

## PROYECTO UNAM

Coordinador: Roberto Arturo Gutiérrez Alcalá robargu@hotmail.com

### La Luna y los Apolos

Con motivo del 40 aniversario de la llegada del hombre a la Luna, mañana, a las 12:00 horas, el ingeniero José de la Herrán dictará la conferencia magistral "La Luna y los Apolos" en el Teatro Universum del museo del mismo nombre, en Ciudad Universitaria.



PROBLEMA A LA ALZA. De 15 a 30% de la población es susceptible a las enfermedades respiratorias de origen alérgico

# Aumentan casos de alergias respiratorias

En su aparición desempeñan un papel fundamental los contaminantes ambientales y el calentamiento global

Las enfermedades respiratorias de origen alérgico, entre las cuales el asma y la rinitis son las más frecuentes, se han convertido en un problema de salud pública mundial (de 15 a 30% de la población es susceptible a ellas).

"En la atmósfera de la ciudad de México hay mucho polen. Como estamos rodeados de árboles y plantas, los pólenes son los principales alérgenos causantes de enfermedades respiratorias alérgicas como el asma y la rinitis", dice Luis Manuel Terán Juárez, profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM y jefe de Investigación de Inmunogenética y Alergia, del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER).

En los últimos años se ha observado un incremento de este tipo de enfermedades en todo el país; de hecho, el asma se encuentra entre las principales causas de hospitalización por urgencia de niños y adolescentes.

"La mayoría de los pacientes con una enfermedad de origen alérgico son atópicos, lo que significa que tienen una franca tendencia hereditaria a desarrollar reacciones alérgicas (asma, dermatitis atópica, rinitis alérgica), debido a que en su organismo se produce un anticuerpo específico (llamado inmunoglobulina E) contra alérgenos comunes", informa Terán Juárez.

Cabe decir que la aparición del asma está condicionada tanto por una predisposición hereditaria a ella (atopia), como por algunos factores desencadenantes que se hallan en el medio ambiente (alérgenos, contaminación, etcétera).

Terán Juárez y su equipo de colaboradores trabajan actualmente en dos proyectos de investigación. El primero tiene que ver con el asma bronquial de origen alérgico (desencadenada por alérgenos intramuros o extramuros, es decir, que están dentro de casa o fuera de ella); y el segundo, con virus respiratorios, los cuales constituyen un factor muy importante en la aparición y agudización de las enfermedades respiratorias alérgicas.

"Hemos establecido métodos muy precisos para diagnosticar los virus asociados a ese tipo de enfermedades", apunta el investigador.

#### Amenaza al sistema inmune

En nuestros hogares y otros sitios, los seres humanos estamos expuestos cotidianamente a toxinas y contaminantes

## SÍNTOMAS ALÉRGICOS

El contacto repetido de un individuo atópico con alérgenos hace que éstos se depositen en la superficie respiratoria, donde interactúan con la inmunoglobulina E



ambientales, así como a virus, bacterias, hongos y diminutos artrópodos conocidos como ácaros.

Para protegernos de estos posibles peligros, contamos con nuestro sistema inmune, el cual, sin embargo, reacciona a veces de manera excesiva contra ciertas sustancias denominadas alérgenos, pues las considera una amenaza.

El contacto repetido de un individuo atópico con alérgenos hace que éstos se depositen en la superficie respiratoria, donde interactúan con la ya mencionada inmunoglobulina E. Esta interacción finalmente desencadena los síntomas alérgicos: estornudos, comezón, lagrimeo y escurreimiento nasal. A esta reacción excesiva de nuestro sistema inmune se le conoce como alergia.

**“En la atmósfera de la ciudad de México hay mucho polen. Como estamos rodeados de árboles y plantas, los pólenes son los principales alérgenos causantes de enfermedades respiratorias alérgicas como el asma y la rinitis”**

**Luis Manuel Terán Juárez**  
Profesor de la UNAM e investigador del INER

Los antígenos causantes de las enfermedades respiratorias alérgicas reciben el nombre de aeroalérgenos porque están suspendidos en el aire que respiramos. Los más comunes son los granos de polen, las proteínas de ácaros y cucarachas, las partículas de plumas de aves y de piel de gatos, perros y caballos, y las esporas de hongos.

"El polen puede causar una enfermedad respiratoria alérgica, y en México es un potente alérgeno contra el que reaccionan muchos pacientes", sostiene Terán Juárez.

#### Pólenes

Desde la década de los años 40 del siglo pasado se han llevado a cabo distintos estudios sobre pólenes atmosféricos en la ciudad de México y en otras urbes del país.

Aun cuando en esos estudios se han utilizado diversos métodos, todos coinciden en que durante la temporada de secas (de noviembre a abril) hay una gran cantidad de pólenes flotando en el aire de esas ciudades, debido a la mayor polinización de las plantas y a que las condiciones atmosféricas (lluvias escasas, poca humedad relativa y alta velocidad del viento) ayudan a la suspensión y transportación de los granos de esos pólenes en el ambiente.

Por el contrario, de mayo a octubre disminuye la variedad de pólenes y la cantidad de granos en el aire, gracias a las intensas lluvias.

"La alergenicidad de los pólenes no sólo se relaciona con su concentración

en el aire, sino también con el hecho de que en las grandes ciudades éstos interactúan con contaminantes ambientales que incrementan la exposición de sus grupos antigénicos (alérgenos) específicos, por lo cual causan respuestas alérgicas más severas en las personas susceptibles. La respuesta de cada persona a un alérgeno depende del estado de su sistema inmune, de la ruta de penetración de dicho alérgeno en el organismo y de la frecuencia del contacto con él", comenta el investigador.

#### Contaminación ambiental y cambio climático

Además de potenciar la alergenicidad de los pólenes, la contaminación ambiental lesiona directamente las vías respiratorias de los pacientes con una alergia respiratoria, lo que facilita la penetración en ellas de los alérgenos. Todo esto ocasiona una inflamación más severa de las vías aéreas de estos pacientes.

"Las partículas de ozono, los óxidos de nitrógeno y el dióxido de azufre lesionan la mucosa nasal y el mecanismo de limpieza mucociliar, lo cual explica la entrada de los alérgenos en las vías respiratorias y la aparición de más enfermedades respiratorias en pacientes asmáticos", afirma Terán Juárez.

Por lo que se refiere al calentamiento global, ha favorecido el desarrollo de alergias respiratorias en todo el mundo al hacer que los periodos de polinización sean más prolongados y la cantidad y la alergenicidad de los pólenes crezcan.

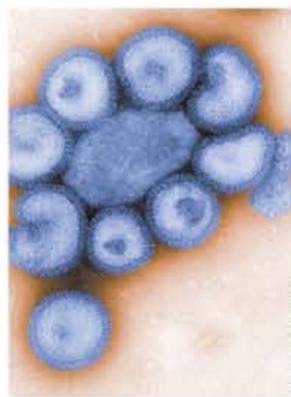
"Ahora bien, aunque la concentración de pólenes es mayor en el medio rural que en las grandes ciudades, en éstas se ha reportado un índice muy alto de enfermedades respiratorias alérgicas y síntomas más graves o severos en las personas sensibles", refiere el investigador.

#### Problema de salud pública

A pesar de que la enfermedad respiratoria alérgica por pólenes es considerada en México un problema de salud pública y de que la ciudad de México es una de las urbes más contaminadas del planeta, en nuestro país no se realizan estudios aerobiológicos sistemáticos para obtener información precisa de la concentración de pólenes en la atmósfera e identificar los periodos de polinización; así como para establecer las implicaciones de los contaminantes ambientales en la población alérgica.

"Con la información obtenida a partir de esos estudios se podrían tomar medidas que permitieran proteger más de los alérgenos a las personas susceptibles y a los individuos asmáticos, y dar inicio a un tratamiento en el momento oportuno. Con ella también se podrían elaborar mapas de pólenes como una herramienta muy útil para hacer mejores diagnósticos", finaliza Terán Juárez (Leonardo Huerta Mendoza).

Únete a nosotros a través de facebook en el grupo KIOSKO-ELUNIVERSAL



PELIGRO. Los virus respiratorios desencadenan crisis severas

## Virus y crisis asmáticas

Los virus respiratorios constituyen un factor muy importante en la aparición y agudización de las enfermedades respiratorias alérgicas.

El rinovirus, el virus sincicial y los virus de la influenza A son los más frecuentemente asociados a las crisis asmáticas, tanto en niños como en adultos, debido a que disparan una respuesta excesiva del sistema inmune y producen una inflamación en las vías respiratorias.

"En algunos pacientes, el sistema inmune no responde adecuadamente, por lo que se retarda la eliminación de estos virus y, en consecuencia, se desencadena una crisis asmática mucho más severa", dice Terán Juárez.



ASMÁTICOS. A veces deben ser internados de urgencia en un hospital

## Asma, alérgenos y contaminantes

Los asmáticos con infección respiratoria viral en contacto con alérgenos o contaminantes ambientales presentan una respuesta de las vías aéreas mucho más intensa que otros individuos.

"La exposición a dióxido de nitrógeno aumentó la severidad de los síntomas de la infección en el tracto respiratorio inferior y contribuyó considerablemente a que hubiera una importante disminución en la función pulmonar de estas personas", comenta el investigador.

De esta manera, una infección viral sumada a la exposición a alérgenos o contaminantes ambientales puede ocasionar que un paciente asmático deba ser internado de urgencia en un hospital.



EN EL AIRE. En tiempo de secas hay una gran cantidad de pólenes

## Red de detección de pólenes

Algunos países desarrollados disponen de redes para detectar pólenes, similares a las que se utilizan para medir la contaminación ambiental.

"Estas redes cuentan con equipo especializado y personal entrenado que se encarga de informar del tipo de pólenes que hay en el ambiente. Pienso que en México se debería crear una red de esta naturaleza, pues somos muy pocos los que medimos pólenes en el medio ambiente, y esto es muy necesario", opina Terán Juárez.