

# AEROALERGENOS

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

[Author]

MEDICINA HUMANA

Alumna: Axel Guadalupe Ceballos Salas

Titular de la materia: Dr. Saúl Peraza Marín

Materia: Inmunoalergias

Octavo semestre

Periodo: Agosto- Enero

## AEROALERGENOS

Los aeroalergenos son partículas transportadas por el aire, capaces de producir alergia respiratoria, cutánea o conjuntival. Las sustancias que con mayor frecuencia producen cuadros alérgicos a través de la inhalación son: los pólenes, esporas de hongos, diferentes tipos de ácaros, epitelio de animales, y otras sustancias que afectan directamente la mucosa respiratoria, a través de una serie de procesos inmunológicos. La mayor parte de los alergenios transportados por el aire suelen ser proteínas o sustancias unidas a proteínas.

La mayoría resultan ser glicoproteínas solubles, sin características físico-químicas especiales, salvo un peso molecular comprendido entre 10,000 y 40,000 daltons

El tamaño de los aeroalergenos es también importante. Los alergenios mejor conocidos varían entre 1 y 60  $\mu\text{m}$ . Las partículas de polen anemófilo, por ejemplo, miden entre 20 y 60  $\mu\text{m}$ , las esporas de hongos habitualmente varían entre 3  $\mu\text{m}$  y 30  $\mu\text{m}$ . Las partículas de polvo tienen de 1  $\mu\text{m}$  a 10  $\mu\text{m}$ . Los mecanismos protectores de la mucosa nasal y de las vías respiratorias, a través de los cilios que transportan las partículas a orofaringe siendo éstas deglutidas y desnaturalizadas rápidamente en el estómago, eliminan la mayoría de las partículas más grandes, de tal manera que sólo aquéllas de 3  $\mu\text{m}$  o menores son capaces de alcanzar los alvéolos pulmonares. Ello explica una mayor exposición de las mucosas nasal y conjuntival, y de las vías respiratorias superiores. Sin embargo, puesto que la mayoría de las partículas, al menos las mayores, dado su tamaño, no penetran en los bronquios terminales y alvéolos deben considerarse otros mecanismos alternativos de respuesta de las vías aéreas.

Un aeroalergeno tendrá importancia clínica cuando reúna estas dos circunstancias:

1. Poseer grupos antigénicos específicos capaces de provocar respuestas de hipersensibilidad en el hombre.
2. Encontrarse en concentración suficiente en el aire, de tal modo que el nivel de exposición sea adecuado para evocar una respuesta inmunológica.

Los aeroalérgenos según el lugar prioritario de exposición pueden ser:

**Aeroalérgenos de interior:** son los que se encuentran en las casas, colegios y edificios habitables. Generan una exposición constante que afecta directamente a los individuos, especialmente con alto riesgo alérgico. En este grupo se incluyen los ácaros del polvo doméstico, mascotas (perros y gatos, sobre todo), cucarachas, roedores y mohos. Existe una estrecha relación entre la sensibilización a estos alérgenos del interior de las casas y el desarrollo de asma y rinitis alérgica. La gravedad del asma se incrementa en aquellos pacientes atópicos expuestos a niveles elevados de alérgenos sensibilizantes.

**Aeroalérgenos de exterior:** son propios de espacios abiertos y suelen ser pólenes, hongos y en menor medida animales. En la práctica esta diferenciación exterior-interior puede resultar menos categórica pues los alérgenos de exterior pueden introducirse desde el medio exterior a las casas o colegios, y viceversa.

## Clínica por Aeroalérgenos

Habitualmente el comienzo de los síntomas alérgicos por aeroalérgenos se puede dar a cualquier edad, pero es raro en niños menores de 4 años y es progresivamente más frecuente a partir de esta edad. Niños con dermatitis atópica o antecedente de alergia alimentaria (especialmente huevo) tienen más posibilidades de desarrollar en una etapa posterior sensibilización a aeroalérgenos y finalmente síntomas de alergia (marcha alérgica).

La expresión clínica puede ser variable con síntomas como conjuntivitis, rinitis, prurito faríngeo u ótico, tos, asma, o urticaria principalmente. La forma de presentación inicial suele ser rinoconjuntivitis en el caso de pólenes y rinitis en ácaros. En una fase posterior y tras un intervalo variable, pero habitualmente de meses o años, se puede añadir asma. Los síntomas originados por alergia a pólenes suelen tener un carácter claramente cíclico y estacional, y de cualquier manera sujetos a la época de polinización de cada especie de planta implicada, o a condiciones que la favorecen: días con tiempo seco, viento o con presencia de tormentas. En el caso de ácaros hay una menor influencia estacional. En los hongos hay circunstancias ambientales o climáticas, como humedad y temperatura, que pueden favorecer el aumento de la concentración de esporas.

## Diagnóstico

Además de la historia clínica y la exploración física, es necesario investigar la sensibilización a aeroalérgenos. Para ello la realización de pruebas cutáneas suele ser la herramienta inicial, por su rapidez, comodidad y bajo coste. Se han venido utilizando baterías que pueden incluir varias especies de aeroalérgenos de los diferentes grupos posibles. Sin embargo, ha habido una gran variabilidad en los

alérgenos incluidos en cada batería, con escasa uniformidad entre cada centro sanitario. Por este motivo desde la Global Allergy and Asthma European Network (GA2 LEN) se publicó un documento de posición proponiendo una batería de extractos de aeroalérgenos estandarizada para el estudio de la sensibilización de la alergia ambiental, adaptándola a la ecología de cada área geográfica, patrones de sensibilización, clima y reacciones cruzadas<sup>6</sup>. Además, puede ser necesario el estudio de IgE específica en suero frente a la fuente total o a alérgenos aislados (componentes).

**Tratamiento: control ambiental** La evitación de alérgenos sigue siendo una piedra angular en el tratamiento de las enfermedades alérgicas. Aun así, muchos aeroalérgenos como pólenes, ácaros, u hongos son ubicuos en el ambiente y resulta muy difícil evitarlos completamente. De cualquier manera, deben adoptarse medidas de evitación específicas para cada alérgeno relevante en cada paciente. En general resulta más fácil la evitación de aeroalérgenos de interior. Es importante realizar una tarea educativa sobre las medidas de control ambiental, detallando los principales aspectos de estas y programando un seguimiento de su aplicación para que puedan resultar efectivas, pues el facilitar una hoja de recomendaciones puede no ser suficiente para que el paciente o la familia se impliquen en tales medidas. En ocasiones las recomendaciones que se dan pueden suponer un importante esfuerzo para las familias, por lo que el clínico debe valorar la idoneidad y el énfasis a otorgar a cada una de las recomendaciones, pero siempre intentar que se lleven a cabo en conjunto pues medidas aisladas no demuestran eficacia

## Medidas de evitación

Las medidas para reducir exposición a los ácaros deben contemplarse siempre acompañadas del resto de medidas terapéuticas para el paciente con alergia respiratoria, y por tanto no deben ser consideradas una única medida para controlar el asma o la rinitis. Podríamos resumir las medidas específicas para control de los ácaros en las siguientes:

- Barreras físicas. Fundas para colchones, almohadas y cojines tapizados. Parece que la característica más importante es que sean impermeables. Muchas de ellas tienen composición plástica, lo que resulta desagradable para algunos pacientes, por lo que se están comercializando fundas de ciertos tejidos porosos que permiten la aireación.
- Minimizar la presencia de alfombras, moquetas y cortinas, con el objetivo de reducir los reservorios de ácaros. En este sentido, se aconsejan la reducción de peluches en los dormitorios y el uso de aspiradoras de alta potencia y con filtro HEPA. Conviene que las moquetas se sustituyan por suelos cerámicos o superficies lavables. Si no pueden retirarse moquetas y alfombras, deben airearse o emplear métodos acaricidas.
- Disminución de la humedad. Se sugiere la reducción de la humedad por debajo del 50%: la apertura de las ventanas en climas secos y el aire acondicionado en climas húmedos. Los humidificadores no están aconsejados.
- Los tratamientos de calor seco y vapor caliente para erradicar los ácaros pueden contribuir al control de estos. Estas medidas parecen eficaces cuando se mantienen en el tiempo.

- Lavar la ropa de cama regularmente con una temperatura superior a 55 °C con el objetivo de matar los ácaros.
- Uso de acaricidas. El uso de estos agentes químicos tiene un efecto modesto. Contamos con el bencil benzoato y el ácido tánico. También puede utilizarse nitrógeno líquido para congelarlos.

Destacar varios aspectos:

- Las medidas más efectivas son las que combinan barreras físicas (fundas para almohadas, colchones), lavado en agua caliente y retirada de moquetas y alfombras, más que el uso de agentes químicos.
- Se requieren al menos de 3 a 6 meses para demostrar un beneficio clínico relevante. Es importante recalcar esto, para que lo esperado sea un beneficio gradual y modesto.

La mayor reducción de alérgenos del polvo doméstico solo puede ser alcanzada con una estrategia que combine varias medidas y que sean específicas para cada casa y área geográfica. Las medidas aisladas no suelen ser efectivas ni tampoco si se utilizan durante un corto espacio de tiempo. Estas medidas de control pueden disminuir la cantidad de ácaros en el hogar, pero la reducción de los síntomas de los pacientes es controvertida. Varias revisiones sistemáticas han analizado el efecto de estas intervenciones sobre los síntomas de los pacientes, sin encontrar datos sobre un claro beneficio de estas. Sin embargo, estudios aislados muestran resultados favorables para el asma y la hiperreactividad bronquial. En un ensayo doble ciego controlado en niños con una historia de episodios graves de asma, el cambio de las condiciones de la ropa de cama, colocando fundas de colchón, ha demostrado disminuir los episodios de exacerbación asmática que requieren tratamiento hospitalario

## Bibliografías

- Martín Mateos MA. Tratado de Alergología Pediátrica. 2.ª edición. Madrid: Ergon; 2011.
- Molecular Allergology. User's guide. European Academy of Allergy and Clinical Immunology. European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI); 2016.
- Amentia A. Novedades en Alergia siglo XXI. Importancia de los fenómenos de globalización en alergia. Ácaros. Temis Medica; 2010.
- García GJJ. Reacciones alérgicas a nuevos pólenes. Alergol Inmunol Clin 2002; 17
- Custovic A, Simpson A. The role of inhalant allergens in allergic airways disease. J Investig Allergol Clin Immunol. 2012
- Guía Española para el Manejo del Asma 2018