

# Asma y alergia a alimentos

---

**JUAN FRAJ LÁZARO**

Médico adjunto. Servicio de Alergología

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza  
Avda. San Juan Bosco, 15

e-mail: jflhcu@yahoo.es

## RESUMEN

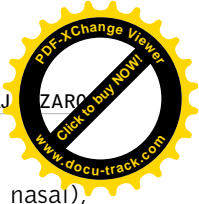
La alergia IgE mediada a alimentos puede causar síntomas respiratorios. La exposición es, típicamente, oral, pero, en algunos casos, la inhalación de partículas alimentarias aerotransportadas puede inducir reacciones alérgicas confinadas, generalmente, al aparato respiratorio. La inhalación de partículas en forma de polvo, vapor o emanaciones conteniendo alérgenos de grano y harina de cereales, soja, mostaza, pescado, marisco, yema y clara de huevo, leche de vaca y otros muchos alimentos pueden ser causa de rinitis, rinoconjuntivitis y asma alérgicas a través de un mecanismo inmunológico de hipersensibilidad inmediata IgE mediado. En general, los síntomas respiratorios suelen aparecer en el contexto de reacciones anafilácticas multi-sistémicas tras la ingesta del alimento causante. Es excepcional que la alergia a alimentos cause, de forma aislada, asma. Sin embargo, se acepta que la alergia alimentaria, especialmente en la primera infancia, es un factor de riesgo y un buen marcador de asma futura. Estudios de provocación oral doble ciego, controlados con placebo, con alimentos, han demostrado que la alergia alimentaria puede inducir hiperreactividad bronquial y crisis de asma. La exposición, por vía oral o inhalativa, puede aparecer en el medio doméstico, laboral, en centros escolares, restaurantes, tiendas de comestibles, vuelos comerciales, etc.

**PALABRAS CLAVE:** Alergia alimentaria, asma, asma profesional, marcador de asma.

## Introducción

La prevalencia de la alergia a alimentos y del asma atópica está aumentando en todo el mundo. En nuestro entorno, aproximadamente, el 8 % de los niños menores de 3 años presenta algún tipo de alergia alimentaria. Durante una reacción alérgica, IgE mediada, a un alérgeno alimentario, pueden verse afectados, de forma aislada o en combinación, la piel, el tracto digestivo, el aparato respiratorio o el sistema cardiovascular. Los alimentos más frecuentemente

implicados son el huevo, la leche, el cacahuete, la soja, el pescado, el marisco y los frutos secos. La alergia a alimentos es un factor de riesgo para el futuro desarrollo de asma, particularmente en niños sensibilizados a las proteínas del huevo. El asma, como manifestación única de alergia a alimentos, es rara y atípica. No obstante, además de síntomas respiratorios agudos, la alergia a alimentos puede inducir, también, hiperreactividad bronquial después de la reacción broncoespástica inicial<sup>1</sup>.



Las reacciones alérgicas a alimentos, después de su exposición a través de su vía natural, la oral, son bien conocidas. La entrada de alérgenos alimentarios por esta vía, en pacientes sensibilizados, puede ser causa de un amplio abanico de síntomas que pueden ir desde un simple síndrome de alergia oral hasta un choque anafiláctico mortal o casi mortal. Los pacientes asmáticos corren un especial riesgo de sufrir reacciones más graves. La elevada morbilidad y mortalidad por alergia al cacahuete, en países altamente consumidores de esta leguminosa, son ilustrativas de este problema<sup>2</sup>. La alergia a alimentos a través de vías "no naturales", como la inhalativa, es menos conocida. La inhalación de partículas alimentarias aerosolizadas puede causar síntomas respiratorios en individuos alérgicos, particularmente con pescado y marisco durante los procesos de cocción y manipulación. En este artículo se intentará dar una visión global sobre el asma causado por la inhalación de alimentos y la relación existente entre alergia a alimentos, por vía oral, y el asma.

## Asma por inhalación de alimentos

En la mayoría de pacientes sensibilizados la inhalación de partículas alimentarias provoca síntomas nasales (prurito,

rinorrea acuosa, salvas de estornudos, congestión nasal), oculares (lagrimeo, enrojecimiento, irritación) o bronquiales (tos, disnea). Además, puede aparecer, excepcionalmente, urticaria, angioedema e, incluso, anafilaxia sistémica. Las personas que entran en contacto con alimentos inhalados, en el ámbito laboral o en otro distinto, inhalan partículas que pueden causar sensibilización "de novo" o pueden dar lugar a reacciones adversas en individuos ya sensibilizados. Aunque el status atópico, la intensidad y la duración de la exposición a los aeroalérgenos alimentarios son factores de riesgo fundamentales, las exposiciones ambientales concomitantes a irritantes inespecíficos pueden favorecer también la reactividad del tracto respiratorio<sup>3</sup>. Las exposiciones ambientales que con mayor frecuencia originan sensibilizaciones y producen manifestaciones clínicas de alergia respiratoria se exponen en la Tabla I. Los alimentos más comúnmente implicados se muestran en la tabla II. Dada la variedad y lo impredecible de estas exposiciones, su identificación por pacientes y médicos puede llegar a ser un desafío. La inhalación de alérgenos alimentarios depende de su presencia aerotransportada, lo cual ocurre, por ejemplo, a partir de la emanación de aerosoles procedentes de crustáceos en el instante en que son fragmentados en las factorías

**TABLA I.** Ambientes con especial riesgo de exposición inhalativa a alimentos.

### Ambientes laborales

- Manipulación y manufacturación de alimentos (frutas, hortalizas, frutos secos, embutidos, etc.).
- Granjas.
- Tiendas de comestibles.
- Panaderías y pastelerías.
- Puestos de captura, venta y comercialización de pescado y marisco.
- Restaurantes.

### Ambientes no laborales

- Restaurantes.
- Domicilios particulares.
- Líneas aéreas.
- Colegios.



TABLA II. Alergenos inhalados de origen alimentario.

**Frecuentes**

- Proteínas de leche de vaca.
- Proteínas de grano y harina de cereales.
- Proteínas de la clara y yema del huevo.
- Proteínas de marisco y pescados.
- Proteínas de leguminosas (soja, cacahuete, almorta).
- Proteínas de crucíferas (mostaza, colza).

**Poco frecuentes**

- Proteínas de la hembra de *Dactylopius coccus* (rojo cochinilla).
- Proteínas de hortalizas variadas (espárrago, ajo, zanahoria, pimiento, judía verde, patata, tomate).
- Otras semillas (anís, arroz).

dedicadas a la manufacturación e industrialización de estos alimentos<sup>4</sup>. La manipulación de alimentos que conlleve su cocción, humeo o fritura puede liberar también cantidades significativas de partículas alergénicas al aire ambiente. Igualmente, estas circunstancias suponen un claro riesgo de sensibilización, por vía inhalativa, sobre todo en sujetos atópicos<sup>5</sup>.

Junto con las poco frecuentes alveolitis alérgicas extrínsecas causadas por la inhalación de alimentos, generalmente contaminados por algún tipo de hongo o actinomiceto termofílico<sup>6,7</sup>, el asma es una de las patologías potencialmente más graves relacionadas con este tipo de exposiciones alergénicas. Fue Bernardino Ramazzini, en el siglo XVII, quien describió, detalladamente y por primera vez, en su famosa obra *De Morbis Artificum Diatriba* (Tratado sobre enfermedades de origen laboral), las reacciones adversas que causaba la inhalación de ciertos alimentos en algunos trabajadores.

En las últimas 2-3 décadas se han publicado series más o menos amplias de asma causada por la inhalación de alergenitos alimentarios, tanto en el medio laboral como en el doméstico o de ocio. Por ejemplo, la prevalencia de asma

profesional por inhalación de partículas de marisco osciló entre el 7 y el 36 %<sup>8</sup>. Los aeroalergenitos derivados del marisco son proteínas de alto peso molecular, termoestables, aerosolizadas durante las maniobras de captura, manufacturación y cocinado<sup>9</sup>. También son resistentes a los enzimas digestivos. Aproximadamente, el 30 % de las partículas aerosolizadas son lo suficientemente pequeñas ( $\leq 5 \mu\text{m}$ ) para alcanzar las vías respiratorias más distales. Pascual et al<sup>10</sup> demostraron que las emisiones de vapor procedentes del agua hirviendo, con salmón cociéndose en su interior, contenía las mismas proteínas alergénicas que la carne de salmón crudo y cocido. No obstante, el asma profesional causada por la inhalación de crustáceos es más prevalente que la producida por el pescado y los moluscos. La reactividad IgE-cruzada es notoria entre distintas especies de pescados, siendo máxima entre crustáceos (gamba, cangrejo, langosta, etc).

Dejando a un lado el asma profesional causada por la inhalación de harinas de cereales, cuyo tratamiento excede las intenciones de esta revisión, se ha implicado a otros aeroalergenitos alimentarios en la llamada "asma del panadero". Así, los panaderos y pasteleros pueden padecer alergia respiratoria al sensibilizarse a proteínas aerosolizadas derivadas del huevo



de gallina, utilizadas habitualmente en la industria de panadería y repostería. Cuatro panaderos con síntomas respiratorios relacionados con su actividad laboral mostraron prick-tests positivos a un extracto alergénico de clara y lisozima de huevo. Además, dos de ellos presentaron prick-tests positivos a ovoalbúmina, dos a la yema de huevo y otro a ovomucoide<sup>11</sup>. La IgE específica para la clara de huevo resultó positiva en los cuatro panaderos, para lisozima en dos, para ovoalbúmina en tres, para ovomucoide en dos y para la yema en otros dos. La exposición bronquial específica se realizó con extractos acuosos de lisozima (n = 4), ovoalbúmina (n = 2) y ovomucoide (n = 1), obteniéndose respuestas asmáticas inmediatas aisladas en todos los trabajadores. Finalmente, la prueba de exposición oral doble ciego, controlada con placebo, con clara cruda de huevo fue positiva en tres pacientes. La relevancia clínica de la sensibilización al huevo se ha confirmado mediante muestreo gravimétrico continuado de proteínas alergénicas derivadas de la clara y la yema en obradores de panaderías y pastelerías. Cuatro panaderos y dos pasteleros<sup>12</sup>, procedentes de estos obradores e intensamente expuestos a proteínas aerotransportadas de huevo, consultaron por síntomas de rinoconjuntivitis y asma. Las pruebas cutáneas en prick-tests con los extractos comerciales de clara y yema de huevo fueron negativas en cuatro casos y positivas en dos. La IgE específica para la clara y la yema de huevo resultó positiva (CAP  $\geq$  2) en tres y cuatro casos, respectivamente, y negativa en dos casos. Así mismo, se detectaron concentraciones altas de IgE específica para lisozima en cuatro empleados. El uso de pistolas para aerosolización de huevo líquido y el tamizado de la clara de huevo pulverizada son las principales fuentes de exposición alergénica por vía inhalativa. En conclusión, la exposición a proteínas aerotransportadas de huevo supone un claro factor de riesgo para el asma profesional por la inhalación de este alimento.

Se ha implicado también a otros alimentos como causa de asma profesional mediada por IgE. Por ejemplo, el espárrago (*Asparagus officinalis*), un miembro de la familia *Liliaceae*. Tabar et al<sup>13</sup> publicaron una serie de 8 pacientes a los que se les diagnosticó de asma profesional mediante pruebas cutáneas de hipersensibilidad inmediata (*prick-tests*) positivas para PTLs (proteínas de transferencia lipídica) y

un extracto de espárrago, demostración de IgE sérica específica y prueba de exposición inhalativa bronquial específica positiva con el mismo extracto alergénico de espárrago. Además, en el mismo trabajo se describen otras manifestaciones clínicas de la alergia a este vegetal (urticaria de contacto, anafilaxia, dermatitis alérgica de contacto y rinitis aislada). El ajo, otro miembro de la familia *Liliaceae*, además de ser un potente sensibilizante cutáneo de contacto, por vía inhalativa causa reacciones inmuoalérgicas mediadas por IgE. Añíbarro et al<sup>14</sup> evaluaron a 12 pacientes con rinoconjuntivitis y/o asma expuestos a polvo de ajo durante las labores de recolección, almacenamiento e industrialización en fábricas de especias. A todos ellos se les realizaron pruebas cutáneas en prick-tests y determinación de IgE sérica específica al ajo y a otros miembros de la familia *Liliaceae* (cebolla, puerro y espárrago), además de prueba de provocación bronquial específica con polvo de ajo. La sensibilización al ajo se demostró en 7 pacientes mediante prueba de provocación bronquial, *prick-tests* e IgE sérica específicas positivas. Todos ellos fueron atópicos. La sensibilización a otros miembros de la familia *Liliaceae* fue también común.

El asma por inhalación de alimentos se ha descrito, además, fuera del entorno laboral. El cacahuete fue estrictamente prohibido en la clase de un niño de 5 años de edad extraordinariamente hipersensible al olor de esta leguminosa. Sin embargo, sufrió una crisis de broncoespasmo al entrar en la clase de un profesor sustituto que había comido cacahuets unos instantes antes<sup>15</sup>. Con respecto a las reacciones alérgicas a alimentos acaecidas en aviones, 42 individuos comunicaron, mediante encuesta telefónica (16), haber sufrido algún tipo de reacción en relación con la exposición al cacahuete (n = 35) u otro tipo de frutos secos (n = 7). En 20 la reacción apareció inmediatamente después de la ingesta del alimento, en 8 tras contacto cutáneo y, en 14, tras su inhalación. En el momento de la aparición del asma y la rinitis por inhalación se estimó que, como mínimo, 25 pasajeros estaban comiendo cacahuets de forma simultánea. La mitad de estos pacientes referían antecedentes de asma. En una encuesta telefónica más reciente<sup>17</sup> se notificaron 41 reacciones alérgicas al cacahuete y a frutos secos en otros tantos usuarios de vuelos comerciales. El 68



% de ellos presentaron historia clínica previa de asma y, en el 58 %, las reacciones aparecieron inmediatamente después de la inhalación, siendo muchas de ellas graves. Como consecuencia de la aparición de reacciones alérgicas, en forma de asma o de anafilaxia, en EE.UU., durante algunos vuelos comerciales, se han alzado algunas voces autorizadas sugiriendo la prohibición de cacahuetes en los aviones y, por extensión, en los colegios. Sin embargo, en la actualidad, no existe ninguna política al respecto. No obstante, ya hay compañías que, por iniciativa propia, han decidido no servir snacks con cacahuetes durante sus vuelos comerciales.

La hipersensibilidad a la judía verde, por inhalación, se comunicó en una ama de casa<sup>18</sup>. La paciente advertía síntomas manifiestos de asma y rinitis durante la cocción de las judías verdes crudas, pero toleraba su ingestión una vez cocinadas. La IgE específica sérica resultó positiva para un extracto de judía verde cruda. Aunque las pruebas cutáneas en *prick-tests* fueron negativas para las judías verdes cocinadas y sólo débilmente positivas para la judía verde calentada, la prueba de provocación bronquial demostró una reacción inmediata, tanto para el extracto calentado como para el crudo. En otro trabajo<sup>19</sup> tres mujeres presentaron síntomas de asma y rinitis después de exponerse, por

vía inhalativa, a las judías verdes crudas. Las tres toleraron, no obstante, la ingesta de esta hortaliza. Estas pacientes habían sufrido múltiples exacerbaciones al manipular estas verduras durante sus labores culinarias. La alergia a la judía verde se demostró mediante *prick-tests* e IgE sérica específica. La prueba de provocación bronquial mostró una respuesta positiva a la inhalación de judía verde cruda pero no a la cocinada. En la tabla III proponemos las medidas a adoptar en aquellos individuos con asma por inhalación de alimentos.

## Alergia a alimentos por vía oral y asma

Como es bien sabido, la atopia es el principal factor de predisposición para el asma. Además, la exposición a alérgenos, fundamentalmente alérgenos de interior, se considera un factor causal. Por otro lado, aunque la alergia alimentaria en la infancia tiende a desaparecer espontáneamente, no es menos cierto que, en muchos niños, se sigue de alergia respiratoria. Es como si la alergia a alimentos, en esta época de la vida, fuera un factor de riesgo para el posterior desarrollo de asma e hiperrespuesta bronquial inespecífica. A este respecto, 69 niños con edades comprendidas entre los 7 y 13 años,

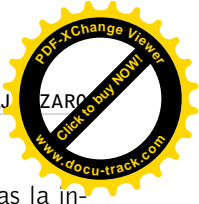
TABLA III. Medidas a adoptar en individuos con asma por inhalación de alimentos.

### Recomendaciones personales

- Llevar siempre consigo una identificación de alerta médica.
- Evitación estricta del alimento causante.
- Control farmacológico adecuado del asma.
- Retirada del trabajador de su puesto de trabajo.
- Cuidado especial en restaurantes y tiendas de ultramarinos.
- Llevar siempre consigo adrenalina autoinyectable y 2 inhalados de acción inmediata.

### Recomendaciones para compañías aéreas y colegios

- Formación de los empleados en el manejo de la alergia alimentaria.
- Eliminar del snack los cacahuetes y los frutos secos.
- Disponer de un kit de emergencias con adrenalina, salbutamol, una cámara de inhalación, un tubo de Guedel, etc.

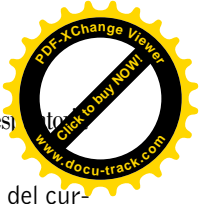


diagnosticados de alergia al huevo ( $n = 60$ ) y/o pescado ( $n = 29$ ) en los primeros 3 años de su vida, fueron seguidos durante 1 año y evaluados mediante cuestionario, prick-tests, espirometría y test de exposición bronquial inespecífica a la metacolina<sup>20</sup>. Veintitrés niños (38.3 %) seguían conservando la sensibilización al huevo y 19 (65.5 %) al pescado. Los síntomas de asma y las respuestas positivas al test de metacolina fueron significativamente más frecuentes en estos niños que en un grupo control de 154 escolares de la misma edad, atópicos y no atópicos, no alérgicos a alimentos. Así pues, la alergia al huevo y al pescado, en los primeros tres años de la vida, parece suponer un claro factor de riesgo para el posterior desarrollo de asma e hiperreactividad bronquial durante la edad escolar.

En general, la asociación alergia a alimentos/asma está subestimada, aunque es recomendable valorar una posible alergia a alimentos en todos los pacientes con asma, sobre todo si son atópicos y aparece precozmente<sup>21</sup>. Sin embargo, la incidencia y prevalencia de la alergia a alimentos como causa de asma no se conocen. Con la intención de aportar un poco de luz en este complejo tema, Rancé et al<sup>22</sup> estudiaron a 163 niños asmáticos con alergia asociada a alimentos, seguidos durante una media de 5.5 años. El asma se diagnosticó por espirometría y prueba broncodilatadora. La alergia a alimentos se documentó mediante prueba de provocación oral doble ciego controlada con placebo. Los alimentos más frecuentemente implicados, algunas veces en asociación, fueron, por este orden, el cacahuete (30.6 %), el huevo (23.1 %), la leche de vaca (9.3 %), la mostaza (6.9 %), el pescado (6 %), los crustáceos (4.5 %), el kiwi (3.6 %), la avellana (2.7 %), el anacardo (2.1 %), la almendra (1.5 %) y el ajo (1.2 %). Los síntomas fueron cutáneos (59 %), respiratorios (23.9 %), gastrointestinales (11.5 %) y shock anafiláctico (6.1 %). Los síntomas respiratorios se manifestaron, de forma asociada, como síndrome de alergia oral (5.3 %), rinoconjuntivitis (6.1 %) y asma (9.5 %). Sólo en el 3 % de las exposiciones orales positivas a alimentos apareció el asma como manifestación única. Por lo tanto, parece que la incidencia y prevalencia del asma causada por alergia a alimentos es baja.

Aunque la asociación alergia a alimentos/asma, en el mismo paciente atópico, es poco frecuente, se acepta que es un signo de gravedad<sup>23</sup>, siendo las reacciones alérgicas a alimen-

tos, en general, más graves en niños asmáticos. Tras la ingestión del alérgeno alimentario, estos presentan un riesgo de sufrir una reacción alérgica grave 14 veces mayor que los niños no asmáticos<sup>24</sup>. De esta forma, la coexistencia, en un mismo individuo, de asma y alergia alimentaria se convierte en un problema importante dentro de la población pediátrica. Algunos autores se han centrado en el estudio de la hipotética relación entre la sensibilización alérgica a alimentos y la gravedad del asma, en tanto en cuanto no hay datos definitivos sobre si la alergia a alimentos se asocia, de forma significativa, con un incremento en la morbilidad del asma. Simpson et al<sup>25</sup> evaluaron el efecto que la alergia al huevo, la leche de vaca, el pescado y el cacahuete pudieran tener sobre el número de hospitalizaciones y de pautas de corticoides sistémicos en niños asmáticos. Para ello revisaron los historiales médicos de 201 niños con edades comprendidas entre los 3 meses y los 14 años, todos ellos diagnosticados de asma. Ochenta y ocho de ellos tuvieron, además, una alergia alimentaria coexistente. Mediante un análisis estadístico de regresión múltiple se compararon la frecuencia de hospitalizaciones y el consumo de corticoides sistémicos entre el grupo de niños asmáticos con alergia alimentaria y el grupo de niños asmáticos sin ella. La alergia al cacahuete y a la leche de vaca se asoció, de forma estadísticamente significativa, con un mayor número de hospitalizaciones por exacerbaciones asmáticas. Además, la alergia a la leche se relacionó, de forma significativa, con un mayor dispendio de corticoides sistémicos. Por lo tanto, la alergia a determinados alimentos (en este estudio, cacahuete y leche) puede ser un marcador de gravedad del asma en niños. En la misma línea, Schroeder et al<sup>26</sup> evaluaron la posible correlación entre la alergia alimentaria y el asma, así como su asociación temporal. Para ello estudiaron un grupo de 271 niños mayores de 6 años (grupo de niños mayores) y otro de 296 menores de 6 años (grupo de niños pequeños), todos ellos alérgicos a uno o más alimentos. La alergia sintomática a alimentos se asoció con la presencia de asma, tanto en niños mayores como en niños pequeños. Esta asociación fue especialmente consistente en niños mayores con alergias alimentarias múltiples y/o graves. Los niños con alergia a alimentos iniciaron el asma más precozmente y con mayor prevalencia que los niños sin alergia alimentaria. Independientemente de los marcadores de atopía (sensibilización a aeroalérgenos comunes, antece-



dentes de dermatitis atópica, historia familiar de asma, etc.) parece existir una asociación claramente significativa entre la alergia a alimentos y el asma.

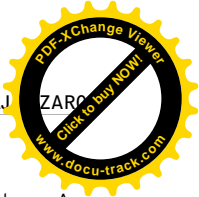
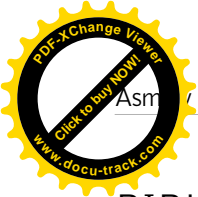
Para comprobar si la alergia a alimentos está significativamente asociada con el asma infantil potencialmente mortal, se revisaron 72 historias clínicas de otros tantos pacientes ingresados en una Unidad Pediátrica de Cuidados Intensivos por agudización asmática grave<sup>27</sup>. Este grupo se comparó, mediante un diseño caso-control, con otros dos grupos seleccionados aleatoriamente: 108 niños ingresados en planta, por asma, y otros 108 niños asmáticos tratados ambulatoriamente. Se analizaron las siguientes variables: Alergia a alimentos, sexo, edades, estatus socioeconómico, zonas de residencia, raza, empleo de corticoides inhalados, exposición al humo de tabaco, duración de la estancia hospitalaria, comorbilidad psicológica y estación del año. La alergia, al menos a un alimento, se demostró en el 13 % de los pacientes. El huevo, el cacahuete, el pescado, los crustáceos, la leche de vaca y los frutos secos contabilizaron el 78.6 % de todas las alergias alimentarias. Los niños asmáticos ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos mostraron una mayor prevalencia de alergia alimentaria que los niños asmáticos ingresados en planta ( $p = 0.004$ ) y los ambulatorios ( $p < 0.001$ ). Por lo tanto, parece que la coexistencia de alergia a alimentos es un factor de riesgo para el asma infantil potencialmente mortal.

Berns et al evaluaron la relación entre la alergia a alimentos y la morbilidad por asma en adultos<sup>28</sup>. Para ello entrevistaron, aleatoriamente, a una población de pacientes ambulatorios con asma persistente. La alergia a alimentos se estableció por anamnesis, siempre que los pacientes describieran síntomas convincentes de reacciones alérgicas agudas. Las variables a analizar incluyeron la utilización de determinados recursos sanitarios y el consumo de corticoides sistémicos. La prevalencia de alergia al pescado, cacahuete, frutos secos, marisco y semillas fue del 3 %, 3 %, 3 %, 13 % y 1 %, respectivamente. Los asmáticos con alergia a más de un alimento precisaron un mayor número de hospitalizaciones, más visitas a los Servicios de Urgencias y un mayor consumo corticoides sistémicos por exacerbaciones asmáticas ( $p < 0.05$  para todas las comparaciones), especialmente en el grupo de los alérgicos al pescado. Así pues, al igual que en los niños, la alergia a alimentos, en

adultos asmáticos, se asocia con un empeoramiento del curso evolutivo, pudiéndola considerar un factor de riesgo para la morbilidad del asma. Kivity et al<sup>29</sup>, en un estudio de grupos paralelos, compararon el grado de hiperreactividad bronquial a la metacolina y el número de eosinófilos en el esputo inducido en adultos jóvenes con alergia a alimentos, sin asma ( $n = 18$ ), y en pacientes jóvenes con alergia alimentaria y asma ( $n = 11$ ), alergia a alimentos y rinitis alérgica ( $n = 13$ ), asma sin alergia a alimentos ( $n = 10$ ) y controles sanos ( $n = 10$ ). Se realizaron prick-tests con 65 alimentos y 24 inhalantes, espirometría, exposición inhalativa con metacolina y esputo inducido. El test de metacolina resultó positivo en el 40 % de los pacientes con alergia a alimentos, sin asma, en el 55 % de los pacientes con alergia alimentaria y rinitis alérgica y en el 100 % de los asmáticos, alérgicos o no a alimentos. El recuento celular en el esputo de los pacientes con asma, sin alergia alimentaria, y en asmáticos con ella, demostró un mayor porcentaje de eosinófilos comparado con el grupo de alérgicos a alimentos sin asma, y alérgicos a alimentos con rinitis alérgica. De estos resultados se desprende que un alto porcentaje (40 %) de alérgicos a alimentos, no asmáticos, muestran un importante grado de hiperreactividad bronquial y, en menor medida, de eosinófilos en el esputo inducido y, por lo tanto, cabría esperar que tuvieran mayores probabilidades de desarrollar asma bronquial en el futuro.

## Conclusiones

- La inhalación de polvo, vapores, aerosoles o emanaciones procedentes de ciertos alimentos es causa de asma, tanto en el medio laboral como doméstico.
- La coexistencia de asma y alergia alimentaria, en un mismo paciente, supone un problema a tener en cuenta, en tanto en cuanto las reacciones alérgicas a alimentos son más graves en pacientes asmáticos.
- La alergia a alimentos incrementa la morbilidad del asma tanto en niños como en adultos.
- En la primera infancia, especialmente, la alergia a alimentos puede ser un buen marcador de inicio de asma en el futuro.
- Sólo en una minoría de casos (3 %) la alergia alimentaria podría considerarse causa directa de asma como manifestación única.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Beausoleil JL, Fiedler J, Spergel JM. Food intolerance and childhood asthma: what is the link?. *Paediatr Drugs* 2007; 9:157-163.
2. Pons L, Palmer K, Burks W. Towards immunotherapy for peanut allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2005; 5:558-62.
3. Zuskin E, Mustajbegovic J, Schachter EN et al. Respiratory function and immunological status in paper-recycling workers. *J Occup Environ Med* 1998; 40:986-93.
4. Malo JL, Chrétien P, McCants M, Lehrer S. Detection of snow-crab antigens by air sampling of a snow-crab production plant. *Clin Exp Allergy* 1997; 27:75-8.
5. Kalogeromitros D, Makris M, Gregoriou S et al. IgE-mediated sensitization in seafood processing workers. *Allergy Asthma Proc* 2006; 27:399-403.
6. Guillot M, Bertoletti L, Deygas N, Raberin H, Faure O, Vergnon JM. Dry sausage mould hypersensitivity pneumonitis: three cases. *Rev Mal Respir* 2008; 25:596-600.
7. Moreno-Ancillol A, Domínguez-Noche C, Gil-Adrados AC, Cosmes PM. Hypersensitivity pneumonitis due to occupational inhalation of fugi-contaminated corn dust. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2004; 14:165-7.
8. Jeebhay MF, Robind TG, Lehrer SB, Lopata AL. Occupational seafood allergy: a review. *Occuo Environ Med* 2001; 58:553-62.
9. Musmand JJ, Daul CB, Lehrer SB. Crustacea allergy. *Clin Exp Allergy* 1993; 23:722-32.
10. Pascual CY, Crespo JF, Domínguez-Noche C, Ojeda I, Ortega N, Esteban MM. IgE-binding proteins in fish and fish steam. *Monogr Allergy* 1996; 32:174-80.
11. Escudero C, Quirce S, Fernández-Nieto M, Miguel J, Cuesta J, Sastre J. Egg White proteins as inhalant allergens associated with baker's asthma. *Allergy* 2003; 58:616-20.
12. Leser C, Hartmann AL, Praml G, Wüthrich B. The "egg-egg" syndrome: occupational respiratory allergy to airborne egg proteins with consecutive ingestive egg allergy in the bakery and confectionery industry. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2001; 11:89-93.
13. Tabar AI, Alvarez-Puebla MJ, Gómez B et al. Diversity of asparagus allergy: clinical and immunological features. *Clin Exp Allergy* 2004; 34:131-6.
14. Añibarro B, Fontela JL, De la Hoz F. Occupational asthma induced by garlic dust. *J Allergy Clin Immunol* 1997; 100:734-8.
15. Sicherer SH. Clinical update on peanut allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002; 88:350-361.
16. Sicherer SH, Furlong TJ, DeSimone J, Sampson HA. Self-reported allergic reactions to peanut on commercial airliners. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 104:25-7.
17. Comstock SS, DeMera R, Vega LC et al. Allergic reactions to peanuts, tree nuts, and seeds aboard commercial airliners. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2008; 101:51-6.
18. Igea JM, Fernández M, Quirce S, de la Hoz B, Díez-Gómez ML. Green bean hypersensitivity: an occupational allergy in a homemaker. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 94:33-5.
19. Daroca P, Crespo JF, Reaño M, James JM, López-Rubio A, Rodríguez J. Asthma and rhinitis induced by exposure to raw green beans and chards. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000; 85:215-8.
20. Priftis M, Mermiri D, Papadopoulou A et al. Asthma symptoms and bronchial reactivity in school children sensitized to food allergens in infancy. *J Asthma* 2008; 45:590-5.
21. Baena-Cagnani CE, Teijeiro A. Role of food allergy in asthma in childhood. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2001; 1:145-9.
22. Rancé F, Dutau G. Asthma and food allergy: report of 163 pediatric cases. *Arch Pediatr* 2002; 9 (Suppl 3):402s-407s.
23. Ozol D, Mete E. Asthma and food allergy. *Curr Opin Pulm Med* 2008; 14:9-12.
24. Rancé M, Micheau P, Marchac V, Scheinmann P. Food allergy and asthma in children. *Rev Pneumol Clin* 2003; 59:109-13.
25. Simpson AB, Glutting J, Yousef E. Food allergy and asthma morbidity in children. *Pediatr Pulmonol* 2007; 42:489-95.
26. Schroeder A, Kumar R, Pongracic JA et al. Food allergy is associated with an increased risk of asthma. *Clin Exp Allergy* 2009; 39:261-70.
27. Vogel NM, Katz HT, López R, Lang DM. Food allergy is associated with potentially fatal childhood asthma. *J Asthma* 2008; 45:862-6.
28. Berns SH, Halm EA, Sampson HA, Sicherer SH, Busse PJ, Wisnivesky JP. Food allergy as a risk factor for asthma morbidity in adults. *J Asthma* 2007; 44:377-81.
29. Kivity S, Fireman E, Sade K. Bronchial hyperactivity, sputum analysis and skin prick tests to inhalant allergens in patients with symptomatic food hypersensitivity. *Isr Med Assoc J* 2005; 7:781-4.