

Comportamiento de aeroalergenos y factores ambientales

Aeroallergens and environmental factors behavior

Dra. Milvia Baños Zamora; Dra. Mireya Morales Irarragorri

Policlínico Comunitario Docente Tula Aguilera. Camaguey, Cuba.

RESUMEN

Fundamento: el asma bronquial constituye uno de los principales problemas de salud en el municipio de Nuevitas.

Objetivo: determinar el comportamiento de aeroalergenos y factores medio ambientales en este municipio, durante el período comprendido entre el primero de octubre de 2002 hasta el treinta de septiembre de 2007.

Método: se realizó un estudio descriptivo transversal y de ensayo comunitario medio ambiental. El registro primario estuvo constituido por la encuesta que contenía una serie de variables según la bibliografía revisada.

Resultados: se encontró presencia de aeroalergenos, tales como hongos anemófilos, de los que predominó el *Aspergillus* con el 100 %, sobre todo en el Consejo Casco-Zona Industrial que presentó la mayor cantidad de microvertederos.

Conclusiones: se observó una gran carga ambiental de alergenos e irritantes que favorecen la aparición de las enfermedades alérgicas.

DeCS: ambiente, alergenos/ efectos adversos

ABSTRACT

Background: bronchial asthma constitutes one of the main health problems in Nuevitas municipality.

Objective: to determine the aeroallergens and environmental factors behavior in this municipality, from october 1st 2002 to september 30 2007.

Method: a cross-sectional descriptive study and a community environmental assay were performed. The primary registration was constituted by a survey that contained a series of variables according to the revised bibliography.

Results: aeroallergens were found, such as anemophilous fungus, of those that prevailed was the *Aspergillus* with 100 %, mainly in the old town- Industrial Area that presented the biggest quantity in micro-dumping places.

Conclusions: a great environmental load of allergens and irritants was observed that favor the appearance of the allergic diseases.

DeCS: environment, allergens/ adverse effect

INTRODUCCIÓN

Los aeroalergenos son partículas complejas, como los pólenes, hongos, ácaros de polvo de las viviendas, capaces de provocar reacciones alérgicas en personas susceptibles. La importancia alérgica global de esas partículas no es sólo función de su antigenicidad, sino también de su presencia en el ambiente para estar en contacto con las personas susceptibles.^{1, 2}

Las especies de ácaros de polvo domésticos que más abundan en Cuba son: el *dermatophagoide pteroyssinus*, *dermatophagoide siboney* y *blomia tropicales*. El principal alérgeno se encuentra en los excrementos del ácaro. Éstos no viven en la piel humana, pero están ampliamente distribuidos en la ropa de cama, en el mobiliario, en las alfombras, en los muñecos de peluche y crecen mejor en condiciones cálidas y húmedas.³⁻⁷

Los hongos se encuentran en las viviendas y pueden dar lugar a síntomas alérgicos permanentes. Los desechos alimenticios, las macetas sucias y los contenedores de basuras son los substratos favoritos de los hongos domésticos. Los mohos del género *cladosporium* y *alternaria* abundan durante los meses de julio y agosto. Por otra parte, las esporas de los mohos de *alternaria* se hallan en vegetación exterior

y producen algunos de los más comunes alérgenos fúngicos que genera respuestas en las pruebas cutáneas. ⁴⁻⁶

Los gatos causan los mayores problemas por contener alérgenos en la salivas, la orina, el pelo y provocan asma en alguna ocasión. ^{4, 7}

Los humos industriales se deben a la combustión de derivados líquidos o sólidos del petróleo y habitualmente se cuantifican por los niveles de monóxido de carbono, material particulado y dióxido de azufre. ^{1, 8}

Muchos agentes físico perjudiciales como el alcanfor, el formaldehídos, el keroseno, la gasolina y el humo de madera agravan los síntomas alérgicos. Los olores de la cocina, sobre todo los de pescado, pueden precipitar crisis alérgicas sensibilizadas. ^{1, 7, 9}

Nuevitas, municipio industrial, situado al norte de la provincia de Camagüey, constituye también una zona costera. Cuenta hoy con un incremento de las enfermedades alérgicas y dentro de ellas el asma bronquial, con una prevalencia por encima de la medida nacional que se comporta de 87.4 por cada 1 000 habitantes constituyendo uno de los principales problemas de salud en el municipio. ^{10, 11} Esta realidad ha sido fuente de motivación para emprender esta investigación que tiene como objetivo determinar el comportamiento de aeroalérgenos y factores ambientales en el municipio de Nuevitas.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo transversal y de ensayo comunitario medio ambiental sobre el comportamiento de aeroalérgenos y factores ambientales en el municipio Nuevitas, su influencia en las enfermedades alérgicas durante el período que comprendió desde el primero de octubre de 2002 hasta el treinta de septiembre de 2007.

La fuente primaria de los datos estuvo constituida por una encuesta a partir de un encuentro técnico con el grupo provincial "Bahía" en el Poder Popular y Dirección Municipal de Salud con los frentes que a continuación se señalan:

-Especialista del medio ambiente y coordinador del grupo provincial "Bahía", Orlando Gordi Ferrera.

-Central Termoeléctrica "10 de octubre".

-Fábrica de Cemento "26 de Julio".

-Empresa de Fertilizantes "Revolución de octubre".

-Sectorial de Comunales.

-Unidad Municipal Inversionista de Vivienda.

- Registro de Consumidores.
- CDR Municipal.
- Representantes del Centro de Higiene y Epidemiología.
- Asistencia Médica de la Dirección de Salud.

La encuesta se confeccionó según bibliografías revisadas y se realizó por los consejos populares: a partir de su realización la encuesta se convirtió en el registro primario definitivo de la investigación.

Las variables que se estudiaron fueron las siguientes:

- Hongos anemófilos.
- Animales domésticos.
- Cocina de keroseno.
- Centros de carpintería.
- Viviendas en construcción.
- Micro vertederos.
- Zona de quema, carros petroleros y gasolina.

Los datos se codificaron manualmente y luego se procesaron de forma computarizada y los resultados se ilustraron en forma de tablas utilizando como medidas estadísticas frecuencia y porcentaje.

Para la identificación de hongos anemófilos se prepararon 40 placas de Petri medio sólido de sabouraud que fueron expuestos a temperatura ambiente, durante 10-15 min. En las viviendas escogidas por método aleatorio simple, equitativamente en los diferentes consejos populares. Se esperó su crecimiento por espacio de cinco días y una vez obtenidas las colonias en las placas, se procedió a su identificación macroscópica y microscópica quedando clasificado su predominio según el consejo popular.

RESULTADOS

Los hongos anemófilos fueron distribuidos por consejos populares, predominando el *Aspergillus* con un 100 % seguido por el *Homodendrum*. Tabla 1

Tabla1. Distribución según Hongos anemófilos predominantes.

Consejo popular	Hongos anemófilos
Número 1. Tarafa	Aspergillus, Horm. Alt, Moni.
Casco histórico	Aspergillus, Horm
Casco- Zona – Industrial	Aspergillus, Horm. Pen, Alt.
Los Micros	Aspergillus, Horm

Fuente: Encuesta.

Se cuantificó la cantidad de animales domésticos por la influencia que tienen sobre las enfermedades alérgicas ya que desde la saliva, pelo, caspas, plumas y excrementos alérgenos que sensibilizan a los enfermos de atopia son capaces de desencadenar la enfermedad por una causa, la cual puede evitarse por lo que queremos resaltar que Nuevitas cuenta con un total de 313 gatos, 666 perros, 67 palomares, 11 jaulas de pericos, siendo el Consejo Popular No. 1 Tarafa el de mayor cuantía. Tabla 2

Tabla 2. Distribución Según Animales Domésticos.

Consejo popular	Animales domésticos			
	Gatos	Perros	Palomares	Jaulas de pericos
Número 1. Tarafa	97	233	32	6
Casco histórico	94	150	17	2
Casco-Zona- Industrial	83	136	12	3
Los Micros	39	147	6	-
Total	313	666	67	11

Fuente: Encuesta

Según la cantidad de cocinas de kerosén y centros de carpintería, el Consejo Popular Los Micros fue el más afectado, con un total de 3702 cocinas de kerosén. El municipio de Nuevitas cuenta hoy con 35 centros de carpintería y se encontró que el Consejo Popular No. 1 Tarafa fue el de mayor cantidad con 18. Son importantes estos lugares por el polvo de madera volátiles y además hay hongos anemófilos que tienen como substratos principales la madera. Tabla 3

Tabla 3. Distribución según cantidad de Cocinas de kerosén y centros de carpintería

Consejo popular	Cocina de kerosén	Centros de carpintaria
Número 1. Tarafa	2126	18
Casco histórico	2216	8
Casco- Zona - Industrial	2036	7
Los Micros	3702	2
Total	10080	35

Fuente: Encuesta

Según la cantidad de viviendas en construcción y microvertederos el Consejo Popular Casco- Histórico fue el de mayor número, con 676 viviendas y el municipio

de Nuevitas cuenta hoy 946 viviendas en construcción, lo que ayudaría a incrementar el polvo doméstico.

Se refleja el número de micro vertederos en el municipio y el Consejo Popular Casco- Zona Industrial es el de mayor cuantía con un total de cinco micros vertederos, siendo este el lugar favorito para el crecimiento de hongos anemófilos, alérgenos implicados en las enfermedades alérgicas respiratorias. Tabla 4

Tabla 4. Distribución según viviendas en construcción y microvertederos

Consejo popular	Vivienda en construcción	Microvertederos
Número 1. Tarafa	100	-
Casco histórico	676	-
Casco- Zona - Industrial	12	5
Los Micros	60	-
Total	848	5

Fuente: Encuesta.

Entre las zonas de quema, el Consejo Popular No. 1 Tarafa se sitúa en primer lugar en cinco áreas, hecho este que viene para agravar la contaminación ambiental pudiendo evitarse con soterramiento de la basura. Además no se pudo cuantificar los patios de las viviendas, que a pesar de estar prohibido queman basuras con frecuencia contribuyendo a que pacientes alérgicos desencadenen enfermedades. También se aprecia que Nuevitas cuenta con 2 430 carros petroleros y 270 de gasolina que contribuyen a la formación de la niebla fotoquímica. Esto es algo que siempre preocupa en las zonas industriales y Nuevitas no se escapa de esta realidad, no obstante, aunque falta el dato estadístico de lo establecido, no constituye unos de los principales problemas en cuanto a lo que se describe, pero sí se comporta como adyuvante de la contaminación ambiental para pacientes portadores de atopia. Tabla 5

Tabla 5. Distribución según zona de quema, carros petroleros y gasolina.

Consejo popular	Zonas de quema	Carros petroleros	Carros de gasolina
Número uno tarafa	5	2430	270
Casco Histórico	2	-	-
Casco zona industrial	5	-	-
Los Micros	1	-	-
Total	13	2430	270

Fuente: Encuesta

DISCUSION

En el estudio se hizo evidente la presencia de hongos anemófilos y dentro de ellos predominó el aspergillus, seguido por el hormodendrum, otros investigadores también los han llamado mohos o levaduras y coinciden en plantear que están dentro de los aeroalergenos causantes más frecuentes de las alergias respiratorias.^{6, 12, 13}

En el estudio se pudo observar la presencia de mascotas, dentro de las cuales se eligen: el perro, el gato, palomas y periquitos. Hoy se ha convertido en un problema ya que por un lado, puede agravar la sensibilización en pacientes alérgicos y por otro lado, cuando se explica al paciente familiar las consecuencias del animal y la decisión es eliminarlo, puede traer trastornos desde el punto de vista psicológico. Diversas fuentes destacan al gato como uno de los más sensibilizantes.^{4, 7, 13}

Sin embargo, otros estudios no encuentran asociación de enfermedades respiratorias con animales domésticos.¹⁴⁻⁶

En el municipio se encontró que a la contaminación ambiental doméstica se sumaron también 10 080 cocinas de kerosén y 35 centros de carpintería, importantes lugares por el polvo de madera volátiles y además hongos anemófilos que tienen como substrato principal la madera.

Existen viviendas en construcción y microvertederos que ayudan a incrementar el polvo doméstico y a pesar de no contar con equipos para aspirar el polvo, ni poder realizar un estudio de ácaros en el municipio, se pudo observar algunos de sus componentes, por lo que se asegura que existe en Nuevitas gran sensibilización a partículas del polvo, dentro de ellas, las proteínas que excreta el ácaro. Autores en Brasil destacan hipersensibilización a este arácnido diminuto intradomiciliario,¹³ por otra parte afirman que es uno de los principales causantes de las alergias.^{3, 7, 14}

Estudios que se han realizado, al comparar los resultados contra los que exige la norma cubana sobre la atmósfera y la calidad del aire que en el caso del CO₂ existen condiciones para que se incumpla el nivel de concentración del contaminante.^{11, 12} El incremento del polvo y olores fuertes, condiciones desfavorables para las personas que tengan atopia familiar y como factores desencadenantes para pacientes alérgicos.¹⁷

En la literatura revisada coinciden que la presencia de tóxicos ambientales en zonas urbanas favorecen la aparición y el desarrollo del fenómeno inmunoalérgico que origina el asma y otras patologías alérgicas.¹⁸⁻²⁰

CONCLUSIONES

Los aeroalergenos que predominaron en todos los consejos populares fueron los hongos anemófilos siendo el *Aspergillus* el más frecuente. El consejo popular de mayor cantidad de micro vertederos fue el Casco- Zona industrial. El municipio de Nuevitas cuenta hoy con 1 150 animales domésticos siendo el Consejo Popular No. 1 Tarafa el más afectado. Existe una gran carga contaminante de los gases de combustión, humo de zonas de quema, polvo de las viviendas en construcción y centros de carpinterías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Glenn I. Lawlor Jr, Thomas JF. Aeroalergenos y factores ambientales. Manual de alergia e inmunología. Barcelona España. 1990: 37-46.
2. Deschidre A. Allergens causing respiratory allergy. The aeroallergeno. Unite de pneumologie pediatrique, hospital Jeanne de Flandre, France; Related Artiches, Books. 1999: 6 supp 1: 485-545.
3. Alonso PI. La inmunología se consolida como remedio eficaz para un mal que golpea a la quinta parte de la población mundial. Rev Bohemia Cuba 2001; 16: 22-25.
4. Rees J, Price I. Factores precipitantes. ABC del asma. Tercera edición. Ancora, SA. Barcelona, 1996: 12-16.
5. Justicia RJL. Inmunoterapia específica con alergenios: mitos y realidades. Alergol Immunol Clin 2005; 20:183-187.
6. Elías HM, Sánchez GR, Cayuela DA, Álvarez GF, Romero CI, García F. Factores de riesgo asociado con asma bronquial en pacientes con rinitis. Arch bronconeumol Esp 2001; 37: 29-434.
7. Rojo CM, Gonzáles VJA, Razón BR, Abreu SG. Asma Bronquial. Pediatría Neumología. Edit Ciencias Médicas. La Habana. Cuba 2005 ;9:111-146.
8. Amato G, Liccardi G, Amato M. Enviromental risk factors and increased of respiratory allergy. Alergol Immunopathol 2000;28(3):115-9.
9. Middlenton P. Nuemonitis por hipersensibilidad. Barcelona. España.1992:843-854
10. Anuario estadístico MINSAP, 2006.
11. Programa de Ciudadanía ambiental global CLAI PNUMA. El medioambiente. Taller de expertos.2005 :1-7

12. La torre JR, Cayguara L. Prevalencia y factores de riesgos de asma bronquial en niños. Medicina familiar general 2006; 1(2): 9.
13. Georgeanne DDM. Asma. Visión global de las enfermedades alérgicas. Asma Inmunology España 2003; 2: 80.
14. Dagher FMG, Barredo PIC, Moreira GRJ. Prevalencia de sensibilizacáo a ácaros em graduandos de medicina. Revista méd Brasil 2004; 18(2): 39-44.
15. Rodríguez de_la_Vega A, Rodríguez GR, Hidalgo ZV, Ramírez Rodríguez M, Alonso CO. Programa Nacional de Asma Bronquial. MINSAP: Cuba. 2001:1-34
16. Ruiz CM, Castillo RR, Bermúdez FF. Factores de riesgo asociado a Bronquiolitis en niños menores de dos años. Rev Investi Clin 2002;54(2):125-132.
17. Guancho GH, Zaya SE, Valero ME. Morbilidad y letalidad por asma bronquial. Rev Cubana Med 2001; 40(3):169-175.
18. Viteri AM. Asma Bronquial, epidemia mundial. Arti Med Ecuador 2004;1:1.
19. Bush RK. Clínicas Médicas de Norteamérica. MC Graw-Hill / interamericana de España, S.A.U. asma 2003.
20. Fabr  OD, Varona PP, Suárez MR. Prevalencia de asma en adolescentes cubanos por diferentes criterios clínicos. Revistas Alergia México 2005; 52(3):132-7.

Recibido: 22 de septiembre de 2008

Aprobado: 4 de noviembre de 2009

Dra. Milvia Baños Zamora. Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Alergología. Profesor Instructor. Policlínico Comunitario Docente Tula Aguilera. Camaguey, Cuba.