotulación de alimentos envasados.

Abolir la regla que exige declarar los ingredientes componentes con nombres

colectivos, nominados por normativa, cuando estos últimos representen menos del 25% del alimento total. Situaciones más restrictivas de rotulación permitirían revelar al consumidor alérgenos posibles o residuos de ellos ocultos. Ejs: especias, aceites, almidones, lecitinas.

Armonizar declaraciones y extender el uso del etiquetado precautorio en envases de alimentos que por su proceso de fabricación pudieran contener residuos no declarados de alimentos alérgenos por el uso de equipos compartidos, prácticas de reprocesamiento, etc.

FAO/OMS deberían considerar, establecer y fomentar un centro de recopilación y organización de datos de nivel internacional en materia de alergias e intolerancias alimentarias que permitan crear un *feedback* entre organismos, gobiernos y universidades en busca de un plan de acción común.

Requerir mayor involucración nacional y de los estados partes del GMC en los alcances de las legislaciones vigentes respecto de

este tema y de su relación con las nuevas tecnologías de modificación genética, alineando objetivos propuestos con los máximos organismos de salud y alimentación del mundo.

Conclusiones

El público consumidor debe educarse y concientizarse de la importancia de las alergias e intolerancias causadas por ingestión de alimentos, conociendo cuales de ellos por su composición aparecen más incriminados por los organismos oficiales de salud y alimentación.

Las empresas del sector alimentario insertadas en un mundo cada vez más competitivo, deberán aplicar políticas efectivas para el control de alérgenos y los organismos oficiales dispensar mayor atención y acuerdo, garantizando que la información rotulada en los envases sea suficiente y veraz para no crear en el público consumidor una inseguridad colectiva indebida de los productos de consumo, independientemente de la tecnología de fabricación empleada.

Glosario de términos

Alcaloide: sustancia orgánica, principalmente de origen vegetal, con enérgica acción fisiológica.

Alquitrán de hulla: fracción líquida rica en hidrocarburos, fenoles y otros compuestos, obtenida por destilación destructiva del carbón, con amplio espectro de uso en la industria de colorantes y aromas alimentarios.

Anemia hemolítica: aumento anormal en la destrucción de glóbulos rojos debido a anomalías diversas, limitando su vida media.

Antígeno: sustancia extraña, que en el organismo estimula la producción de anticuerpos específicos.

Bija (Bixa orellana): arbusto de frutos carnosos encapsulados, cuyas semillas contienen pigmentos colorantes de la gama de los amarillos y/o rojizos con amplio espectro de uso en la industria de colorantes alimentarios.

Codex Alimentarius: conjunto de normas de nivel internacional sobre alimentos.

Comisión Codex Alimentarius: organismo ejecutor del Programa FAO/OMS sobre normas alimentarias que nutren al Codex. Está formado por 150 países y su estructura base son 8 organismos auxiliares o comités específicos que recomiendan medidas, generan proyectos, etc. Cada país tiene a su vez un punto nacional de contacto coordinador de todas las actividades vinculadas a Codex, quien reporta a la Secretaría del Codex en Roma (Italia). En nuestro país el punto nacional de contacto es la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA).

Ensayo con placebo a doble ciego: método diagnóstico de alergias alimentarias provocado por vía oral en la que ni el paciente ni el facultativo conocen si lo que se administra es la sustancia problema ó un preparado sustitutivo inocuo (placebo). Es un test de gran sensibilidad-especificidad.

Enzima: proteína capaz de modificar la velocidad de desarrollo de determinadas reacciones químicas ocurridas en el metabolismo de los seres vivos.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

FDA: Oficina estadounidense encargada de establecer regulaciones conforme a la Ley Federal de Alimentos, Drogas y Cosméticos para todos los productos alimenticios y derivados, con excepción de los productos procesados de origen animal, incluyendo productos combinados a base de ellos. (Ej: guisos, pizzas, etc.)

Gen: Unidad de herencia de una determinada característica física o de un grupo de ellas localizada en los cromosomas en el núcleo celular.

Gluten: complejo proteico presente principalmente en harina de trigo. Confiere esponjosidad y elasticidad a la masa del pan al retener en su estructura el gas de fermentación producto de la acción leudante manifestada durante el horneado.

Umbral: intensidad mínima de un estímulo capaz de producir una sensación perceptible

BIBLIOGRAFÍA

MÉNDEZ Pedro Javier, “Alergenos en los alimentos”, en *Enfasis Alimentación*, Año 5-Nº8, diciembre 1998, pp. 28-31.

AMIOT, Jean, “Valor nutritivo de la leche y productos lácteos”, en *Ciencia y Tecnología de la leche*, Cap. II, Zaragoza (España), Editorial Acribia S.A, 1991, pp. 64-66.

COULTATE, T.P., “Sustancias nocivas ó indeseables” en *Manual de química y bioquímica de los alimentos*, Cap. 10, 2da. edición, Zaragoza (España), Editorial Acribia S.A, 1998, pp. 284-287.

HUGHES, Christopher, “Glosario de los principales aditivos y clases de aditivos”, en *Guía de aditivos*, Cap. 4, Zaragoza (España), Editorial Acribia S.A, 1994, pp. 23-177.

LESSOF, M.H., “Aditivos alimentarios”, en *Alergia e Intolerancia a los Alimentos*, Cap. 7, Zaragoza (España), Editorial Acribia S.A, 1996, pp. 125-141.

LINDNER, Ernst, “Alergias alimenticias”, en *Toxicología de los Alimentos*, Cap. IV, 2da. edición, Zaragoza (España), Editorial Acribia S.A, 1995, pp. 203-209.

ZILLER, “Aspectos nutricionales de los aceites y de las grasas”, en *Grasas y aceites alimentarios*, Cap. 5, Zaragoza (España), Editorial Acribia S.A, 1995, pp. 28-29.

MORROS, Rafael, “Control de Calidad alimentaria”, en *Jornadas Internacionales sobre proteínas alimentarias*, Instituto de la Grasa, Sevilla (España), 19-20 noviembre 1998.

TAYLOR, Steve L., “Perspectivas para el futuro: Nuevos problemas - alergenos alimentarios”, en *Conferencia sobre Comercio Internacional de Alimentos a partir del año 2000: Decisiones basadas en criterios científicos, armonización, equivalencia y reconocimiento mutuo*, Melbourne (Australia), 11-15 octubre 1999.

DE LA CANAL & ASOC. S.R.L, “Resoluciones Mercosur sobre rotulación de alimentos envasados - MERCOSUR - GMC - RES N° 036/93”, en *Código Alimentario Argentino* (actualización junio 2000).

Direcciones electrónicas:

<http://vm.cfsan.fda.gov/~dms/> (Centro de Seguridad Alimentaria y Nutrición Aplicada - FDA, octubre-noviembre 1997).

<http://milksci.unizar.es/adit/aditivos.html> (Universidad de Zaragoza. España).

Cuadros y Tablas

Cuadro 2

| Alimento responsable | Antígeno | Observaciones Generales |
|-----------------------|---|--|
| Crustáceos | Proteínas musculares | s/obs. |
| Frutos cítricos | Aceites esenciales (cáscara) | Se establece para un grupo de frutas semejantes. Frecuencia antigénica = 1/10 de la leche. |
| Hortalizas y Verduras | Variable según sea la parte comestible | Coles, guisantes, apios. En muchas verduras, el antígeno se destruye por cocción, sin embargo el del guisante verde resiste más de 100 °C. |
| Huevos | Ovomacroglobulina (clara) Proteínas de 3eros. (yema) | Poder antigénico elevado. Antígeno termosensible proveniente de los constituyentes de piensos para aves. |

Tabla 1

| Aditivo | Tipo de aditivo | Código E | Usos frecuentes | Observaciones Generales |
|---------------------|---------------------------------------|-------------|---|--|
| Agentes sulfitantes | Conservantes y Antioxidantes | E-220/28 | En zumos de frutas, mostos, vinos, sidras y vinagres como conservantes. En mariscos, aceitunas de mesa y conservas vegetales como antioxidantes. | Destruye la vitamina B1 y por encima de ciertas dosis de uso, altera las características gustativas del producto. Los niveles utilizados en algunos alimentos son suficientes para desencadenar reacciones alérgicas con consecuencias finales de asma crónico. |
| Carotenoides | Colorantes naturales y/o artificiales | E-160 (a-f) | Productos lácteos, conservas, mermeladas y bebidas. Pimientos rojos, tomates y pimentones, deben su color a colorantes de esta familia. | Pigmentos vegetales ampliamente distribuidos en la naturaleza tanto en especies animales como vegetales. Son precursores reconocidos de la vitamina A. Los extractos derivados de bixa orellana tienen reconocidos casos aislados de alergia. |
| Clorofilas cúpricas | Colorantes artificiales | E-141 | Productos lácteos, aceites, chicles, helados y bebidas. | Pigmentos estables derivados de las clorofilas. Las clorofilas sódicas y potásicas, no tienen uso permitido. |

Tabla 2

| Aditivo | Tipo de aditivo | Código E | Usos frecuentes | Observaciones Generales |
|----------------|----------------------|----------|---|--|
| Parabenos | Conservantes | E-214/19 | Conservas vegetales, bebidas y carnes tratadas por calor. | Son acusados de alergenidad cruzada entre las personas alérgicas a la aspirina, aunque sin demasiado fundamento. |
| Rojo remolacha | Colorante natural | E-162 | Conservas, productos lácteos y de repostería dirigidos al público infantil, helados. | Extracto acuoso, azucarado o no, de la raíz de la remolacha roja. Imparte un color rojo-purpúreo. Habitualmente usado en combinación con el ácido cítrico o ascórbico para estabilizar su color. |
| Tartrazina | Colorante artificial | E-102 | Bebidas sin alcohol, helados, caramelos, jarabes, como sustituto del azafrán y en repostería. | Derivado del alquitrán de hulla. Imparte color limón, aunque suele usarse con otros colorantes de similar procedencia para lograr tonalidades crema, naranja y verde. Es acusada de alergenidad cruzada entre las personas alérgicas a la aspirina, aunque sin demasiado fundamento. |