

# Tratamiento de la rinitis alérgica (I).

## Medidas de control ambiental

*Manuel Ferreiro Arias*

### 1. CONTROL AMBIENTAL

El objetivo fundamental del control ambiental es evitar el contacto con el alérgeno. El paciente sensibilizado, al contacto con este, inicia la reacción alérgica y, como consecuencia, presenta la sintomatología característica.

El control ambiental puede disminuir la clínica en la rinitis alérgica, pero también puede ser válido para ciertas rinitis profesionales no alérgicas o incluso para las rinitis intrínsecas.

Este control podemos dividirlo en dos actuaciones: medidas específicas para evitar el alérgeno causante, y medidas generales inespecíficas, comunes para cualquier tipo de rinitis, consistentes en evitar diversas sustancias de efecto irritante.

### 2. MEDIDAS GENERALES INESPECÍFICAS

En el aire que respiramos hay una gran cantidad de sustancias que pueden desencadenar síntomas nasales, o agravar una rinitis preexistente. Dejando a un lado los aeroalérgenos, existen otras partículas inhalantes que son producidas por el hombre, unas en el exterior y otras en el interior de edificios y viviendas, las cuales al salir al aire en forma de gases o partículas, pueden ser irritantes, amenazando el medio ambiente y nuestra salud.

#### 2.1. POLUCIÓN EXTERNA INESPECÍFICA

Más que una verdadera causa de rinitis, suele ser un factor de empeoramiento, y hace

que la vía respiratoria sea más vulnerable a los alérgenos o a virus. La polución externa puede ser medible, sobre todo en las grandes ciudades o zonas industrializadas. Su medición está reglamentada por organismos oficiales, como la UE y la OMS. Podemos, de ese modo, tener información de los índices de contaminación existentes en un momento dado.

#### *Principales polutantes*

- *Dióxido de sulfuro (SO<sub>2</sub>)*. Es originado por la combustión del carbón, siendo las Centrales Eléctricas, con mucho, las productoras más importantes, aunque también se produce en otro tipo de industrias e incluso en el ámbito doméstico.

- *Partículas sólidas*. Se producen en la combustión de Fuel o Diesel, y se encuentran en el aire sobre todo de las ciudades, por la utilización de vehículos con motores diesel.

- *Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)*. Suele ser una emisión típica de los vehículos tanto de diesel como de gasolina, aunque también se produce por la combustión en las viviendas: humo de tabaco, chimeneas de leña etc.

- *Ozono (O<sub>3</sub>)*. Es un polutante aéreo que suele ser más problemático en los meses de verano, apareciendo en cantidades apreciables por reacción química con la luz del sol.

- *Lluvia ácida*. Es causada por la reacción de gases, como el NO<sub>2</sub> y el SO<sub>2</sub>, con el vapor de agua.

#### 2.2. POLUCIÓN INTERNA INESPECÍFICA

La mayor parte de nuestra vida se desarrolla en lugares cerrados, trabajo y vi-

vienda, por lo que este medio ambiente es primordial para nuestra salud.

Personas que trabajan en edificios con aire acondicionado pueden presentar síntomas de rinitis y también a nivel de otros órganos. Desde los años 70 por la crisis del petróleo, se ha llevado a cabo una política de ahorro de energía en todos los países y, como consecuencia, una reducción de la ventilación de los edificios, así como la utilización de nuevos materiales sintéticos en la construcción. El ambiente creado artificialmente da lugar, además de procesos alérgicos o infecciosos, principalmente pulmonares, a otros procesos más benignos, como síntomas nasales, oculares, cutáneos etc., lo que se denomina el Síndrome del Edificio Enfermo.

Los factores de riesgo son principalmente:

### 2.2.1. Factores físicos

- **Temperatura.** Cuando es superior a 24 °C puede producir una reducción de la capacidad mental. Temperaturas más altas aumentan la salida de gases de los materiales.

- **Humedad:** Cuando es superior al 70%, y con alta temperatura, se produce más condensación, con aumento de hongos y daños en la estructura del edificio. Si es menor del 20% puede provocar sequedad de mucosas, electricidad estática, eliminación de vapores y de partículas en suspensión.

- **Ventilación:** La insuficiente ventilación para ahorrar energía es una causa fundamental de los síntomas. Una buena ventilación contribuye a la reducción de los contaminantes.

- **Luz artificial:** Las molestias que causa van a depender de la intensidad, contraste, brillo etc.

- **Ruido y vibraciones:** Ocasiona molestias diversas.

- **Iones:** Hay hipótesis de que la falta de iones negativos en la atmósfera aumenta los síntomas, aunque estudios doble ciego no lo han confirmado. Los ionizadores pueden liberar ozono y originar más síntomas.

- **Partículas y fibras:** Existen partículas orgánicas e inorgánicas, que van a depender de la ventilación, limpieza, actividad, humo de tabaco y fibras.

### 2.2.2. Factores químicos

- **Humo de tabaco:** Es la fuente más importante de contaminación química en el aire in-

terior. Se puede medir la exposición por marcadores como CO, Cotinine o el Ion Tiocianato. El humo de tabaco contiene cientos de componentes químicos tóxicos.

- **Formaldehído:** Resulta del uso de productos derivados de la madera: urea-formaldehído para aislamientos. También en productos para desinfección, limpieza y pintura.

- **Compuestos orgánicos volátiles:** Su origen está en los materiales de construcción, muebles, productos de mantenimiento doméstico, como detergentes, insecticidas, ceras, cosméticos, tintes de fotocopia, etc.

- **Biocidas:** Son productos usados en los humidificadores del aire acondicionado para controlar el crecimiento microbiano.

- **Otras sustancias gaseosas:** El CO<sub>2</sub> es un indicador de ventilación adecuada. Cuando su nivel es superior a 0.1%, ésta no es adecuada.

El CO originado por procesos de combustión incompleta, calefacción, gas de cocinas, tabaco, humos de coches del exterior.

- **Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>):** Se origina dentro de las viviendas por la combustión de chimeneas de leña, cocinas de gas o keroseno, humo de tabaco. El NO<sub>2</sub> del exterior puede contribuir al aumento de este gas en el interior de la casa.

- **Ozono (O<sub>3</sub>):** Originado por máquinas de fotocopia, impresoras laser, ionizadores, etc.

- **Olores:** De diversa procedencia, que pueden ser molestos e irritantes.

### 2.3. FACTORES BIOLÓGICOS

En edificios de oficinas la concentración de ácaros suele ser baja, pero son abundantes los hongos. Pueden ser destruidos observando una humedad por debajo de 7 g/kg de aire (45%) durante el invierno.

### 2.4. FACTORES PSICOLÓGICOS

Quizás el stress puede ser un factor importante para la aparición de síntomas y hacer más susceptible al individuo.

Las medidas para controlar la contaminación externa son difíciles pero no imposibles, y tendrán que ser llevadas a cabo fundamentalmente por los organismos oficiales correspondientes, con la ayuda de grupos ecologistas y toda la población general, para que de esta forma se realice una adecuada política medio ambiental.

Las medidas para controlar la polución interna son también difíciles. Sería importante realizar investigaciones técnicas y de higiene, supervisión de edificios e instalaciones industriales, inspecciones y mediciones, medidas de ventilación y calidad de aire, así como exámenes médicos periódicos.

En nuestro hogar, con los medios a nuestro alcance, podremos lograr un medio ambiente más saludable. Es fundamental tener una buena ventilación. Sería ideal el uso de la electricidad, en vez de gas o fuel, pero si no es posible es necesario un buen mantenimiento de estos aparatos. Debe haber extractores de gases en las cocinas, la calefacción no debe ser excesiva, con un mínimo de condensación. En conclusión sería necesario un balance adecuado entre energía eficaz y control de polución.

### 3. CONTROL AMBIENTAL ESPECÍFICO

En toda rinitis alérgica es muy importante evitar la exposición a los alérgenos responsables. En algunos casos esta medida puede ser fácil de aplicar de forma absoluta, siendo entonces los resultados totalmente satisfactorios, al ser posible eliminar el alérgeno por completo, como en el caso de sensibilización a animales domésticos o en rinitis profesionales. Estas medidas no son tan realizables con la misma eficacia en las rinitis alérgicas inducidas por alérgenos ambientales, que nunca pueden ser eliminados totalmente, como en el caso de ácaros domésticos o pólenes. En estos casos mediante la aplicación de diversas medidas y actuaciones podremos minimizar la intensidad de la exposición al alérgeno.

Es sabido que la mayoría de los alérgenos inhalantes están en el interior de las viviendas, por lo que lo "ideal" sería tener una "casa hipoalérgica", es decir, una casa saludable para el paciente alérgico, como ya se está llevando a cabo en algunos países. Para eso, y también idealizando, sería necesario la participación de arquitectos, ingenieros y médicos para buscar métodos de construcción, materiales y medidas adecuadas, para llegar a este tipo de vivienda con materiales no contaminantes, sistema de ventilación mecánica controlada y con filtración de aire, control de temperatura y humedad relativa, etc.

Como esto aún no es una realidad práctica y habitual, tendremos que conseguir que nuestro hogar sea lo menos alérgico posible, con los medios a nuestro alcance.

#### 3.1. MEDIDAS ANTI-ÁCAROS

a) *Decoración e interiorismo.* La ventilación adecuada con aire fresco es fundamental. Evitar humedades en paredes. En el mercado existen pinturas de tratamiento. El sistema de calefacción, cocina, calentadores, preferentemente eléctrico. Mobiliario funcional, con suelos y paredes fácilmente lavables.

El dormitorio, pieza fundamental de la casa del alérgico, donde permanece más horas, debe ser lo más parecido a una "habitación de hospital", solamente usado para dormir, si es posible. Sin moquetas, alfombras, cojines, muebles tapizados, libros, juguetes, ropa guardada. El colchón será de espuma. La ropa de cama se lavará a 70° C, las sábanas dos veces a la semana, las mantas y edredones con una frecuencia de dos veces al mes.

Hoy en día en el mercado español existen posibilidades de conseguir mantas y edredones de fibra especial lavables a altas temperaturas. Así como la utilización de "fundas barrera" de colchones y almohadas, que separaran el mayor reservorio de ácaros y el paciente. Hasta ahora eran confeccionadas de plástico, que aunque el efecto barrera es bueno, no son confortables, por la impermeabilidad, dando lugar a una acumulación de humedad por la sudoración. Ahora se confeccionan en fibras impermeables a los ácaros y sus heces, pero que permiten una buena transpiración.

Si es imposible eliminar todos los juguetes, como muñecos de peluche, estos deben ser lavados a 70 °C y mantenidos después en congelador un par de días, de forma periódica.

b) *Temperatura.* La temperatura óptima para el desarrollo de los ácaros domésticos está entre 25-30 °C, según la especie. Por lo que es lógico que debemos mantener la casa por debajo de estos niveles.

c) *Humedad.* Como se sabe los ácaros son muy sensibles a los cambios de humedad, siendo este factor el limitante en el crecimiento de su población. En una humedad relativa inferior al 50% no se desarrollan e incluso mueren por desecación. Es un error poner en las habitaciones recipientes con agua o humidificadores, incluso plantas de interior, pues aumentan el grado de humedad ambiental. El uso de deshumidificadores reduce la humedad y puede mantenerse el grado óptimo.

d) *Limpieza.* No se debe barrer, sino fregar y utilizar aspirador. Este último es el ar-

ma de limpieza fundamental. Se debe aspirar a fondo el polvo de toda la casa, con especial énfasis en el dormitorio y en el salón, zonas donde se permanece más tiempo. Es importante utilizar aspiradores con un eficaz sistema de filtro, que prevenga la re-emisión de partículas al exterior, superiores a 0.3 micras, después del aspirado.

No deben usarse productos de limpieza que puedan ocasionar irritación, sobre todo si el paciente está presente. Evitar ambientadores en spray, insecticidas, etc.

e) *Control biológico.* Se ha intentado un control biológico de la población de ácaros con dos métodos que no resultaron muy eficaces. Uno de ellos consistía en la introducción de un ácaro depredador del género *Cheiletus*, en una población de *D. Pteronyssinus* y *D. Farinae*, pero sin ningún resultado. Otro método fue la esterilización de machos por medio de rayos x, pero es un método caro y difícil de ejecutar.

f) *Medidas químicas.* Los acaricidas son sustancias químicas que matan los ácaros. Esto no impide además, un estricto control higiénico, pues los ácaros son muy prolíferos y rápidamente se recupera su población. Aunque mueran muchos, siempre queda una población que no ha sido afectada por el acaricida y los alérgenos fecales permanecen en el ambiente. La utilización de un acaricida requiere barajar dos parámetros, el beneficio y sus posibles inconvenientes a largo plazo. La efectividad es más importante a concentraciones en el ambiente que pueden resultar irritantes o tóxicas para los pacientes.

Los acaricidas más conocidos son las piretrinas de síntesis, los organofosforados, como el pirimiphos metil y el benzoato de bencilo, las soluciones alcohólicas con un doble efecto, como las de Ac. Tánico, que afectan al ácaro por el alcohol y desnaturalizan los alérgenos por su contenido en polifenoles.

g) *Medidas físicas.* Entre los agentes físicos se encuentran el propileno, el oxígeno líquido y la nieve carbónica. Estos métodos no son muy habituales en la práctica diaria.

Otro método físico de ayuda son los purificadores de aire, que filtran las impurezas del aire de una habitación, existiendo diversos modelos con distinta eficacia.

h) *Otras medidas.* No son recomendables los animales domésticos dentro de la vivienda, gatos, perros, hámster, conejos, pájaros etc., que favorecen el aumento de ácaros y a su vez pueden causar por sí mismos sensibilización alérgica.

Todas estas medidas deben tenerse en cuenta en la segunda vivienda. Cuando la casa permanezca cerrada temporalmente, debe realizarse una limpieza esmerada antes de volver a ella.

Hoy en día se plantean dudas sobre la reducción de la exposición alérgica (eficacia) y su impacto sobre los síntomas (efectividad clínica), dado que los distintos estudios en la literatura sobre medidas de evitación del alérgeno, no se sustentan sobre criterios adecuados y homogéneos, evaluados en comparación con grupo placebo y a doble ciego. En los pocos trabajos que cumplen criterios se demuestra la eficacia del filtro HEPA, de las fundas barrera y de las medidas de limpieza, en la reducción del alérgeno en relación con el grupo placebo. Las fundas barrera para el colchón y almohada tienen una efectividad durante corto tiempo. A pesar de su eficacia, por sí sola no es suficiente. La reducción del alérgeno puede ser significativa si se ponen en práctica medidas físicas y químicas, pero existe poca evidencia en la reducción de síntomas clínicos.

Quizás en pacientes que aún no tengan una rinitis alérgica de larga evolución, estas medidas puedan prevenir el desarrollo de la enfermedad y de la inflamación. Las medidas preventivas deben ser aplicadas en un estadio temprano (prevención secundaria o incluso primaria), para que sean clínicamente eficaces.

Matar los ácaros con acaricidas no suprime el alérgeno, que puede persistir meses e incluso años en el polvo de la casa, pues la reinfeción es fácil. Tendrían que utilizarse regularmente y mantener la humedad muy baja durante todo el año, lo que resulta imposible.

En conclusión, existe un beneficio potencial con las medidas de evitación, dado que podemos lograr una reducción del alérgeno y, por lo tanto, estas intervenciones pueden ser efectivas para reducir los síntomas de rinitis. Debemos utilizarlas para disminuir la carga alérgica en el entorno de nuestro paciente con rinitis alérgica por sensibilización a ácaros domésticos. Serán necesarios estudios más rigurosos y con mayor número de pacientes para valorar su eficacia y efectividad clínica.

### 3.2. MEDIDAS ANTI-POLEN

El polen es imposible de evitar, por lo que lo único que podemos hacer es evitar la

exposición a fuertes concentraciones en la estación polínica correspondiente. La información al paciente es fundamental, y hoy podemos hacerlo en relación al Mapa Polínico de cada Comunidad, realizado por el Comité y Red de Aerobiología de la SE-AIC. Estos datos aparecen en los medios de comunicación para información del paciente polínico. De esta forma puede organizarse para evitar los días mas peligrosos con mas índice de polen, prevenir sus actuaciones y poner en marcha la medicación que le sea necesaria.

Al viajar en automóvil es conveniente hacerlo con las ventanillas cerradas y sería deseable utilizar filtros para polen. Es recomendable el uso de gafas de sol o gafas especiales antipolen. Debe dormir con las ventanas cerradas y la ventilación no debe ser prolongada, de preferencia a primeras horas de la mañana.

### 3.3. MEDIDAS ANTI-HONGOS

Cuando los hongos son causantes de rinitis deben intentarse medidas para su disminución, pues evitarlos por completo es prácticamente imposible. Hay un cierto número de precauciones que se pueden tomar para minimizar el contacto con ellos en el exterior de las viviendas, así como para evitar su proliferación en el interior.

En el exterior de las viviendas es aconsejable evitar vegetación muerta o en descomposición. No mover montones de hojarasca en el suelo. No manipular grano o permanecer en lugares donde se almacena, así como heno u otros productos del campo.

En el interior de la vivienda debe procurarse evitar cualquier formación de humedad en paredes y ventanas. No guardar ropa o calzado húmedo en armarios o zonas con poca ventilación. No dejar alimentos fuera del frigorífico mucho tiempo y deshacerse lo antes posible de basuras. Utilización de deshumidificadores para controlar el grado de humedad relativa. Uso de fungicidas en sitios que tengan tendencia a humedecerse y pinturas fungicidas.

### 3.4. ANIMALES DOMÉSTICOS

La sensibilización a un animal domestico ocurre fácilmente en los primeros seis meses de vida, pero puede ocurrir en cualquier momento, por lo que si sabemos que existe una historia familiar de alergia, no se debe

permitir animales en el hogar. Cuando este ya vive y el problema es posterior, será necesario tomar una determinación. Lo más aconsejable es deshacerse del animal pero, cuando los factores emotivos son muy fuertes, habrá que convivir con él y poner en práctica actuaciones para disminuir el alérgeno.

Los animales de compañía más frecuentes, con mucho, son el perro y el gato. Este último es mucho mas sensibilizante, quizás debido al menor tamaño del alérgeno, que permanece en el aire más horas y es más pegajoso. Es detectable aún varios años después de que desaparezca el gato de la casa. Debemos procurar que el animal no entre en el dormitorio . Debe bañarse una vez a la semana para reducir la cantidad de alérgenos en su piel.

Aún sin tener el animal en casa debemos tener cuidado, sobre todo en el caso del gato, con el contacto esporádico en visitas, que puede ser motivo de síntomas y persistencia de la sensibilización.

Otros animales, como el hámster, conejo, etc., pueden causar sensibilización y dar lugar a rinitis, por lo que no es aconsejable tenerlos en casa, sobre todo si tenemos un atópico.

### 3.5. ALERGENOS PROFESIONALES

Las rinitis profesionales pueden ser ocasionadas por mecanismo alérgico o por irritación. Las primeras serán producidas aún con bajas cantidades del agente causal, mientras que las segundas serán ocasionadas por cantidades importantes en el medio ambiente laboral, con frecuencia por encima de los niveles permitidos por la ley.

En caso de etiología alérgica, una vez demostrada, se recomienda el cambio de trabajo para evitar el contacto con el agente causal.

En caso de etiología irritativa, es el consenso entre el médico y la empresa, para tomar medidas de ventilación, extracción, protección, etc., lo más adecuado, dentro de la normativa vigente.

Los alérgenos e irritantes ocupacionales son muy numerosos y sería imposible estudiarlos en este capítulo. Pueden ser de origen animal (pelo, orina, heces, extracto de órganos, enzimas etc.); vegetal, como cereales (panaderos), maderas (carpinteros), textiles, etc.; químicos (industria, pintura, peluquería, etc.).

La prevención es fundamental. Los individuos atópicos no deberían trabajar en industrias y profesiones potencialmente peligrosas.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. CHARPIN D, BIRNBAUM J, HADDI E, GENARD G, LANTEAUME A, TOURNI M, FARJ F, VERVOLET D. *Altitude and allergy to house dust mites; a paradigm of the influence of environmental exposure on allergic sensitization*. Am Rev Respir Dis 1991; 143: 983.
2. MC DONALD LG, TOVEY E. *The role of water temperature and laundry procedures in reducing house dust mite populations and allergen content of bedding*. J. Allergy Clin Immunol 1992; 90: 599-608.
3. ANTONICELLI L, BILO MB, PUCCI S, SCHOU C, BONIFAZI F. *Efficacy of an air-cleaning device equipped with a high efficacy particulate air filter in house dust mite respiratory allergy*. Allergy. 1991 Nov; 46 : 8: 594-600.
4. KNIEST FM, YOUNG E, VAN PRAAG MC, Vos H, KORT HS, VAN BRONSWIJK JE. *Clinical evaluation of a double-blind dust-mite avoidance trial with mite-allergic rhinitic patients*. Clin Exp Allergy. 1991; 21: 1: 39-47.
5. LINTNER TJ, BRAME KA. *The effects of season, climate and air conditioning on the prevalence of Dermatophagoides mite allergens in household dust*. J. Allergy Clin Immunol 1993; 91: 862-7.
6. HEGARTY JM, ROUHBAKHSH S, WARNER JA. *A comparison of the effect of conventional and filter vacuum cleaners on airborne house dust mite allergen*. Respir Med. 1995; 89: 4: 279-84.
7. SHEITH A, HURWITZ B. *House dust mite avoidance measures for perennial Allergic Rhinitis*. (Cochrane Review). Cochrane Date Base Syst. Rev. 2001; 4: CD 001563.
8. PAULI G, DE BLAY F, OTT M, BESSOT JC. *Mites and their allergens: identification and extermination methods*. Allerg Immunol (Paris). 2001; 33: 8: 333-5.
9. ARSHAD SH, BOJARSKAS J, TSITOURA S, MATTHEWS S, MEALY B, DEAN T, KARMAUS W, SPACE STUDY GROUP. *Prevention of sensitisation to house dust mite by allergen avoidance in school age children: a randomised controlled study*. Clin Exp Allergy. 2002; 32: 6: 843-9.
10. TERREEHORST I, HAK E, OOSTING AJ, TEMPELS-PAVLICA Z, DE MONCHY JC, GERTH VAN WIJK R. *Evaluation of impermeable covers for bedding in patients with allergic rhinitis*. N Engl J Med. 2003; 349: 3: 237-46.
11. SHEIKH A, HURWITZ B. *House dust mite avoidance measures for perennial allergic rhinitis: systematic review of efficacy*. Bt J Gen Pract. 2003; 53 (489): 318-22.