

La alergia al polvo: los ácaros ¿qué son y cómo evitarlos?

Dra. Teresa Carrillo Díaz

*Médico especialista en Alergología. Jefe de Sección de Alergología del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria
Profesora titular de Medicina de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*

Dra. Olalla Verdeguez Segarra

Médico especialista en Alergología. Sección de Alergología del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

- El polvo de casa es la principal fuente de alérgenos del interior de las viviendas y es un ecosistema complejo compuesto de escamas de piel humana, fibras, esporas de hongos, bacterias, virus, pólenes, insectos, derivados dérmicos de animales, restos de alimentos, plantas de interior y ácaros.
- La sensibilización a alérgenos del interior de las viviendas es más importante para el desarrollo de asma que la sensibilización a alérgenos de exterior. Los ácaros domésticos son la fuente principal de alérgenos del polvo de casa.
- Los principales factores ambientales que influyen en la presencia de ácaros son la temperatura (entre 25 y 35 °C) y la humedad relativa (entre el 50 y el 75 %).
- Los sofás y sobre todo los colchones y las almohadas constituyen un excelente microhábitat para los ácaros, ya que retienen mucha humedad y les proporcionan los tres factores que necesitan para su óptimo desarrollo: calor, humedad y comida (escamas de piel humana).
- Los síntomas de la alergia a los ácaros son, en la mayor parte de los casos, de tipo respiratorio: rinitis y asma. En algunas regiones de nuestro país, la sensibilización a los ácaros afecta a más del 30 % de la población y al 90 % de los pacientes asmáticos.
- Los ácaros son habitantes naturales de nuestro entorno doméstico y su presencia no equivale a una falta de limpieza del hogar. No está claro si el control ambiental estricto puede prevenir esta alergia.
- Se recomienda que los pacientes alérgicos a ácaros eviten tener mascotas de pelo o plumas en sus domicilios.
- La inmunoterapia es el único tratamiento capaz de modificar el curso natural de la enfermedad alérgica. Resulta de gran utilidad en zonas de alta exposición a ácaros.
- El diagnóstico por componentes alérgicos supone una optimización en el uso de la inmunoterapia en cuanto a indicación, eficacia y seguridad.

■ ¿QUÉ ES LA ALERGIA AL POLVO?

Las personas predispuestas a convertirse en alérgicas producen *anticuerpos de la clase IgE* (inmunoglobulina E) frente a una amplia gama de proteínas presentes en el ambiente, en especial en el interior de edificios y viviendas. En la actualidad, en los países desarrollados, la mayoría de las personas pueden llegar a permanecer hasta un 95 % de su tiempo en espacios cerrados, y muy poco tiempo al aire libre. Es evidente que esta modificación en los hábitos de vida ha implicado cambios en la frecuencia de muchas enfermedades crónicas, con especial incidencia en las enfermedades alérgicas respiratorias. Además, la mayoría de viviendas de los países industrializados, gracias a la mejora de los sistemas de aislamiento, mantienen temperaturas uniformes y cálidas y contienen, por lo general, más muebles que hace 50 años. Cuando permanecemos largos períodos de tiempo en estos ambientes cerrados, respiramos aire rico en sustancias potencialmente alérgicas y a concentraciones muy superiores al exterior, lo que facilita la aparición de alergia al polvo.

■ ¿CÓMO SE PRODUCE LA ALERGIA AL POLVO?

El polvo de casa es la principal fuente de alérgenos del interior de las viviendas, y es un ecosistema complejo compuesto por una mezcla de materia inorgánica y orgánica, que incluye escamas de piel humana, fibras, esporas de hongos, bacterias, virus, pólenes, insectos, derivados dérmicos de animales, restos de alimentos, plantas de interior y ácaros. El material inorgánico que contiene el polvo no produce sensibilización alérgica, mientras que el componente orgánico existente puede actuar como irritante o como alérgeno. Cualquier proteína presente en el polvo se puede comportar como alérgeno si es capaz de estar suspendida en el aire, ser inhalada y llegar hasta las vías respiratorias para inducir una respuesta alérgica mediada por IgE. Es importante saber que la susceptibilidad para padecer enfermedades alérgicas respiratorias depende de la predisposición genética y de la exposición en condiciones adecuadas, es decir, en cantidad y tiempo suficiente, a determinadas sustancias que se comportan como alérgenos.

La sensibilización a alérgenos presentes en el interior de las viviendas es más importante para el desarrollo de asma que la sensibilización a alérgenos de exterior. Aunque se puede ser alérgico a una o más de las sustancias orgánicas presentes en el polvo, los ácaros domésticos son la fuente principal de alérgenos

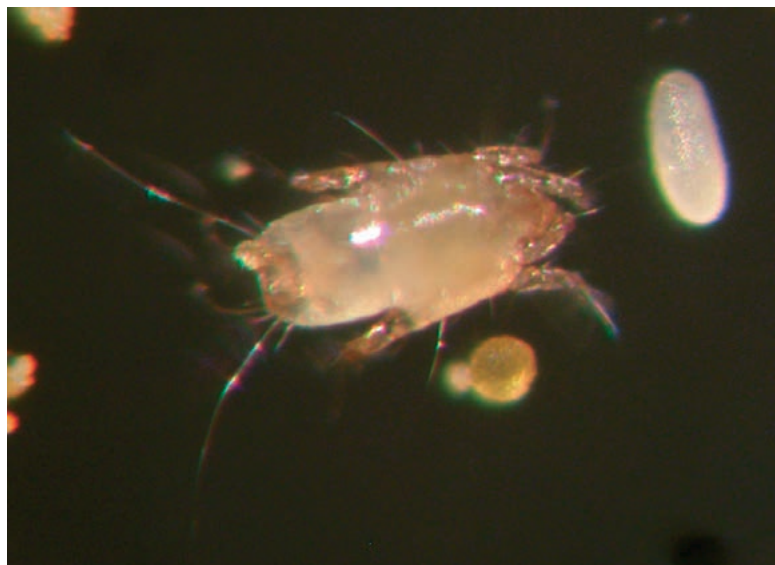


Figura 1. *Dermatophagoides pteronyssinus* (imagen de lupa)

del polvo de casa, ya que producen potentes alérgenos capaces de sensibilizar e inducir síntomas respiratorios en las personas sensibilizadas.

■ ¿DESDE CUÁNDO SE CONOCE LA ALERGIA AL POLVO?

En 1921, R. Kern reconoció por primera vez el papel del polvo doméstico como alérgeno, al comprobar que muchos de sus pacientes con rinitis o asma tenían pruebas alérgicas positivas cuando utilizaba muestras de polvo obtenidas de sus propias casas. Poco después, en 1928, M. Decker propuso que los ácaros desempeñaban un papel fundamental en la alergia al polvo de las viviendas, aunque no consiguió su crecimiento en las muestras que analizó. A finales de los años cincuenta se logró identificar un gran número de alérgenos en el polvo doméstico, incluidos derivados dérmicos de animales, insectos y hongos. Ya en esa época se sabía que las muestras de polvo procedentes de viviendas de zonas húmedas producían respuestas cutáneas muy intensas sin que se tuviese, sin embargo, una explicación para ello. Por fin los investigadores R. Voorhorst y F. Spijksma, en 1967, descubrieron que la actividad alérgica en las muestras de polvo obtenido en viviendas de Holanda se debía, fundamentalmente, a la presencia de un ácaro, el *Dermatophagoides pteronyssinus* (*D. pteronyssinus*) (figura 1). A partir de ese momento se desarrollan técnicas de cultivo de ácaros y se comienza a usar extractos de estos ácaros para el diagnóstico de la alergia al polvo doméstico.

■ ¿HAY DIFERENCIAS EN LA COMPOSICIÓN DEL POLVO DE UNAS ZONAS A OTRAS?

En los trabajos iniciales de Voorhorst y Spieksma, se describe cómo estos investigadores encontraron que las muestras de polvo procedentes de viviendas holandesas próximas a los canales contenían más de 500 ácaros/gramo de polvo, mientras que las muestras de polvo recogidas en el sanatorio Valbella de la ciudad suiza de Davos (sanatorio en el que ambientó Thomas Mann su famosa obra *La montaña mágica*) contenían cantidades insignificantes de ácaros. Esta diferencia en la concentración era, según ellos, la causa por la cual los niños con asma alérgico por ácaros mejoraban de forma sustancial cuando se les trasladaba a este sanatorio suizo, al disminuir radicalmente el nivel de exposición a los ácaros. Poco tiempo después, la asociación entre el asma y las pruebas cutáneas alérgicas positivas a los ácaros se confirmó en otros países, incluidos Australia, Japón o Brasil; y hoy en día se reconoce a los ácaros del polvo doméstico como la fuente principal de alérgenos en el polvo de casa.

Los ácaros de almacenamiento, o ácaros menores, son una amplia gama de familias, géneros y especies que se encuentran principalmente en alimentos almacenados, cereales, harinas, granjas, graneros y heno. La exposición a estos ácaros, y a sus alérgenos, también puede darse en las viviendas, en especial en aquellas con problemas de humedad. Se han identificado numerosas especies de estos ácaros menores en el polvo de casa, y, por ello, se usa el término *ácaros domésticos* para todas las especies de ácaros que se pueden encontrar en el medio ambiente doméstico y para las cuales se hayan descrito procesos de sensibilización mediada por IgE.

■ ¿QUÉ SON LOS ÁCAROS?

Los ácaros (*acari* o *acarina*, del griego *akarés*, 'diminuto, que no se corta') son una subclase de arácnidos, de los que existen casi 50.000 especies descritas de un total de entre 100.000 y 500.000 especies que todavía no han sido clasificadas. La mayoría de los ácaros no son visibles al ojo humano y alcanzan unos pocos milímetros de longitud; así, los ácaros del polvo doméstico miden entre 0,2 y 0,5 mm. Constituyen uno de los grupos más antiguos de animales terrestres, ya que se conocen fósiles de hace 400 millones de años, y se encuentran distribuidos por todo el mundo, adaptados para vivir en todos los medios conocidos del planeta. Se han identificado ácaros en altitudes comprendidas entre los 5.000 m sobre el nivel del mar y los 4.000 m de profundidad, y son especialmente abundantes en áreas costeras. El rango de temperatura para su reproducción es muy amplio (5-30 °C), aunque

la temperatura óptima es de 25 °C. Algunas especies se han adaptado para vivir en manantiales, en los que soportan muy bien el intenso calor de las aguas termales en regiones volcánicas, mientras que otras lo han hecho en aguas polares, y toleran temperaturas extremas.

Los ácaros abundan, sobre todo, en lugares de mucha vegetación, entre los productos de desecho en descomposición y en asociación con musgos y líquenes; de hecho, en zonas boscosas pueden llegar a constituir entre el 70 y el 90 % del total de la población del suelo, y desempeñar un papel esencial tanto en los procesos de descomposición como en la integración al suelo de la materia orgánica. Además, los ácaros se encuentran de forma habitual en los domicilios, especialmente en colchones, almohadas y alfombras. Este alto grado de diversidad de hábitats se corresponde con un elevadísimo grado de variabilidad de formas, tamaños, estructuras y comportamiento.

■ ¿QUÉ ÁCAROS SON RELEVANTES PARA PRODUCIR ALERGIA?

Se calcula que solo 25 de las más de 40.000 especies de ácaros descritas, están relacionadas con enfermedades alérgicas en el ser humano. Los ácaros implicados con más frecuencia en procesos alérgicos pertenecen al orden *Astigmata*, en el cual únicamente tres superfamilias son las responsables de causar problemas alérgicos:

- *Pyroglyphoidae*: a esta familia pertenecen el *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae* y *Euroglyphus maynei*, que son sin lugar a dudas los causantes de la inmensa mayoría de sensibilizaciones alérgicas en Europa y Estados Unidos.
- *Acaroidae*: *Acarus siro* y *Tyrophagus putrescentiae* son las especies relevantes dentro de esta familia.
- *Glycyphagodae*: *Blomia tropicalis* y *Lepidoglyphus destructor* se reconocen cada vez con más frecuencia como responsables de cuadros alérgicos.

Estos ácaros son inofensivos para el hombre y son sus residuos fecales los que poseen un gran poder alérgico. Su ciclo de crecimiento (de huevo a adulto) es de 25 días a 25 °C, y la mayoría de ellos viven entre dos y tres meses, a lo largo de los cuales realizan una o dos puestas de huevos que suelen contener entre 20 y 40 unidades.

■ ¿CUÁL ES EL HÁBITAT DE LOS ÁCAROS?

Los ácaros causantes de enfermedad alérgica se localizan preferentemente en dos diferentes hábitats: viviendas y almacenes.



Figura 2. *Dermatophagoides farinae* (imagen de lupa)

Los principales factores ambientales que influyen en la presencia de ácaros son: la temperatura y la humedad relativa. La temperatura óptima oscila entre 25 y 35 °C.

La humedad relativa óptima para el *D. pteronyssinus* es superior al 75 % y para el *D. farinae* (figura 2) oscila entre el 50 y el 60 %. La proliferación en estas condiciones es más rápida que a temperatura y humedad inferiores. La presencia de hongos facilita también el desarrollo de los ácaros, probablemente por la digestión previa que realizan estos sobre los lípidos con los que a su vez se alimentan.

Las especies que invaden las viviendas se denominan ácaros domésticos o del polvo de la casa, y pertenecen mayoritariamente a la familia *Pyroglyphoidae*. Conviven con el hombre ya que se alimentan de las descamaciones dérmicas que este pierde (en torno a 1 gramo al día) o de la de los animales de compañía. Su hábitat principal es el interior de las viviendas, encon-

trándose en mayor número en los colchones, sofás y en muebles revestidos de tela. En España se aíslan principalmente *D. pteronyssinus* y *D. farinae*.

Las especies que se encuentran en almacenes se denominan ácaros de depósito o de almacenamiento. En España destacan por su presencia los siguientes: *Acarus siro*, *Tyrophagus putrescentiae* (figura 3A) y *Lepidoglyphus destructor* (figura 3B). Se alimentan principalmente de granos y de otras partículas de comida presentes en el polvo doméstico, y su hábitat principal son los graneros y, en general, los almacenes de alimentos. Sin embargo, en determinadas circunstancias favorables, pueden proliferar en gran número en el interior de las viviendas. En las zonas donde se almacenan alimentos ricos en proteínas, como jamón o queso, se encuentra, sobre todo, el *Tyrophagus putrescentiae*. A su vez el *Lepidoglyphus destructor* se aísla fácilmente en almacenes de cereales y es, además, un género muy común en el norte de España, en especial, en Galicia. El ácaro de depósito más frecuente en los domicilios de zonas tropicales y en las islas Canarias es la *Blomia tropicalis*.

■ ¿EN QUÉ ZONAS DE LAS CASAS ABUNDAN LOS ÁCAROS?

Dentro de las casas los ácaros se han aislado en las sábanas, almohadas, alfombras, cortinas, muebles blandos, peluches y colchones. Los sofás y sobre todo los colchones constituyen un excelente microhábitat para la fauna acarina ya que, dada la profundidad de su relleno, retienen mucha humedad, proporcionándoles los tres factores que necesitan para su óptimo desarrollo: calor (procedente de la transpiración del que duerme) y comida (escamas de piel humana). La humedad es el principal factor limitante para su desarrollo;



Figura 3. A) *Tyrophagus putrescentiae* (imagen de lupa); B) *Lepidoglyphus destructor* (imagen de lupa)

los niveles óptimos de humedad relativa son del 75 % a 15 °C. Estos valores se alcanzan fácilmente en los colchones mientras están ocupados, un promedio de ocho horas al día. El calor y la transpiración de sus ocupantes producen un aumento en su temperatura que alcanza 25-30 °C, y su humedad relativa se incrementa en un 5-8 %. De ese modo, durante esas 8 horas al día, los ácaros de los colchones encuentran unas condiciones favorables de desarrollo. Este tiempo puede ser mayor si la cama se hace de modo inmediato, sin ventilación previa, por lo que se puede mantener cierto grado de temperatura y humedad durante casi 16 horas.

En los domicilios de zonas con climas templados, el número de ácaros varía según las estaciones, con cifras bajas al comienzo del verano, una elevación progresiva a medida que se aproxima el otoño, y posterior descenso en otoño-invierno. No obstante, el hecho de que los pacientes empeoren en los meses de otoño no siempre se puede atribuir a los ácaros, ya que es una estación en la que también hay más hongos, y además coincide con la vuelta de los niños a los colegios, por lo que se producen más infecciones por virus.

En los meses de verano, al no utilizarse calefacción y ventilarse más el domicilio, aumenta la humedad relativa del aire. En cambio, durante el invierno, las puertas y ventanas se abren menos y, junto al empleo de calefactores, se crea un clima cálido, pero muy seco, en el interior, nada favorable para su crecimiento. En los dormitorios, sin embargo, el uso diario de los colchones les permite sobrevivir en mejores condiciones que en las alfombras.

A pesar del descenso del número de ácaros vivos en los meses de invierno, las partículas alergénicas producidas por ellos permanecen en el ambiente y descienden de modo más gradual. Así, aunque el número de ácaros muestre fluctuaciones durante el año, los síntomas causados por sus alérgenos suelen ser perennes.

■ ¿CUÁL ES LA CAUSA DE LA ALERGIA A LOS ÁCAROS?

Las partículas fecales producidas por los ácaros son la principal fuente de alérgenos. Cada ácaro puede producir diariamente unas 20 partículas fecales con capacidad de provocar síntomas alérgicos, incluso tras la muerte del ácaro. En los últimos años se ha avanzado extraordinariamente en el estudio de las características de los alérgenos de los ácaros y se han identificado más de veinte grupos moleculares diferentes, muchos de ellos proteínas extracelulares con actividad enzimática.

En estudios recientes se ha comprobado que, para producir asma, los niveles críticos de ácaros del polvo doméstico se encuentran entre 100 y 500 ácaros por

gramo de polvo o, lo que es lo mismo, una tasa de Der p1 (alérgeno mayor del *D. pteronyssinus*) igual o mayor a 2 micras por gramo de polvo doméstico.

Los alérgenos procedentes de los ácaros solo se pueden detectar en el aire durante las actividades que producen turbulencia, tales como pasar el aspirador o sacudir la ropa de la cama. Cada ácaro puede poner de 20 a 50 huevos, y producir una nueva generación, aproximadamente, cada 21 días. De este modo los ácaros, vivos y muertos, pueden encontrarse por centenares en cada gramo de polvo doméstico, en especial en el colchón, la almohada y la ropa de cama. Este hecho puede explicar que la mayoría de los pacientes alérgicos a los ácaros no relacionen la exposición al polvo con las agudizaciones de sus síntomas respiratorios. Y es que realmente los ácaros actúan más como fuente crónica y acumulativa de alérgenos que causan inflamación-hiperreactividad bronquial, que como desencadenantes de crisis agudas de rinitis o asma.

■ ¿CÓMO SE MANIFIESTA LA ALERGIA A LOS ÁCAROS?

Los síntomas de la alergia a los ácaros son, en la mayoría de casos, de tipo respiratorio: rinitis y asma. En algunas regiones de nuestro país la sensibilización a los ácaros afecta a más del 30 % de la población y al 90 % de los pacientes asmáticos.

En el caso de la rinitis el paciente sufre episodios, preferentemente matutinos al levantarse de la cama, de estornudos en salva (más de 10 estornudos consecutivos), picor nasal, hidrorrea copiosa (goteo nasal) y congestión nasal intensa. Estos síntomas suelen ceder al abandonar el domicilio para reaparecer por la noche al acostarse, o cuando manipula grandes cantidades de polvo. Aproximadamente un 30 % de estos pacientes puede presentar también síntomas de asma que se manifiestan en forma de accesos de tos, opresión torácica, sibilancias e intolerancia al ejercicio físico o a la risa. Los síntomas suelen ser perennes, es decir, se producen durante todo el año, aunque pueden experimentar exacerbaciones en primavera y en otoño. Los síntomas oculares son menos frecuentes que en la alergia al polen.

Pero no solo ocasionan síntomas respiratorios. También pueden desempeñar un papel importante en la patogenia y en las exacerbaciones de la dermatitis atópica, son capaces de contaminar determinados alimentos elaborados con harinas enriquecidas utilizadas para rebozados o repostería y producir cuadros de anafilaxia (la manifestación más grave de la alergia), y están relacionados con la alergia a mariscos por reactividad cruzada con algunos alérgenos de los mismos.

■ ¿CÓMO SE DIAGNOSTICA LA ALERGIA A LOS ÁCAROS?

Como en cualquier otro proceso alérgico, el interrogatorio médico es fundamental y con frecuencia suficientemente orientativo. La exploración física ha de incluir la observación de la mucosa nasal mediante rinoscopia anterior, la auscultación respiratoria y la observación de la piel. Para establecer un diagnóstico de certeza, el especialista en Alergología debe realizar las pruebas alérgicas *prick-test* con una selección de alérgenos que varían de unas regiones a otras. Son pruebas sencillas, rápidas y muy fiables cuando se realizan por personal experimentado. En algunos casos, además, será necesario efectuar determinaciones de IgE específica en sangre y, más raramente, estudios de exposición controlada al alérgeno, ya sea a nivel nasal, ocular o bronquial.

■ ¿SE PUEDE PREVENIR LA ALERGIA A LOS ÁCAROS?

Los ácaros son habitantes naturales de nuestro entorno doméstico y su presencia no significa una falta de limpieza del hogar. No está claro si el control ambiental puede prevenir la alergia a los ácaros, y los datos existentes sugieren que la prevención primaria no es posible. Los estudios demuestran que la aplicación de medidas de control ambiental sí puede ser beneficiosa sobre la aparición y la gravedad del asma, y en cambio no parece que sea muy útil en cuanto a prevenir o retrasar la aparición de la sensibilización a los ácaros, sobre todo en zonas donde existe una gran exposición a sus alérgenos (p. ej., en las islas Canarias o en Galicia).

■ ¿QUÉ MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL SON EFICACES?

Para que las medidas de control ambiental sean efectivas, antes de su aplicación es necesario conocer el medio ambiente del paciente, incluido su grado de exposición, de sensibilización y la gravedad de su enfermedad alérgica. Se ha demostrado que cuanto más intensa es la sensibilización del paciente a los ácaros, más se beneficiará con estas medidas de control ambiental, si bien, para que sean efectivas, su aplicación ha de ser muy estricta. Distinguimos dos tipos de medidas:

- Medidas muy eficaces: evitar en el domicilio alfombras, moquetas, tapicería y papel pintado; eliminar



Cuando el niño es alérgico a los ácaros, es aconsejable, entre otras medidas, retirar de su habitación las alfombras, peluches, cortinas y todos los objetos que acumulen polvo.

del dormitorio todos los objetos que acumulen polvo; utilizar fundas antiácaros en el colchón y la almohada (además el colchón y la almohada deben aspirarse durante 10 minutos una vez al mes y exponerlos al sol durante 30 minutos 2 o 3 veces al año); lavar con agua caliente (a más de 50 °C) las sábanas y las mantas al menos una vez a la semana; utilizar aspiradores con filtro de alta eficiencia (HEPA); limpiar con frecuencia muebles y suelos; las superficies deben limpiarse con un paño o bayeta húmeda; realizar una limpieza periódica de sofás y butacas; revisar periódicamente el domicilio y reparar los problemas de humedad que se detecten; reducir la humedad relativa en toda la casa, o al menos en el dormitorio, por debajo del 50 % (el uso regular de un deshumidificador consigue reducir la población acarina de manera significativa). Se aconseja, asimismo, el lavado de la ropa que lleve tiempo guardada antes de utilizarla.

- Medidas de eficacia intermedia: uso de filtros de aire para retener alérgenos de ácaros, utilización de acaricidas y de aire acondicionado.

■ LOS PACIENTES ALÉRGICOS A ÁCAROS ¿PUEDEN TENER MASCOTAS EN SU DOMICILIO?

Es preferible que los pacientes alérgicos a ácaros eviten tener mascotas de pelo o plumas en casa, ya que, como se ha comentado anteriormente, los ácaros se alimentan de descamaciones dérmicas procedentes de humanos y también de animales (escamas, pelo, etc.),

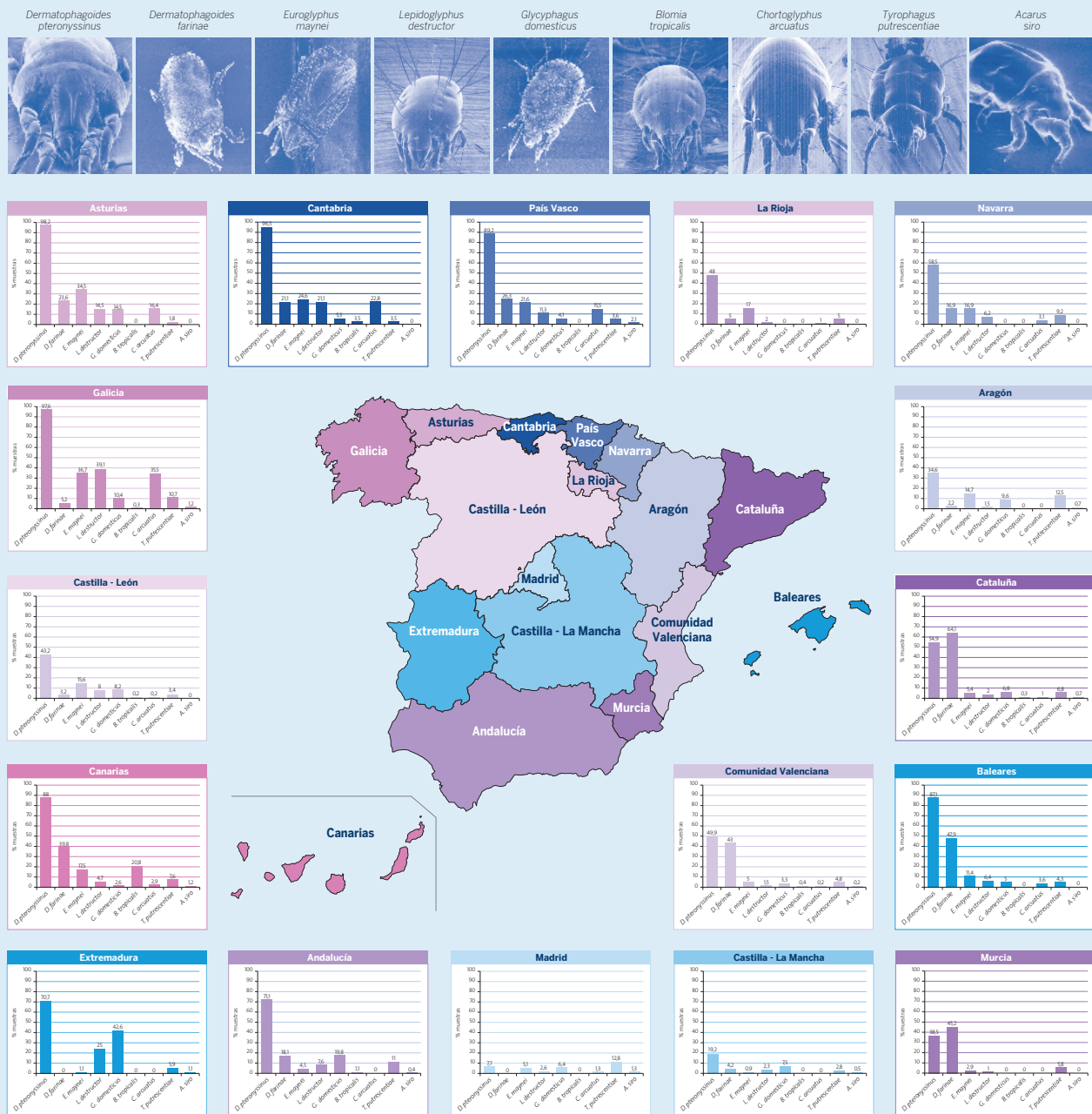


Figura 4. Mapa acarológico de España. Frecuencia de aparición de las principales especies identificadas

por lo que la población de ácaros dentro del domicilio será mayor.

especies de ácaros (figura 4). En caso de prescribirse inmunoterapia, el alergólogo debe tener en cuenta los ácaros más prevalentes en la zona.

■ ¿HAY DIFERENCIAS EN LA FRECUENCIA DE APARICIÓN DE LAS DISTINTAS ESPECIES DE ÁCAROS?

Sí. En España existen importantes diferencias en cuanto a la frecuencia de aparición de las distintas

■ ¿QUÉ TRATAMIENTOS SON ÚTILES EN LA ALERGIA A LOS ÁCAROS?

Además de las medidas de evitación de los ácaros mencionadas más arriba, en la actualidad se dispone

de un buen número de medicamentos que alivian y controlan los molestos síntomas que provoca este tipo de alergia. Asimismo, en pacientes correctamente diagnosticados, y en función de la evolución de sus síntomas alérgicos, el alergólogo puede prescribir, además, un tratamiento con vacunas hiposensibilizantes de ácaros con objeto de tratar de forma integral su afección de base.

■ ¿DEBEN VACUNARSE TODOS LOS PACIENTES ALÉRGICOS A ÁCAROS?

No. La indicación de inmunoterapia debe emitirla un especialista y siempre será individualizada en función de las pruebas diagnósticas, el tipo y la gravedad de los síntomas, la evolución de la enfermedad, la exposición al alérgeno y la respuesta al tratamiento sintomático. Por tanto, las vacunas no son necesarias en todos los pacientes alérgicos a ácaros. Por lo general, si los síntomas son leves y aislados, responden bien al tratamiento sintomático, o si las medidas de evitación son eficaces, las vacunas no serán necesarias. Pero, si por el contrario, los síntomas son intensos o frecuentes, como suele ocurrir en zonas de elevada exposición a ácaros, el tratamiento con vacunas no debe demorarse, ya que su efecto es mayor cuanto antes se inicie. Además, está demostrado que la inmunoterapia disminuye el riesgo de asma en pacientes con rinitis o rinoconjuntivitis.

■ ¿ES EFICAZ LA INMUNOTERAPIA COMO TRATAMIENTO DE LA ALERGIA A ÁCAROS?

La inmunoterapia es el único tratamiento que combate la causa de la enfermedad, ya que modifica la respuesta inmunológica del paciente y consigue que, con la exposición al alérgeno, los síntomas sean menos intensos o, incluso, desaparezcan. El porcentaje de éxito es muy alto si se escoge bien al paciente y la vacuna que

se va a administrar, de modo que se consigue que el paciente disminuya o incluso abandone su tratamiento de base, lo que mejora de forma sustancial su calidad de vida. Se ha sugerido que la inmunoterapia puede modificar el curso evolutivo de la enfermedad, y evitar que se desarrolle alergia a otras sustancias.

En este sentido, la práctica alergológica ha experimentado en los últimos años un importante avance gracias a la llegada del diagnóstico molecular o por componentes alergénicos. Estos componentes, constituyen importantes dianas diagnósticas y terapéuticas que permiten que el paciente reciba un tratamiento personalizado y, por tanto, más eficaz, seguro y preciso.

■ BIBLIOGRAFÍA

- CARRILLO, T., J. CUMPLIDO, y P. VERDÚ. «Alergia a los ácaros del polvo». En S. Quirce y J. Quiralte, eds. *Las bases alérgicas del asma*. Barcelona: MRA Ediciones, 2009, 89-101.
- FERNÁNDEZ CALDAS, E., J. CÁRNES SÁNCHEZ, y V. IRAOLA CALVO. «Alérgenos de interior». En S. Quirce, T. Carrillo y J. Olaguíbel, eds. *Asma bronquial*, t. 1. Barcelona: MRA Ediciones, 2005, 169-186.
- MORAL DE GREGORIO, A. J., P. CARRETERO ANÍBARRO, M. B. MATEO BORREGA, y J. J. ZAPATA YÉBENES. «Principales alérgenos de interior». En I. J. Dávila, I. Jáuregui, J. M. Olaguíbel y J. M. Zubeldia, eds. *Tratado de alergología*. 2.^a ed., t. 1. Madrid: Ergon, 2016, 283-306.
- PLATTS-MILLS, T. «Indoor allergens». En F. Adkinson, B. Bochner, W. Busse, S. Holgate, R. Lemanske y E. Simons, eds. *Middleton's Allergy. Principles and Practice*. 7.^a ed. Filadelfia: Mosby, 2009, 539-555.
- PLATTS-MILLS, T., y J. WOODFOLK. «Dust mites and asthma». En A. Kay, A. Kaplan, J. Bousquet y P. Holt, eds. *Allergy and Allergic Diseases*, 2.^a ed. Hong Kong: Blackwell Publishing, 2008, 988-996.
- SÁNCHEZ-BORGES, M., E. FERNANDEZ-CALDAS, W. R. THOMAS, M. D. CHAPMAN, B. W. LEE, L. CARABALLO, et al. «International consensus (ICON) on: clinical consequences of mite hypersensitivity, a global problem». *World Allergy Organ J*, 10 (2017): 14.