



ARTÍCULO ORIGINAL

## Sensibilización al gato en pacientes con alergia respiratoria. Experiencia de una institución universitaria

Dayanara A. Herrera-Castro,<sup>1</sup> Alfredo Arias-Cruz,<sup>1</sup> Sandra Nora González-Díaz,<sup>1</sup> Maricela Hernández-Robles,<sup>1</sup> Gabriela Galindo-Rodríguez,<sup>1</sup> Alejandra Macías-Weinmann,<sup>1</sup> Alejandro Rojas-Lozano,<sup>1</sup> Lucía Leal-Villarreal,<sup>1</sup> Pablo Rodríguez-Ortiz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la Universidad Autónoma de Nuevo León. México

<sup>2</sup>Centro Star Médica, Mérida Yucatán. México

Recibido: Abril 2010 Aceptado: Junio 2010

### PALABRAS CLAVE

Alergia respiratoria;  
Frecuencia; Gato; Sensibilización; México.

### Resumen

**Antecedentes:** La frecuencia de sensibilización al gato en sujetos con alergia respiratoria puede ser hasta de 60% y es un factor de riesgo para desarrollar alergia al gato.

**Objetivo:** Establecer la frecuencia de sensibilización al gato por exposición ambiental y por prueba cutánea al alérgeno de gato Fel d1 en pacientes con alergia respiratoria.  
**Métodos:** Estudio transversal prospectivo comparativo realizado de agosto a noviembre del 2009. Se Incluyeron 198 sujetos divididos en dos grupos (un grupo de 98 pacientes con alergia respiratoria y otro con 100 controles sanos). Se les aplicó un cuestionario clínico epidemiológico y prueba cutánea con alérgeno de gato Fel d1 (1:20 p/v) mediante el método de punción epicutánea (Prick-test).

**Resultados:** La frecuencia de sensibilización al gato medida por prueba cutánea en pacientes con alergia respiratoria fue de 25% comparado con 10% en sanos ( $p = 0.004$ ). En los sujetos con rinitis alérgica y asma la frecuencia de sensibilización al gato fue de 31% y en los sujetos que tenían exclusivamente rinitis alérgica fue de 22% ( $p = 0.416$ ). La presencia de síntomas a la exposición ambiental con gato en el grupo de pacientes con alergia respiratoria fue de 19%, en los sujetos sanos fue de 2% ( $p < 0.001$ ). La presencia de gato en casa en pacientes con alergia respiratoria que fueron sensibles a la prueba cutánea de alérgeno de gato fue de 1%. Los pacientes tuvieron una frecuencia de sensibilidad a otros alérgenos como *D. pteronyssinus* (80%), *D. farinae* (72%), *Cynodon* (52%), *Amaranthus*, *Salsola* y *Fraxinus* (40% cada uno).

**Conclusión:** La frecuencia de sensibilización al gato en sujetos con alergia respiratoria fue de 25%, similar a lo informado por otras series.

**Correspondencia:** Dra. Dayanara A. Herrera Castro. Avenida Francisco I. Madero y Avenida Gonzalitos s/n, Col. Mitras Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460 Tel (+52 81) 8346 2515 Fax (+52 81) 8347 6798.

**Correo electrónico:** dayanaraahc@hotmail.com

**KEY WORDS**

Respiratory allergy; Cat; Frequency; Sensitization; Mexico.

**Cat sensitization in patients with respiratory allergy. A teaching hospital experience****Abstract**

**Background:** The frequency of sensitization to cat in patients with respiratory allergy may be as high as 60% and is a risk factor for developing cat allergy.

**Objective:** To establish the frequency of sensitization to cat by environmental exposure and skin test to cat allergen Fel d 1 in patients with respiratory allergy.

**Methods:** Prospective comparative cross-sectional study conducted from august to november 2009. One hundred ninety eight subjects divided into 2 groups (A group of 98 patients with respiratory allergy and a group of 100 healthy controls). Were included an epidemiological questionnaire and a clinical skin test to cat allergen Fel d 1 (1:20 w / v) by means of a epicutaneous prick (Prick-test) were applied.

**Results:** The frequency of sensitization to cat measured by skin testing patients with respiratory allergy was 25% compared to 10% in healthy subjects ( $p = 0.004$ ). In subjects with allergic rhinitis and asthma the frequency of sensitization to cat was 31%, whereas in subjects who had only allergic rhinitis was 22% ( $p = 0,416$ ). The presence of symptoms after environmental exposure to cat in patients with respiratory allergy was 19%, in healthy subjects was 2% ( $P < 0.001$ ). The presence of cat at home in patients with respiratory allergy and positive to cat allergen on skin test ing was 1%. Cat- sensitive patients had a frequency of sensitivity to other allergens such as *D. pteronyssinus* (80%); *D. farinae* (72%); *Cynodon* (52%); *Amarantus*, *Salsola* and *Fraxinus* (40%).

**Conclusion:** The frequency of sensitization to cat allergen in patients with respiratory allergy was 25%, similar to that reported on other series.

**Introducción**

Los altos niveles de alérgenos intradomiciliarios incrementan el riesgo de sensibilización a los mismos y se asocian con mayor morbilidad en la rinoconjuntivitis alérgica y asma.<sup>1</sup> En los últimos 30 años, en algunas regiones del mundo se ha observado un aumento en el número y variedad de animales domésticos en el área urbana.<sup>2</sup> En más de 50% de los hogares, hay un perro o un gato; la exposición y sensibilización a los alérgenos de éstos animales constituyen una causa común de enfermedades alérgicas.<sup>3-5</sup> La exposición a los alérgenos de gato puede ocurrir en lugares públicos, escuelas y en casas donde incluso no hay gato presente.<sup>4,6-9</sup> Esto sugiere que las concentraciones bajas de alérgenos de gato pueden inducir síntomas en individuos susceptibles.<sup>10</sup>

De 3% a 10% de la población general y de 15% a 40% de los individuos atópicos son alérgicos al gato o al perro, siendo la alergia al gato dos veces más común que la de perro.<sup>10</sup> La frecuencia de sensibilización al gato en sujetos atópicos puede ser hasta de 60% en países occidentales.<sup>11-15</sup> En México, Baeza informó en 2005 una sensibilización al gato de 14% en niños con alergia respiratoria.<sup>16</sup> En los sujetos sin manifestaciones respiratorias de alergia, se señaló una frecuencia de sensibilización de 12%.<sup>17</sup>

La sensibilización al gato puede demostrarse mediante pruebas cutáneas con extracto alérgico de gato o por la determinación de IgE sérica específica. La alergia al gato se basa en una historia clínica compatible con síntomas

de tipo inmediato al contacto con el alérgeno en un individuo previamente sensibilizado.<sup>18</sup>

El Fel d 1, principal alérgeno del gato, es una glucoproteína heterodimérica con dos subunidades de 17 kDa, cada una compuesta de dos cadenas; se produce principalmente en las glándulas sebáceas y es depositada en el pelo del gato.<sup>5,6</sup> La testosterona influye en su producción y ésta varía en cantidad de acuerdo al sitio anatómico donde se encuentre (mayor en el cuello) y al sexo del animal (mayor en los machos).<sup>6,19</sup>

El espectro clínico de los pacientes alérgicos al gato es variable. Las manifestaciones más frecuentes son las respiratorias, aunque también se han descrito manifestaciones cutáneas como eccema.<sup>20,21</sup> Bollinger y colaboradores, realizaron pruebas de reto en pacientes alérgicos al gato y encontraron que son más frecuentes los síntomas nasales que los respiratorios bajos.<sup>10</sup>

Se han reportado datos que resultan contradictorios sobre la relación entre la exposición a animales y la manifestación de enfermedades alérgicas. Algunos estudios encontraron que la exposición a gatos en la infancia induce una sensibilización específica de tipo IgE y la subsecuente aparición de alergia, en tanto que otros han informado que la convivencia con animales (gatos, perros o caballos) tiene un efecto protector. Estas respuestas dependen del nivel de exposición, ya que la concentración baja del alérgeno permite la sensibilización; en tanto que la concentración elevada induce un fenómeno de tolerancia inmunológica y por consiguiente, menor posibilidad de sensibilización alérgica.<sup>16,22-24</sup>

El tratamiento más eficaz de la alergia al gato es evitar la exposición. Wood encontró que deben transcurrir alrededor de seis meses para que disminuyan significativamente los niveles de Fel d 1 una vez que se retira el gato del domicilio.<sup>6</sup> Para el control de los síntomas pueden utilizarse antihistamínicos, beta dos agonistas, antiinflamatorios e inmunoterapia específica.<sup>25</sup>

Realizamos este estudio para conocer la frecuencia de sensibilización al alérgeno de gato en población del noreste de México, en pacientes con alergia respiratoria comparado con población sana efectuado en el Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica de la Facultad de Medicina y Hospital Universitario de la Universidad Autónoma de Nuevo León. (UANL). Monterrey. México.

## Métodos

Se realizó un estudio transversal, prospectivo y comparativo. Se incluyeron 198 sujetos divididos en dos grupos. Uno, con 98 pacientes con alergia respiratoria y el otro grupo de 100 sujetos sin alergia respiratoria (sanos). Del total de los participantes, 50% con alergia respiratoria y el 56% de sanos eran mujeres; con media de edad de  $25 \pm 13.9$  y  $22 \pm 7.5$  años, respectivamente; el rango de edad fue de dos a 55 años. El estudio se realizó de agosto a noviembre del 2009, en el Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica del Hospital universitario de la U.A.N.L., en Monterrey, Nuevo León.

### *Primer Grupo: Pacientes con alergia respiratoria.*

Se incluyeron pacientes de consulta externa del Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica de la Facultad de Medicina y Hospital Universitario de la UANL, con diagnóstico de alergia respiratoria (rinitis alérgica y/o asma) con: historia clínica y pruebas cutáneas positivas a aeroalergenos, realizadas el día de ingreso al estudio o en una visita previa no mayor a seis meses. Se excluyeron aquellos que recibían inmunoterapia con alérgenos, estuvieran utilizando antihistamínicos en los tres días previos, uso de  $\beta$ -bloqueadores, embarazadas, pacientes con enfermedades crónicas degenerativas o enfermedades cardiovasculares severas. Los que cumplían los criterios mencionados se entrevistaban e invitaban a participar en el estudio, previa firma del consentimiento informado.

Se aplicó un cuestionario de datos demográficos, antecedentes personales, familiares de alergia, existencia de gato en casa y las posibles formas de exposición al gato. Posteriormente, se realizaron pruebas epicutáneas por el método de Prick con el extracto alérgico de gato Fel d 1.

**Prueba cutánea.** El extracto alérgico Fel d 1 en solución glicerina peso/volumen (Allerstand®), concentración 1:20, fue aplicada exclusivamente por el investigador principal en la cara anterior del antebrazo por el método de Prick-test (Duotip®), se usó solución diluyente como testigo negativo y fosfato de histamina (10 mg/mL) como testigo positivo. La prueba fue interpretada por el investigador principal a los 15 minutos de la aplicación y se consideró como reacción cutánea positiva aquella que fuera  $\geq 3$  mm de diámetro con respecto

al testigo negativo. Se incluyeron los resultados de las pruebas cutáneas rutinarias a aeroalergenos con el objetivo de correlacionar los hallazgos, siempre y cuando se realizaran al momento de ingresar al estudio o máximo seis meses antes del mismo.

**Segundo Grupo: Pacientes sin manifestaciones respiratorias de alergia (controles sanos).** Para confirmar la ausencia de síntomas nasales y respiratorios de alergia se les aplicó a cada participante tres distintos cuestionarios modificados del estudio internacional de asma y alergia en niños (ISAAC) de acuerdo al grupo de edad: menores de trece años, trece a diecisiete años y mayores de dieciocho años. Se excluyeron los sujetos que estuvieran utilizando antihistamínicos en los tres días previos, uso de  $\beta$ -bloqueadores, embarazo, enfermedades crónicas degenerativas y cardiovasculares severas. Se les aplicó el mismo cuestionario clínico epidemiológico que a los sujetos con alergia respiratoria. Posteriormente se realizó prueba cutánea con el extracto alérgico de gato Fel d 1, con el mismo procedimiento de los sujetos con alergia respiratoria.

**Análisis estadístico.** El análisis estadístico se realizó por medio del programa SPSS 16. La edad se calculó por medias  $\pm$  SD, la comparación de los grupos estudiados se realizó mediante la determinación de la *Ji cuadrada* ( $\chi^2$ ) o en su defecto la prueba exacta de Fisher. La frecuencia de los eventos se expresó en porcentajes. Los resultados se expresaron en tablas para su mejor comprensión.

## Resultados

Se estudiaron 198 sujetos en total, 105 (53%) mujeres. La edad media de  $23 \pm 11.2$  años. De éstos pacientes, 98 (49%), tenían diagnóstico de alergia respiratoria (rinitis alérgica o rinitis alérgica y asma) y 100 sujetos estaban sanos (51%) sin manifestaciones clínicas de alergia. Ninguno de los pacientes tuvo diagnóstico exclusivo de asma durante el estudio.

De los pacientes con alergia respiratoria, 60% tenían antecedentes familiares de atopia mientras que en el grupo de sujetos sanos fue de 37% ( $p = 0.031$ ). Con respecto a los antecedentes personales de atopia, fueron positivos en 64% de los sujetos con alergia respiratoria, en tanto que los sujetos sanos presentaron manifestaciones no respiratorias sólo en 3% ( $p < 0.001$ ). Al evaluar los antecedentes alérgicos familiares se documentó que 75% de los pacientes con alergia respiratoria tenía al menos un familiar con rinitis alérgica, mientras que en el grupo sano la frecuencia de este antecedente era de 59% (OR = 3.01; 95%IC, 1.62 - 5.58), lo cual apoya el patrón genético asociado a esta patología.

En relación al antecedente de exposición al gato, 67% de los pacientes con alergia respiratoria y 62% de los sujetos sanos manifestaron que la principal forma de contacto con gato fue la visita al hogar de un vecino, amigo o familiar que tenía gato; mientras que la exposición al gato en casa fue 33% para el grupo con alergia respiratoria y 38% para el grupo sano. En particular, en el grupo de pacientes con alergia respiratoria sensibles al gato se encontró

que 8% había tenido gato como mascota alguna vez en su vida y 1% lo tenían al momento de su participación en el estudio.

Con respecto a los síntomas al contacto con el gato que presentaron los dos grupos de sujetos estudiados, encontramos que en el grupo con alergia respiratoria la frecuencia de presentación fue de 19% y en los sanos de 2% ( $p < 0.001$ ). Los síntomas más representativos en el grupo de alergia respiratoria fueron los nasales seguidos de los oculares; para el grupo sano fueron los síntomas cutáneos y pulmonares (Tabla 1). En ninguno de los dos grupos de sujetos se informó el antecedente de anafilaxia por la exposición al gato. La frecuencia total de sensibilización al gato fue de 18% y su distribución para cada grupo estudiado se representa en las Tablas 2 y 3.

Los pacientes sensibles al gato y con alergia respiratoria tuvieron sensibilidad a otros alérgenos como *Dermatophagoides pteronyssinus* (80%), *Dermatophagoides farinae* (72%), *Cynodon dactylon* (52%), *Amaranthus palmeris*, *Salsola kali* y *Fraxinus americana* (40% cada uno), *Quercus spp* (36%), *Sorghum halepense*, *Ambrosia eliator*, *Helianthus annuus* (32% cada uno).

La frecuencia de sensibilización a otros alérgenos en el subgrupo de pacientes con rinitis alérgica y en el subgrupo de rinitis alérgica con asma sensibilizados al gato se presenta en la Tabla 4. La similitud en la sensibilización a otros alérgenos entre estos dos subgrupos fue de 67%.

## Discusión

La sensibilización a alérgenos ambientales, incluyendo a los derivados de gato, constituye un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades alérgicas respiratorias. Así mismo, el incremento en el grado de exposición al gato, el cual se ve facilitado por el creciente número de viviendas en las que se tiene a este felino como mascota, se asocia a un aumento en la frecuencia de sensibilización al mismo.

De acuerdo a reportes internacionales, la frecuencia de alergia al gato varía de 3% a 10% en población general y puede ser hasta de 40% en sujetos atópicos.<sup>10</sup> Sin embargo, actualmente se cuenta con poca información en relación a la frecuencia de sensibilización y manifestaciones alérgicas al gato en población mexicana. Baeza y colaboradores reportaron una frecuencia de sensibilización al gato de 14% en un grupo de población en edad pre-escolar con alergia respiratoria de la región sureste de México.<sup>16</sup>

En nuestro estudio, nos enfocamos a la investigación de la frecuencia de sensibilización al gato en pacientes pediátricos y adultos con alergia respiratoria de la región noreste de México atendidos en nuestro centro. Dicha frecuencia resultó ser de 25%, la cual es similar a la reportada por algunos autores en otros países.<sup>26-29</sup> Adicionalmente, incluimos un grupo control conformado por sujetos sin historia de manifestaciones respiratorias de alergia, dentro del cual la frecuencia de sensibilización al gato estuvo presente en 10%, semejante a 12% encontrado por Plaschke, en un grupo de población de características similares.<sup>17</sup>

**Tabla 1.** Características clínicas de los pacientes con alergia respiratoria y sujetos sanos.

Variable	Paciente con alergia respiratoria N=98	Sujetos sanos N=100	P
<b>Síntomas a la exposición</b>	19 19%	2 2%	<0.001
<b>Síntomas Nasales</b>	18 18%	0 0%	<0.001
Flujo nasal	11 11%	0 0%	0.001
Estornudos	15 15%	0 0%	<0.001
Prurito nasal	15 15%	0 0%	<0.001
Obstrucción nasal	3 3%	0 0%	0.078
<b>Síntomas oculares</b>	11 11%	0 0%	0.001
Ojos rojos	6 6%	0 0%	0.012
Prurito ocular	10 10%	0 0%	0.001
Epifora	10 10%	0 0%	0.001
Edema ocular	1 1%	0 0%	0.311
<b>Síntomas pulmonares</b>	4 4%	1 1%	0.167
Tos	3 3%	1 1%	0.303
Sibilancias	1 1%	0 0%	0.311
Dificultad respiratoria	3 3%	0 0%	0.078
Edema laríngeo	1 1%	0 0%	0.311
<b>Otros síntomas</b>	2 2%	0 0%	0.151
<b>Síntomas cutáneos</b>	3 3%	1 1%	0.303
Prurito	3 3%	1 1%	0.303
Urticaria	1 1%	1 1%	0.989
Anafilaxia	0 0%	0 0%	NA

Los datos representan frecuencias y % los cuales fueron comparados con *Ji cuadrada*.

En el grupo de pacientes con alergia respiratoria sintomática, la frecuencia de sensibilización al gato fue mayor en aquellos con rinitis alérgica y asma (31%) que en los que padecen sólo de rinitis alérgica (22%), aunque esto no fue estadísticamente significativo podría sugerir que la sensibilización ocurre independientemente de la extensión de la afectación o del tipo de manifestación respiratoria alérgica. Sin embargo, algunos estudios recientes han reportado una fuerte asociación entre asma y sensibilización a animales domésticos en pacientes pediátricos, aunque dicha asociación parece ser menos clara en adultos.<sup>5,27</sup> Lamentablemente en nuestro estudio no pudimos determinar la frecuencia de sensibilización al gato en sujetos con asma sin rinitis, lo cual puede explicarse por la alta frecuencia de rinitis en pacientes con asma aunado al hecho de que nuestro servicio es un centro de referencia especializado en la atención de enfermedades alérgicas.

En nuestro estudio no encontramos diferencias en la frecuencia de sensibilización al gato con respecto al sexo, lo que contrasta con lo encontrado por Gulbahar quien reportó un predominio de sensibilización en el sexo femenino. En los pacientes con alergia respiratoria se encontró una media de edad de  $25 \pm 13.9$  años, la cual es menor en

**Tabla 2.** Frecuencia de sensibilización a gato en pacientes con alergia respiratoria.

Paciente con alergia respiratoria N=98	Sujetos sanos N=100	P
25 25%	10 10%	0.004

Los datos representan frecuencias y %, los cuales fueron comparados con *Ji cuadrada*.

**Tabla 3.** Frecuencia de sensibilización a gato en pacientes con rinitis alérgica y rinitis alérgica más asma.

Paciente con rinitis alérgica N=69	Pacientes con rinitis alérgica más asma N=29	P
16 22%	9 31%	0.416

Los datos representan frecuencias y %, los cuales fueron comparados con *Ji cuadrada*.

comparación con la media de  $33.3 \pm 11.2$  años encontrada por Gulbahar.<sup>8</sup>

La asociación entre la historia de exposición al gato y la sensibilización al mismo es variable. En nuestro estudio la exposición intradomiciliaria al gato en los sujetos con alergia respiratoria fue de 33%. Al analizar el grupo de pacientes con alergia respiratoria en los cuales se demostró sensibilización al gato encontramos un porcentaje de 8% de exposición intradomiciliaria al gato durante toda su vida y 1% de los pacientes con alergia respiratoria sensibles al gato tenía contacto con este animal al momento de su participación en el estudio, comparable con 1.6% reportado por Gulbahar.<sup>8</sup> A pesar de éste bajo porcentaje de exposición al gato en los hogares de la población estudiada, su sensibilización fue mayor, hecho que se explica probablemente por la exposición indirecta a los alérgenos de gato fuera de casa, es decir en casa de vecinos, amigos, escuelas, guarderías, centros comerciales, hospitales, cines y vehículos de transporte, en donde pueden exceder los niveles de riesgo para sensibilizar o desencadenar síntomas de alergia respiratoria, lo que nos sugiere que la evaluación de la exposición con la sensibilización al gato no debe estar basada únicamente en la presencia o ausencia de éste animal en la casa y en el momento de que acude el paciente a consulta.<sup>7,8</sup>

Es importante mencionar que ninguno de los pacientes con alergia respiratoria en el momento del estudio fue sensible a un solo alérgeno, ya que tuvieron además de la prueba cutánea positiva a alérgeno de gato, pruebas positivas a otros alérgenos como los ácaros, pastos, malezas entre otros; siendo esto un factor de riesgo que influye en el desarrollo de asma.<sup>26</sup>

Con respecto a la asociación entre exposición al gato y presencia de síntomas de alergia en pacientes sensibles al gato, se encontró que tanto los síntomas de vías aéreas superiores, presentes en mayor proporción, así como los de vías aéreas inferiores se manifestaron en dicho grupo, lo que coincide con el estudio realizado por Bollinger en

**Tabla 4.** Frecuencias de sensibilización a otros alérgenos en pacientes con rinitis alérgica más asma sensibles a gato.

Rinitis alérgica		Rinitis alérgica más asma	
Extracto alérgico	Número de pacientes (16)	Extracto alérgico	Número de pacientes (9)
D. farinae	14 (88%)	D. Pteronyssinus	7 (78%)
D. Pteronyssinus	13 (81%)	Cynodon dactylon	5 (56%)
Cynodon dactylon	8 (50%)	Lolium perene	5 (56%)
Phleum pratense	8 (50%)	Amaranthus palmeris	5 (56%)
Blatella germanica	8 (50%)	Salsola kali	5 (56%)
Quercus spp	7 (44%)	Phleum pratense	4 (44%)
Lolium perene	6 (38%)	Chenopodium amb.	4 (44%)
Artemisa ludoviciana	6 (38%)	Helianthus annuus	4 (44%)
Fraxinus americana	6 (38%)	Fraxinus americana	4 (44%)
Ligustrum vulgare	6 (38%)	D. farinae	4 (44%)
Sorghum halepense	5 (31%)	Artemisa ludoviciana	3 (33%)
Ambrosia eliator	5 (31%)	Sorghum halepense	3 (33%)

Los datos representan frecuencias y porcentajes.

pacientes sensibles al gato expuestos a altos niveles de alérgenos de éste animal, en donde se presentaron tanto síntomas respiratorios superiores como inferiores.<sup>10</sup>

En condiciones reales, los individuos inhalan una mezcla de diversos alérgenos ya sea intra o extradomiciliarios, que pueden ocasionar sensibilización como se demostró en nuestro estudio, en donde pacientes alérgicos sensibles al gato son también sensibles a ácaros y pastos, entre otros.

En nuestro estudio, los ácaros del polvo fueron los alérgenos más frecuentes en la sensibilización de los pacientes con alergia respiratoria, lo cual coincide con lo reportado en la literatura.<sup>9,16,30</sup> El patrón de sensibilización a otros alérgenos en pacientes con rinitis alérgica y rinitis alérgica con asma sensibles al gato fue similar.

El conocimiento de estos aspectos generales de la sensibilización al gato permite tomar medidas con el fin prevenir la sensibilización y evitar las complicaciones de la exposición. Las recomendaciones incluyen eliminar las alfombras de las casas, aplicación de ácido tánico al 3% a los muebles, lavar la ropa de cama a 60°C semanalmente, entre otras.<sup>1,31,32</sup> En caso de tener gato en casa se recomienda retirarlo y de no ser posible, implementar medidas de tratamiento farmacológicas e inmunoterapia en los pacientes alérgicos al gato.<sup>10,33</sup>

## Conclusiones

La frecuencia de sensibilización al gato en la población alérgica estudiada fue de 25% y de 10% en sujetos sanos. La distribución por sexo no tuvo diferencias significativas y la edad media de presentación fue de  $25 \pm 13.9$  años. La frecuencia de sensibilización al gato en sujetos con rinitis alérgica fue de 22% y en sujetos con rinitis y asma de 31%.



Sólo 8% de pacientes con alergia respiratoria tuvieron un gato como mascota, lo que sugiere una exposición principalmente extra-domiciliaria. Los principales alérgenos positivos en las pruebas cutáneas además del gato fueron los ácaros, seguidos por el *Cynodon*, *Amaranthus*, *Salsola* y *Fraxinus*.

En México se dispone de pocos informes acerca de la frecuencia de sensibilización a alérgeno de gato en sujetos alérgicos y no hay reportes sobre la frecuencia de sensibilización al gato en sujetos sin manifestaciones clínicas de alergia.

Este estudio es de importancia para comprender el comportamiento de la sensibilización a alérgeno de gato en sujetos alérgicos y sanos en nuestro medio. Es necesario realizar más estudios que confirmen estos datos.

## Referencias

- Bjornsdottir U, Jakobinudottir S, Runarsdottir V. et al. The effect of reducing levels of cat allergen (Fel d 1) on clinical symptoms in patients with cat allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2003;91:189-194.
- Bousquet J, Khaltae N, Cruz A. A. et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 Update. *Allergy.* 2008;63(Suppl.86):8-160.
- Kukuh N, Dimich-Ward, H Obata. Exposure and sensitization to cat dander: Asthma and asthma-like symptoms among adults. *J Allergy Clin Immunol.* 1999; 103:60-65.
- Roost H, Künzli N, Schindler C, et al. Role of current and childhood exposure to cat and atopic sensitization. *J Allergy Clin Immunol.* 1999;104:941-947.
- Ramadour M, Birnbaum J, Magalon C. Cat sex differences in major allergen production (Fel d 1). *J Allergy Clin Immunol.* 1998;101:282-284.
- Carayol N, Birnbaum J, Magnan A. et al. Fel d 1 production in the cat skin varies according to anatomical sites. *Allergy.* 2000;55:570-573.
- Wood RA. Animal allergens: looking beyond the tip of the iceberg. *J Allergy Clin Immunol.* 1999;103:1002-1004.
- Gulbahar O, Sin A, Mete N. et al. Sensitization to cat allergens in non-cat owner patients with respiratory allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2003;90:635-639.
- Munir AK, Einarsson R, Kjellman NI, Björkstén B. Mite (Der p 1, Der f 1) and cat (Fel d 1) allergens in the homes of babies with a family history of allergy. *Allergy.* 1993;48:158-163.
- Bollinger M, Peyton D, Eggleston P. et al. Cat antigen in homes with and without cats may induce allergic symptoms. *J Allergy Clin Immunol.* 1996;97:907-914.
- De Lucca S, BSc (Hons), O' Meara T. Exposure to mite and cat allergens on a range of clothing items at home and the transfer of cat allergen in the workplace. *J Allergy Clin Immunol.* 2000;106:874-879.
- Almqvist C, Larsson P, Egmar A. School as a risk environment for children allergic to cats and a site for transfer of cat allergen to homes. *J Allergy Clin Immunol.* 1999; 103:1012-1017.
- Quirce S, Dimich-Ward H, Chan H et al. Major cat allergen (Fel d 1) levels in the homes of patients with asthma and their relationship to sensitization to cat dander. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 1995;75:325-330.
- Ingram J, Sporik, Rose G. Quantitative assessment of exposure to dog (Can f 1) and cat (Fel d 1) allergens: Relation to sensitization and asthma among children living in Los Alamos, New México. *J Allergy Clin Immunol.* 1995;96:449-456.
- Munir AK, Kjellman M, Björkstén B. Exposure to indoor allergens in early infancy and sensitization. *J Allergy Clin Immunol.* 1997;100:177-181.
- Baeza-Bacab M, Dávila-Velázquez J y Loeza-Medina S. Prevalencia de las pruebas cutáneas positivas a alérgenos intradomiciliarios en preescolares con alergia respiratoria de Mérida, Yucatán. *Rev Alergia Mex.* 2005;52: 237-242.
- Plaschke P, Janson C, Norrman E. Association between atopic sensitization and asthma and bronchial hyperresponsiveness in Swedish adults: Pets, and not mites, are the most important allergens. *J Allergy Clin Immunol.* 1999;103:58-65.
- Zarei M, Remer C, Kaplan M et al. Optimal skin prick wheal size for diagnosis of cat allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2004;92:604-610.
- Jalil-Colome J, Dornelas-de-Andrade A, Birnaum J. et al. Sex difference in Fel d 1 allergen production. *J Allergy Clin Immunol.* 1996;98:165-168.
- Pohlabeln H, Jacobs S, Böhm J. Exposure to pets and the risk of allergic symptoms during the first 2 years of life. *J Invest Allergol Clin Immunol.* 2007;17:302-308.
- Brasó-Aznar J, Pelaez-Hernández A, Rochina-Puchades A et al. Etiologic role of unapparent exposure in cat allergy. *Allergy.* 1995;50:447-450.
- Custovic A, Hallam CL, Simpson B et al. Decreased prevalence of sensitization to cat with high exposure to cat allergy. *J Allergy Clin Immunol.* 2001;108:537-539.
- Hesselmar B, Aberg B, Eriksson B. et al. High dose exposure to cat is associated with clinical tolerance-modified Th2 immune response? *Clin Exp Allergy.* 2003;33:1681-1685.
- Perzanowski M, Ronmark E, Platts-Mills T. Effect of cat and dog ownership on sensitization and development of asthma among preteenage children. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;166:696-702.
- Klucka C, Ownby D, MD, Green J. Cat shedding of Fel d 1 is not reduced by washings, Allerpet-C spray, or acepromazine. *J J Allergy Clin Immunol.* 1995;95:1164- 1171.
- Ichikawa K, Iwasaki E, Baba M. High prevalence of sensitization to cat allergen among Japanese children with asthma, living without cats. *Clin Exp Allergy.* 1999; 29:754-761.
- Wisnivesky J, Sampson H, Berns S. Lack of association between indoor allergen sensitization and asthma morbidity in innercity adults. *J Allergy Clin Immunol.* 2007; 120:113-120.
- Erwin E, Wickens K, Custis N. Cat and dust mite sensitivity and tolerance in relation to wheezing among children raised with high exposure to both allergens *J Allergy Clin Immunol.* 2005;115:74-79.
- Egmar A-C, Almqvist C, Emenius G. Deposition of cat (Fel d 1), dog (Can f 1), and horse allergen over time in public environments - a model of dispersion *Allergy.* 1998; 53:957-961.
- Custovic ASA, Woodcock A. Importance of indoor allergens in the induction of allergy and elicitation of allergic disease. *Allergy.* 1998; 53(Suppl 48):115-120.
- Wood RA, Chapman MD, Adkinson NF et al. The effect of cat removal on allergen content in household-dust samples. *J Allergy Clin Immunol.* 1989; 83:730-734.
- DeBlay F, Chapman MD, Platts-Mills TA. Airborne cat allergen (Fel d 1): environmental control with the cat in situ. *Am Rev Respir Dis.* 1991; 42:1334-1339.
- Cuesta E, Herranz J, Ruiz J. Monoclonal antibody-standardized cat extract immunotherapy: Risk-benefit effects from a double-blind placebo study *J Allergy Clin Immunol.* 1994;93:556-566.