



## Las plagas urbanas y su significación para la salud pública

El resumen de la CIEH basado en el libro *La significación para la salud pública de las plagas urbanas* por Xavier Bonnefoy, Helge Kampen y Kevin Sweeney, publicado por la Oficina Regional para Europa de la OMS en el año 2008

# Contenido

3	Prefacio
4-5	Acerca del CIEH
6-7	Introducción
8-9	De importancia médica y para la salud pública
10-11	De importancia para la planificación y la edificación
12-13	De importancia legislativa y de administración de productos
14-15	De importancia académica y de investigación
16-17	De importancia doméstica y de ciudadanía
18-19	De importancia para los gobiernos
20-23	Asmas y alergias
24-25	Ácaros del polvo
26-27	Cucarachas
28-31	Roedores comensales
32-35	Mosquitos
36-37	Aves
38-41	Garrapatas
42-43	Chinches de la cama
44-45	Moscas
46	Reconocimientos

Este resumen ha sido confeccionado por el National Pest Advisory Panel del Chartered Institute of Environmental Health quien es el responsable de su contenido. Está basado en el libro La significación para la salud pública de las plagas urbanas por Xavier Bonnefoy, Helge Kampen y Kevin Sweeney, publicado por la Oficina Regional para Europa de la OMS en el año 2008.

Todas las fotografías que se encuentran en este resumen están protegidas por derechos de autor. Por favor póngase en contacto con el CIEH en [npap@cieh.org](mailto:npap@cieh.org) para mayor información.

© Chartered Institute of Environmental Health

# Prefacio

Durante la segunda mitad del siglo XX el CIEH se ha preocupado cada vez más por la falta de un enfoque exhaustivo a la creación e implementación de políticas de control de plagas. Su ausencia ha creado falta de efectividad y ha supuesto un derroche de los recursos nacionales.

Se planteó solucionar esta situación hablando con gobiernos nacionales y agencias internacionales que eran reacias a examinar este problema sin que se cuantificaran los beneficios de hacerlo. Se requería una base de evidencia exhaustiva para identificar los costes que se incurrían al no tener implantadas políticas y leyes cohesivas, y para estimular el interés en esta importante área de la salud pública.

“Mis buenos amigos y colegas profesionales Xavier Bonnefoy de la Oficina Regional de la OMS para Europa y Jonathan Peck del Grupo Consultivo Nacional sobre Plagas compartían esta preocupación y la necesidad de este proyecto, lo que resultó en el libro, La significación para la salud pública de las plagas urbanas que acaba de publicar con el apoyo económico de la Comité de Políticas del CIEH la Oficina Regional de la OMS para Europa,”

El resumen de este libro está tomado en gran medida de las conclusiones de la publicación de la OMS. No la sustituye. También contiene algunos elementos de políticas prácticas y asesoramiento para ayudar a los lectores a entender e implementar sus conclusiones.

Hemos hecho todo esto para que las preocupaciones en las que hace hincapié la publicación lleguen a un público más amplio, segmentando los temas para asegurar que todos se tomen el control de plagas en serio.

Personalmente y de parte del CIEH estoy muy orgulloso de haber estado asociado con la publicación del libro de la OMS y en la preparación del resumen puesto que contribuye de manera importante al desarrollo de las estrategias preventivas de salud pública para el futuro.

**Graham Jukes,**  
Director Ejecutivo, CIEH



# Acerca del CIEH

## El Instituto Colegiado de Salud Ambiental

El Instituto Colegiado de Salud Ambiental es el cuerpo profesional y educativo que se dedica a promover la salud ambiental en Inglaterra, País de Gales e Irlanda del Norte. Promueve los estándares más altos posibles en el trabajo y la formación de los profesionales de la salud ambiental que trabajan en el sector público o privado.

A medida que cambia el mundo el CIEH responde asegurando que sus miembros sigan estando a la altura necesaria y haciendo campañas para fomentar la concienciación sobre los temas medioambientales y de salud pública.

El patrocinio por el CIEH del nuevo Grupo Parlamentario Asociado sobre la Salud Ambiental en el Parlamento Británico es un ejemplo de esta actividad.

El propósito del grupo es asegurarse que los miembros del Parlamento, los Lores, y sus asesores tengan acceso a un asesoramiento bueno, seguro y profesional sobre los retos actuales para la salud ambiental, y que reciban información práctica y específica que facilite la aprobación de mejor legislación y una política más cohesiva.

### La prevención es nuestro objetivo

La manera en la que el mundo piensa sobre la salud y el bienestar está cambiando. Los gobiernos están ahora de acuerdo con la posición ostentada durante mucho tiempo por el CIEH, que para reducir las desigualdades en la salud y mejorar el bienestar el énfasis debe estar en la prevención más que en la cura.

El CIEH cree que todas las personas tienen derecho a disfrutar de una vida sana y satisfactoria en un ambiente placentero, pacífico y libre de plagas. Desgraciadamente esto no es siempre así. En realidad, para algunos la vida no podría ser más diferente, y nuestro objetivo es enfocarnos en los requerimientos de los más necesitados.

### ¿Qué es la sanidad ambiental?

La Organización Mundial de la Salud define la salud como 'un estado de

bienestar físico, mental y social, no meramente la ausencia de enfermedades o dolencias.'

La sanidad ambiental se ocupa de todos los aspectos del entorno de nuestras vidas. Implica la evaluación, corrección y prevención del impacto de los elementos estresantes que afectan la salud. Estos elementos pueden ser biológicos, químicos, físicos, sociales psico-sociales o cualquier combinación de todos estos. Sólo comprendiendo bien el entorno viviente y como actúan sobre él estos elementos estresantes se pueden determinar estrategias de intervención.

Los practicantes de la salud ambiental son socios clave en los esfuerzos locales y nacionales para proteger y mejorar la salud y la calidad de vida. Mediante la reducción las desigualdades de salud de las personas y comunidades que sirven, los profesionales de la sanidad ambiental enfocan de prevención a las causas de las enfermedades y la mala salud.

La contribución de la sanidad ambiental a la salud pública incluye:

- La regeneración urbana y la mejora en las condiciones de la vivienda
- La calidad y disponibilidad de alimentos seguros y nutritivos y el apoyo para su producción local.
- La prevención de accidentes y lesiones en el hogar y el trabajo
- La seguridad e higiene en el trabajo
- La protección de la salud y el control de enfermedades transmisibles
- El control de infestaciones de plagas molestas y de la salud pública
- El control del ruido
- El control de la polución, incluyendo las molestias
- La remediación de suelos contaminados
- La mejora de la calidad del aire

La salud ambiental se preocupa por la salud y el bienestar de las personas, las comunidades en las que viven y trabajan y las organizaciones con las que trabajan.

Desafortunadamente la sociedad moderna ha sido la causante de muchos

de los problemas actuales de la sanidad ambiental. Si las generaciones presentes y futuras han de disfrutar de una vida sana y satisfactoria, necesitamos identificar la amplia gama de problemas de sanidad ambiental a los que nos enfrentamos y debemos confrontarlos antes de que se tornen inmanejables.

Mejorando las condiciones en las que vivimos y trabajamos podemos avanzar con nuestro objetivo de reducir las enfermedades y de mejorar el bienestar mediante una mejor salud ambiental.

### ¿Cuáles son las cuestiones fundamentales?

Mirando al panorama global, seguimos preocupados por los efectos del cambio climático; el movimiento de mercancías, animales y personas que llevan a la expansión de enfermedades emergentes y crecientes emisiones de carbono, así como la posibilidad de una epidemia global, como una pandemia de gripe.

El cambio climático traerá consigo un cambio en la distribución y ecología de las plagas. La mayoría de las plagas emergentes son zoonóticas, es decir, son transmitidas de animales a personas. Esto aumenta la necesidad de una vigilancia y manejo competentes de los programas de control de vectores. Será necesario un mejor control de la venta y empleo de biocidas en toda Europa para asegurarse de que las plagas sean controladas con éxito sin efectos adversos inaceptables sobre el medio ambiente, los trabajadores y los consumidores.

El CIEH está ubicado en el Reino Unido, pero tiene gran interés en que se

introduzcan estándares internacionales. Trabajamos para apoyar a todos los que están involucrados en la sanidad ambiental en gobiernos y empresas en todo el mundo, incluyendo en los países en desarrollo.

### Grupo Consultivo Nacional sobre Plagas

El CIEH estableció el Consultivo Nacional sobre Plagas en el año 2002 para proporcionar asesoramiento experto en todas las materias relacionadas con el control de plagas y la salud. Sus miembros provienen de agencias gubernamentales,

gobiernos locales, la industria de control de plagas y el mundo académico.

Hasta la fecha ha:

- Producido un documento orientativo para controladores de plagas en y para las administraciones públicas
- Producido una guía definitiva sobre el control de mosquitos en el Reino Unido
- Organizado seminarios monográficos sobre los mosquitos y la enfermedad del Nilo occidental, ratones y la toxoplasmosis, las garrapatas y la enfermedad de Lyme, y además sobre la necesidad de llevar a cabo evaluaciones medioambientales cuando se emplean rodenticidas anticoagulantes de segunda generación.
- Producido un DVD de formación llamado Plagas a la Carta, en 16 idiomas.

Ha proporcionado ponentes en conferencias y reuniones en el Reino Unido, EEUU, Irlanda, Bélgica, Francia, Alemania, Polonia, Hungría, Italia, España, Japón y Australia.

En estos momentos está trabajando con la Autoridad para el Desarrollo de las Olimpiadas de Londres para asegurar que los visitantes a los Juegos Olímpicos del 2012 disfruten de un medio seguro, cómodo y libre de plagas.

### La significación para la salud pública de las plagas urbanas

Trabajando en colaboración con el Centro Europeo para el Medio Ambiente y la Salud de la OMS, el CIEH encargó en el año 2001 el libro, La significación para la salud pública de las plagas urbanas.

Este resumen se basa en este libro, por Xavier Bonnefoy, Helge Kampen y Kevin Sweeney, publicado por la Oficina Regional para Europa de la OMS en el año 2008. Es una publicación externa e independiente producida por el CIEH para proporcionar información importante y concisa sobre los temas tratados en el libro.

Al CIEH le gustaría agradecer a todo el personal de la OMS que ha colaborado en la preparación de este resumen.



*'No podemos esconder el hecho de que la mala salud muchas veces es resultado de un entorno deficiente'*

Stephen Battersby, Presidente del Instituto Colegiado de Sanidad Ambiental

# Introducción

**La urbanización, el vertido irresponsable de basuras, los viajes internacionales y el cambio climático son todos factores causados por el comportamiento humano que crecientemente nos exponen las plagas y las enfermedades relacionadas con las plagas.**

**El CIEH cree que las agencias y ministerios gubernamentales pertinentes carecen demasiadas veces de la capacidad, los recursos, y lo que es todavía más alarmante, de la voluntad política para afrontarse a los futuros problemas del manejo urbano de plagas.**

Un nuevo libro de la OMS Europa, La significación para la salud pública de las plagas urbanas, nos dice que debemos mejorar el control de las plagas y de las enfermedades asociadas con las plagas a nivel, internacional, nacional y local, a través de acciones legales, educación, desarrollo de las capacidades institucional y la investigación.

La significación para la salud pública de las plagas urbanas, considera our main urban pests, reflexiona sobre nuestras principales plagas urbanas, las condiciones médicas que crean y la carga económica de las enfermedades. Propone opciones técnicas y planes de acción que permitan que los gobiernos implementen 'planes adecuados de vigilancia y contingencia'.

Este resumen reseña, desde el punto de vista de la CIEH, las políticas a las que deben dedicarse todos los tomadores de decisiones; desde ministros de gobiernos y sus funcionarios hasta los ciudadanos, desde los trabajadores de la salud hasta los promotores de la construcción.

Muestra, quizás sorpresivamente, que la vida moderna y ciertas prácticas consideradas como ejemplares por los gobiernos o éticas por los 'buenos ciudadanos' pueden fomentar a las plagas y las enfermedades portadas por las plagas en el medio urbano.

Las moquetas, el aislamiento térmico en paredes, espacios verdes urbanos, paseos en el campo, calefacción en muchas viviendas, el compostaje, el alimentar a las aves, todo puede presentar oportunidades

para que las plagas colonicen áreas pobladas. Estas aparentes contradicciones representan retos importantes para la salud pública y el bienestar para los gobiernos, las empresas, los investigadores y el público hoy y en el futuro.

## ¿Reliquias del pasado?

Como señala este libro: 'La segunda mitad del siglo XX y el principio del siglo XXI, han sido testigos de importantes cambios en la ecología, el clima y el comportamiento humano que favorecen el desarrollo de las plagas urbanas.

Lo que es más alarmante es que los planificadores urbanos se enfrentan a una creciente expansión urbana mediante la que los suburbios de nuestras ciudades están convirtiéndose en el hábitat natural para garrapatas, roedores y otras plagas. También muchas autoridades municipales ahora erróneamente piensan que las enfermedades portadas por las plagas son reliquias del pasado.

Todos estos cambios hacen que sea oportuno un nuevo análisis de los impactos directos e indirectos de las plagas urbanas modernas sobre la salud. Tal análisis debe llevar al desarrollo de estrategias para manejarlas y reducir el riesgo de exposición a ellas.'

Con este fin la OMS ha invitado a expertos internacionales en varios campos – plagas, enfermedades asociadas con las plagas y el control de plagas – para que generen evidencia sobre la que basar las políticas oportunas.

## Mirando hacia el futuro

En su prefacio para el libro el Dr. Roberto Bertolini, Director del Programa Especial sobre la Salud y el Medio Ambiente, Oficina Regional de la OMS Europa, dice: 'Acontecimientos recientes relacionados con enfermedades portadas por las plagas, como los casos de la Fiebre del Nilo Occidental en los EEUU y la expansión de la enfermedad de Lyme tanto en Europa como en Norteamérica, han sido un toque de atención que indica la necesidad crucial de estudiar cuidadosamente la amenaza potencial de las plagas urbanas para el público y para la sanidad ambiental.'



'Por otra parte, las condiciones de vida modernas, el crecimiento urbano y cambios emergentes en el clima hacen que la propagación de las plagas y las enfermedades portadas por las plagas sea cada vez más probable. Los efectos de estas condiciones y cambios deben ser adecuadamente monitorizados y entendidos.

## La globalización y la diseminación de las plagas

'La lección que se aprendió a raíz de la epidemia del síndrome respiratorio agudo severo (SARS) es que los medios de transporte modernos permiten a los viajeros infectados moverse rápidamente de un continente a otro, pudiendo llegar a su destino antes de que aparezcan los síntomas. Esta misma velocidad de movimiento permite que las plagas se propaguen de un lugar a otro con gran rapidez y libertad en camiones, barcos y aviones.'

'Estos factores, junto con la creciente preocupación sobre la posibilidad de que los patógenos sufran mutaciones y cambien de hospederos y métodos de transmisión, requieren una esmerada evaluación científica.'

## La experiencia aplicada

'El libro está basado en contribuciones de expertos internacionales en los campos de plagas, enfermedades portadas por las plagas y control de plagas, solicitadas por el Centro Europeo para Medio Ambiente y la Salud de la OMS.

'La OMS está muy agradecida por las contribuciones de estos expertos

y cree que si se implementan las recomendaciones del informe se reducirán los peligros para la salud causados directa o indirectamente por las plagas y las prácticas insalubres de control de plagas en Europa y América del Norte.'

## El impacto del cambio climático

Las conclusiones de la OMS se basan en la evidencia que existe en este momento, pero el libro reconoce que el impacto del cambio climático sobre los paisajes, los ecosistemas y las enfermedades portadas por vectores será muy importante en el futuro.

El libro explica: 'El cambio climático es especialmente relevante porque se espera que altere no sólo el medio ambiente natural como consecuencia de inundaciones o sequías, sino también el medio urbano como resultado en el cambio de la utilización del suelo.'

## Mayor capacidad

Las conclusiones de la OMS están pensadas para ayudar a los gobiernos nacionales a entender la relevancia de las plagas urbanas para la salud pública, a prepararse para tener una mayor suficiencia técnica y a estar preparados para actuar.

El libro dice, 'Un requerimiento fundamental para la implementación de medidas efectivas de prevención y control es tener en su sitio los requerimientos legales que permitan a ministerios y agencias tomar las medidas apropiadas y que les proporcione la autoridad para tomar estas acciones.'

*'Los planificadores urbanos se enfrentan a una creciente expansión urbana mediante la que los suburbios de nuestras ciudades están convirtiéndose en el hábitat natural para garrapatas, roedores y otras plagas'*

(La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

# De importancia médica y de salud pública

## Capacidad Institucional

'La oficina Regional de la OMS para Europa y los estados miembros mediante de un esfuerzo coordinado de sus autoridades sanitarias se beneficiarían de:

- Desarrollar la capacidad requerida para identificar los riesgos relacionados con las plagas en el entorno urbano, es decir, identificar las plagas y enfermedades portadas por las plagas que existen en este momento o que tienen el potencial de aparecer
- La determinación y registro de la prevalencia de distintas infecciones
- La vigilancia de los reservorios de especies huéspedes existentes, y la distribución geográfica de distintas plagas y su dinámica de transmisión. También se beneficiarían de mantener un listado actualizado las áreas de alto riesgo'

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

Los datos sobre la distribución de las plagas y las enfermedades relacionadas con las plagas son generalmente escasos o inclusive inexistentes en la Unión Europea. En el pasado los departamentos y agencias de gobierno se encargaban tanto de las plagas como de la recopilación de datos. Sin embargo esta actividad ha sido sustancialmente reducida o inclusive discontinuada debido a recortes presupuestarios.

## Vigilancia vital

'Los gobiernos de Europa - así como los de otros países - se beneficiarían de asegurarse la disponibilidad de agencias de vigilancia y de personal correctamente formado. Se requiere tener una fuerza de salud pública bien formada y preparada para el manejo de plagas y de las enfermedades asociadas con las plagas, para proteger al público de las amenazas para la salud asociadas con las plagas urbanas. Por ejemplo, se necesita en sitios vulnerables como puertos y aeropuertos.

'Se requieren especialistas formados en

disciplinas tales como la entomología médica, zoología médica, toxicología, ecotoxicología y gestión sanitaria para:

- formar a controladores de plagas
- ayudar a desarrollar programas de control, incluyendo estrategias y empleo de biocidas
- llegar a acuerdos sobre umbrales de actuación y objetivos de control definidos
- asegurarse de una cooperación armoniosa entre todos los participantes, incluyendo departamentos y agencias de gobierno, autoridades locales, la industria, grupos de consumidores y el público.

'Se debe identificar a los autoridades que tengan la responsabilidad de la información relacionada con vectores tanto a nivel local como nacional. Se debe definir el papel de los participantes e implementar los mecanismos para coordinar el trabajo de los mismos.

'Mientras que existen otras agencias Europeas que recopilan información sobre enfermedades, es necesario que exista una organización similar que recopile información sobre vectores, porque la mayoría de actividades de recopilación de datos en este campo se llevan a cabo a nivel local en los distintos países y no existe coordinación'

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

A pesar de que en los últimos años ha habido un resurgimiento de las plagas, las agencias de gobierno pertinentes no se han puesto al día, ni se han establecido de nuevo con personal, equipamiento y fondos adecuados. Es de preocupación general que en Europa no existan organismos nacionales o internacionales que sean responsables de la recopilación de información relacionada con los vectores y de la coordinación del control de plagas.

## Proactivos y coordinados

'Mientras que el establecimiento de programas de control integrado de plagas pudiera al principio resultar más



costoso en tiempo y dinero, el éxito de esos programas está demostrado. También es probable que los costos de emplear un enfoque proactivo e integrado a largo plazo serán mucho menores que los costos de continuar con programas reactivos y no-integrados que se basan en el control químico.'

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

El control integrado de plagas es un enfoque de sentido común que emplea una jerarquía de métodos de control incluyendo la educación de la población, las prácticas higiénicas, la exclusión de las plagas y otros métodos biológicos y mecánicos de control, mientras que se limitan las aplicaciones de biocidas. De esta manera, se puede conseguir un control de plagas a largo plazo mientras que se minimizan los riesgos para el medio ambiente y las personas.

*'A pesar de que en los últimos años ha habido un resurgimiento de las plagas, las agencias de gobierno pertinentes no se han puesto al día ni se han establecido de nuevo con personal, equipamiento y fondos adecuados.'*

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

Los problemas de plagas son complejos y requieren de respuestas integradas. Los profesionales sanitarios deben estar conscientes de que fijarse en un solo aspecto del control de asma por ejemplo, no necesariamente resultaría en una mejora en la prevalencia del asma a nivel de la comunidad.

# De importancia para la planificación y construcción de viviendas

## La expansión urbana

‘Al destruir las fronteras entre el medio urbano y el rural, la expansión urbana hace que las áreas urbanas sean más susceptibles a las plagas y a las enfermedades que portan. Dado que muchos patógenos zoonóticos – patógenos que se pueden transmitir de los animales a las personas – son más comúnmente transmitidos entre los vectores y sus hospederos en medios rurales, el riesgo de contagio aumenta a medida que se promocionan los servicios de tipo rural, como arboledas y áreas recreativas. Este incremento en el riesgo de contagio es debido a la probabilidad de que los habitantes de centros urbanos entren en contacto con plagas portadoras de enfermedades como las garrapatas y los roedores.’

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

El desarrollo de los pueblos y ciudades ha transformado nuestro estilo de vida de manera dramática, especialmente en la manera que ha incrementado nuestra dependencia en el transporte motorizado. A medida que los centros de las ciudades se masificaban, se degradaban y en algunos casos se tornaban inseguros, empezaba una expansión urbana, con los habitantes con mayores medios trasladándose a áreas suburbanas, nuevas y más verdes. Esto ha cambiado la balanza económica y de salud en las comunidades.

## La consideración del riesgo

‘Los urbanistas y promotores muchas veces buscan integrar visual y ecológicamente los proyectos de construcción como las viviendas y las áreas recreativas con su entorno natural; sin embargo muchas veces se construyen sin tener en cuenta el riesgo del aumento las infestaciones de plagas.’

‘Se podría reducir este riesgo si las normativas sobre los planes urbanísticos, la ordenación paisajística y el diseño de áreas recreativas tuvieran en cuenta los riesgos de infestación de plagas y la transmisión de enfermedades, y si las normativas sobre la construcción aseguraran que los edificios nuevos se protegieran contra las plagas y no crearan condiciones que propicien las plagas.’

‘El principal propósito de este informe es identificar los enfoques sobre prevención y control de las plagas urbanas reducen el impacto de estas plagas sobre la salud pública de manera beneficiosa. El control pasivo a mediante un mejor diseño y construcción de nuestras ciudades y viviendas es sin duda el enfoque más sostenible.’

(Extractos de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

Cuando las plagas no tienen las condiciones como el alimento, el agua, la temperatura y los refugios seguros que necesitan para reproducirse simplemente no pueden sobrevivir. Este enfoque tan básico es aplicable a todas las plagas.

Desafortunadamente, las condiciones necesarias a menudo se dan donde vivimos, trabajamos y practicamos nuestro esparcimiento, lo que significa que las plagas pueden coexistir perfectamente en nuestro entorno y que las medidas pasivas tienen que ser muy específicas para controlar su presencia o desarrollo.

Nuestro deseo creciente de cambiar este entorno traerá nuevos riesgos de plagas y enfermedades con las que están asociadas.

Un ejemplo de esto es el riesgo de enfermedades portadas por garrapatas. A medida que las ciudades crecen y se construyen más viviendas en las afueras arboladas, la gente estará más expuesta a enfermedades portadas por las garrapatas como la enfermedad de Lyme y la encefalitis portada por garrapatas. Estas enfermedades gravemente debilitantes han podido propagarse en los últimos 30 años en parte por razón de nuestros nuevos estilos de vida, a pesar de las técnicas de las que ahora se dispone para el control de plagas urbanas.

## El diseño de los edificios

Los cambios en el diseño de los edificios y los requerimientos legales encaminados a satisfacer el estilo de vida moderno pueden crear condiciones más propicias para las infestaciones de plagas. Un ejemplo de esto es el efecto de la humedad en los ácaros del polvo:

‘Los fondos públicos para reducir el



número de viviendas con humedades causadas por el mantenimiento deficiente o fallos en la construcción se deben mantener. Se deberían considerar normativas más estrictas para minimizar la humedad que sube de plantas bajas y sótanos.

‘En todo el sector de la construcción (desde la normativa hasta el diseño y la construcción) se debe poner mayor énfasis en la manera de aportar ventilación adecuada mediante tecnología apropiada y el mejor diseño de ventanas. Para las viviendas nuevas o renovadas no se debe conseguir la temperatura de confort y la ausencia de corrientes de aire a costas de una ventilación adecuada.’

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

Simple fallos de mantenimiento, como tejas rotas, tuberías dañadas y cisternas rebosantes, junto con errores en la construcción y diseño, como el empleo excesivo de membranas impermeables, pueden llevar a un exceso de humedad en los edificios.

Los estudios han demostrado que la humedad relativa y la proliferación de ácaros del polvo son mayores en viviendas donde la planta baja consiste de una base de cemento que está en contacto directo con el suelo. Si el suelo se cubre con un material absorbente - como una moqueta por ejemplo - puede hacer de reservorio de la humedad, produciendo a humedades a largo plazo.

Las viviendas nuevas normalmente son más herméticas a medida de que a causa

del incremento del petróleo los inquilinos se han concienciado más sobre el consumo de energía. Al mismo tiempo los ocupantes usan más la calefacción.

A menudo se apunta a la combinación de viviendas más herméticas y estándares de ventilación más deficientes como las principales razones de la prevalencia del asma en países con inviernos fríos.

Las viviendas más viejas suelen ser mucho menos herméticas, pero debido a la menor tolerancia a las corrientes de aire, las casas viejas se está paulatinamente renovando para ajustarse a los estilos de vida modernos.

La ventilación ayuda a crear condiciones que matan a los ácaros en los inviernos fríos y reduce la exposición a los alérgenos de los ácaros y otros contaminantes aéreos de los interiores. Aunque los beneficios para la salud del aislamiento térmico son igualmente obvios, su efecto sobre las poblaciones de ácaros del polvo no es tan obvio. Estudios de modelización sugieren que el efecto favorable del aumento en la temperatura en el interior de una vivienda sobre la proliferación de ácaros tiende a ser contrarrestada por el efecto desfavorable de la caída en la humedad relativa.

Esto significa que la modificación del ambiente en el hogar sin sacrificar un calor asequible puede potencialmente controlar las poblaciones de ácaros. La clave es la ventilación suficiente. Los estudios han mostrado que la pérdida de calor debido a la ventilación puede ser relativamente baja, por lo que la ventilación adecuada no es necesariamente incompatible con la eficiencia energética.

‘El principal propósito de este informe es identificar los enfoques sobre la prevención y control de las plagas urbanas que reducen el impacto de estas plagas sobre la salud pública de manera beneficiosa’

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

# De importancia doméstica y de ciudadanía

## La concienciación pública

**'Se debe generar información para los ciudadanos, para incrementar su concienciación sobre como pueden protegerse con simples medidas sanitarias y de comportamiento. Esta información también debería tratar sobre la mejor manera de almacenar y emplear biocidas.'**

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

La información y educación pública son fundamentales para un control de plagas eficiente y exitoso. La mayor parte de la gente no sabe como sus hábitos, su comportamiento y sus viviendas pueden atraer a las plagas y aportarles condiciones ideales en las que prosperar.

En general también desconocen que muchas plagas pueden ser portadoras de patógenos y que se pueden tomar medidas personales simples para evitar el contacto con ellas. En general tampoco saben como manipular y emplear los biocidas correctamente.

La información pública no solamente es una necesidad básica, sino que es económicamente racional, porque contribuye considerablemente a la prevención de infestaciones de plagas a través de acciones privadas.

## Las aplicaciones de biocidas

**'Las aplicaciones en interiores de biocidas, los cuales están regulados mediante un complejo sistema de evaluación de riesgos, tanto antes como después de que se ponen en el mercado, no suponen un riesgo elevado para la salud humana si la aplicación del producto y el manejo de la aplicación se hacen según los procedimientos correctos y adecuados. Esta adherencia a los procedimientos correctos, junto con esfuerzos recientes para producir biocidas menos tóxicos, puede razonablemente asegurar la ausencia de riesgos inaceptables para la salud humana y el medio ambiente.'**

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

## La guía del ciudadano

Los problemas de plagas son responsabilidad de todos. Basándose en

las conclusiones de, La significación para la salud pública de las plagas urbanas, el CIEH ha creado para los ciudadanos esta guía orientativa sobre la prevención de plagas. No es exhaustiva si se siguen sus consejos ayudará a mantener un entorno libre de plagas.

## Medidas preventivas en el hogar

Deniégueles a los insectos las grietas y hendiduras en las que se crían y se refugian. Asegurándose de que se haga un mantenimiento correcto de sus viviendas, los dueños y ocupantes pueden minimizar el número de refugios y la cantidad de comida que tengan a su disposición las plagas como las cucarachas, los roedores, las chinches de la cama y las moscas.

La limpieza y el orden es una manera importante de denegarles alimentos y sitios en los que se refugian y se crían a las plagas. Quitar el polvo y la aspiración reduce el número de ácaros del polvo y sus alérgenos. A las plagas como los roedores y las cucarachas les gusta el desorden. Quitar los trastos le ayudará a prevenir infestaciones.

El almacenaje correcto de la basura en bolsas y contenedores cerrados, especialmente cuando está a la espera de ser recogida, es muy importante para prevenir problemas de ratas y moscas. Se debe tener especial cuidado con los desechos de alimentos.

Las viviendas energéticamente eficientes con buen aislamiento térmico son deseables, pero no a expensas de tener una ventilación deficiente. Los ácaros del polvo, una de las fuentes más importantes de alérgenos del asma, prosperan en condiciones húmedas. La ventilación adecuada de las viviendas en inviernos fríos ayuda a controlarlos.

Las moquetas y los textiles fomentan la proliferación de ácaros del polvo y otras plagas. Suelos duros como los de madera, baldosas, laminados y los muebles de piel o vinilo pueden ser más fáciles de limpiar.

## Medidas preventivas en el jardín

Se debe fomentar el compostaje, pero a temperaturas de menos de 50°C las moscas pueden usar el compost para criarse. El control biológico puede ayudar a controlar los problemas de moscas en el compost. Para las ratas las pilas de compost son

sitios ideales en los que vivir y reproducirse. Asegúrese que su compost está puesto sobre una superficie dura para impedir que las ratas puedan hacer sus madrigueras debajo de él, sólo haga compost con materia verde, no con restos de comida, y cúbralo para disuadir a las moscas y roedores.

Las cubas de agua, las balsas y fuentes pueden proporcionar criaderos para los mosquitos, especialmente si tienen el agua estancada. Mantenga los niveles de agua altos y cambie el agua con frecuencia, especialmente si parece estar contaminada. Los mosquitos normalmente no se crían en balsas con ecosistemas bien desarrollados ya que los carnívoros más grandes, como peces y los tritones, se alimentan de sus larvas.

Invierta las carretillas, tapas de cubos de basura y otros contenedores que pudieran almacenar agua. Mantenga los canalones y los techos libres de hojas que puedan atrapar agua. No deje tirados desperdicios, especialmente neumáticos viejos.

Utilice un comedero adecuado para alimentar a las aves, no les tire pan u otros desechos de alimentos. Encuestas han encontrado que la alimentación de las aves por parte de miembros bienintencionados del público es una causa común de infestaciones de ratas y aves.

Fomentar la presencia en los jardines de erizos y otros pequeños mamíferos puede ser parte de una estrategia de control de plagas del jardín sin productos químicos, pero también podría traer garrapatas infectadas a los jardines urbanos y semi-urbanos. Estas garrapatas a los animales domésticos y de compañía. Examine con frecuencia a sus animales domésticos y de compañía para ver si tienen garrapatas.

## Buenos vecinos

Cuando las plagas como las cucarachas y los chinches de las camas infestan un grupo de viviendas, es muy difícil controlar el problema sin la cooperación de todos

los inquilinos afectados. Es importante que los inquilinos permitan acceder a sus viviendas, que contribuyan a las tareas de limpieza e higiene e informen a autoridades locales, propietarios y controladores de plagas sobre problemas nuevos y recurrentes de plagas.

## Aplicaciones de biocidas

La mayor parte de los tratamientos involucran el uso de algún tipo de biocida. En los casos que así sea se recomienda las siguientes medidas:

- Lea la etiqueta y siga las instrucciones de la misma. Es ilegal utilizar cualquier biocida a menos que esté registrado para el uso en cuestión. Es ilegal utilizar los biocidas de manera inconsistente con las condiciones del registro. Siempre lea la etiqueta cuidadosamente y siga las instrucciones de empleo
- Los biocidas de uso profesional únicamente deben ser vendidos a profesionales. No compre o aplique un biocida a menos que sea competente y esté autorizado para hacerlo
- La aplicación de biocidas concentrados requiere un nivel de conocimiento apropiado para ese producto en particular, y su mezcla siempre debe hacerse en sitios con ventilación adecuada
- Los biocidas pueden tener un efecto adverso sobre especies que no son objeto de control. Asegúrese siempre de tomar medidas razonables para reducir este riesgo
- A los niños pequeños se les tiene que controlar los movimientos en el rato inmediatamente después de hacer la aplicación de ciertos biocidas
- Aumente la ventilación cuando aplique biocidas en interiores
- Si contrata a una empresa de control de plagas verifíquese de que está totalmente calificada.
- No guarde biocida sobrante en su vivienda y deseche los envases vacíos con seguridad.
- En caso de alguna duda póngase en contacto con el distribuidor o el fabricante para asesorarse

*'La comunidad entera debe preocuparse por los problemas de roedores, los cuales deben ser vistos como un síntoma de un medio urbano vulnerable y a veces degradado.'*

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)



# De importancia para los gobiernos

## Responsabilidades confusas

**‘Un solo departamento de gobierno debe tener la responsabilidad final para supervisar los programas de vigilancia e implementar los programas de control de plagas, y esto debe ir acompañado por la voluntad política para implementar los programas y acciones.’**

**‘Con respecto al control de plagas, una normativa adecuada debe dejar claro las responsabilidades de los contratistas, los responsables de edificios, los dueños y ocupantes de las viviendas y las autoridades municipales.’**

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

Dado que el control de plagas involucra, salud, vivienda, trabajo y el medio ambiente, muchas veces es difícil saber qué departamento de gobierno o agencia debe ser el responsable. Y a nivel de gobierno local, muchas veces no está claro quien es responsable para la prevención, vigilancia y control de plagas.

## Notificación

**‘A nivel internacional, debe existir un acuerdo sobre la declaración obligatoria regular, y la extendida, para enfermedades portadas por las plagas, así como otros mecanismos adecuados para la recolección y análisis centralizados de datos y para hacer públicos los datos biológicos y epidemiológicos existentes. Una notificación temprana, que es un requerimiento claro para desarrollar políticas adecuadas de salud pública, debería permitir a los gobiernos estar correctamente informados.’**

**‘Debido a las diferencias entre los estados miembros de la Unión Europea, el sistema de notificación en Europa es inconsistente. Por ejemplo la enfermedad de Lyme, la enfermedad portada por artrópodos más frecuente en Europa, es de declaración obligatoria en algunos estados miembros de la UE pero no en otros.’**

(Extractos de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

Por lo tanto es extremadamente difícil recopilar datos fiables. Igualmente, en los casos en que las enfermedades son de declaración obligatoria, las normas de declaración difieren de un país a otro, lo que hace imposible comparar datos. Finalmente, los datos no están normalmente a disposición del público, no están presentados en bases de datos fácilmente accesibles y no se presentan de forma que sean de uso fácil.

## Los tiempos cambian, las necesidades cambian

Ya en el siglo XIX, se había identificado que las principales amenazas para la salud pública provenían de la vivienda deficiente, el mal manejo del alcantarillado, el aire contaminado en las ciudades industrializadas, el agua para consumo insegura y el control de plagas inadecuado. Los primeros profesionales de la sanidad ambiental lucharon por remediar estos defectos y estimularon la fundación del movimiento de la salud ambiental.

En el siglo XX las técnicas de construcción e ingeniería ayudaron en gran medida a remediar los problemas de la polución del aire, del alcantarillado y de la mala calidad del agua en ciudades y pueblos.

Al mismo tiempo, el desarrollo de plaguicidas que beneficiaban la salud pública hizo mucho más fácil el control de plagas en áreas cada vez más urbanizadas. Subsiguientemente la nueva ciencia de análisis de riesgos filtró algunos de los productos más inaceptables desde el punto de vista del medio ambiente.

Después de grandes avances en la investigación médica, los antibióticos ahora pueden controlar la mayoría de las enfermedades portadas por plagas, mientras que las mejores prácticas sanitarias y los programas de inmunización han reducido más todavía los efectos adversos de las infestaciones.

## Caminando hacia adelante

Desde 1989 los ministros responsables para la salud y el medio ambiente se han reunido cada cinco años para discutir sobre los principales factores ambientales



que afectan negativamente a la salud pública.

En junio del 2004, en la Cuarta Conferencia Ministerial sobre el medio Ambiente y la Salud que tuvo lugar en Budapest, Hungría, los ministros de salud y medio ambiente adoptaron una declaración que afirma que los ministros:

- Han reconocido la importancia de evaluar correctamente los impactos económicos de la degradación del medio ambiente – en particular, los costos directos e indirectos de las enfermedades
- reconocieron que la vivienda, el estilo de vida y el entorno cercano a las viviendas deben ser considerados cuando se desarrollan políticas de vivienda sanas y sostenibles
- reconocieron que la prevención de los problemas de salud y de las lesiones es infinitamente más deseable, efectivo y económico que intentar remediar las enfermedades
- tomaron nota de que una gran cantidad de productos químicos que en esos momentos se fabricaban y se vendían tenían efectos en gran medida desconocidos sobre la salud humana y el medio ambiente constituyendo un riesgo potencial para las personas que trabajan con ellos y para la población en general

- reconocieron que cualquier demora en responder a cualquier posible amenaza para la salud puede tener consecuencias para la salud pública.

En base a estas premisas los ministros:

- han recomendado que el Centro para el medio ambiente y la Salud de la OMS continúe aportando evidencia a los estados miembros para apoyar la formulación de políticas sobre el medio ambiente y la salud
- han solicitado iniciativas y programas encaminados a aportar dirección sobre la integración de temas que conciernen a la salud y medio ambiente en sus políticas de vivienda a las autoridades nacionales y locales de toda Europa
- Se han comprometido a contribuir al desarrollo y fortalecimiento de políticas de vivienda que respondan a las necesidades específicas de los pobres y desaventajados, especialmente en relación a los niños.

Este informe ha sido preparado de manera que los ministros responsables para la salud pública y el medio ambiente puedan cumplir mejor este compromiso en un área que causa creciente preocupación - los posibles riesgos para la salud pública provocados por las plagas y de los métodos empleados para controlarlas.

*‘Dado que el control de plagas involucra, salud, vivienda, trabajo y el medio ambiente, muchas veces es difícil saber qué departamento de gobierno o agencia debe ser el responsable.’*

(Tomado de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’)



# De importancia legislativa y de administración de productos

## El creciente costo de las aprobaciones de productos

'Los costes prohibitivos asociados con la obtención de aprobaciones para productos biocidas deben ser reconsiderados y donde sea posible, disminuidos. Ello permitiría la posibilidad competitiva de registrar biocidas más baratos y eficientes para usos específicos contra plagas menores. Las tasas que se cobran para las aprobaciones no deberían ser infladas para cubrir necesidades no relacionadas'

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS)

Aparte de las diferencias internacionales en los requerimientos para la aprobación de biocidas, la complejidad y el costo de la obtención de esas aprobaciones está subiendo continuamente. Ello impide a muchas empresas poner en el mercado productos que podrían ser más eficientes y baratos que los existentes, y resulta en la retirada del mercado de productos aceptables para usos menores.

Es probable que en el futuro la elección del mejor producto para un uso en particular se vea severamente reducido por los factores económicos del proceso de aprobación. La competencia en el mercado de biocidas se verá distorsionada en favor de las grandes empresas multinacionales que pueden costear estas aprobaciones.

Como resultado de esto, la gama de biocidas disponibles disminuirá, y los tratamientos de plagas de importancia menor o nueva no se llevarán a cabo porque no será rentable desarrollar u obtener aprobaciones de biocidas para su control.

## Aplicaciones de biocidas

'Aunque existen normativas que cubren la venta y uso de biocidas en toda Europa y América del Norte, se debe establecer y aplicar una diferenciación más estricta entre los productos para

uso profesional y los de uso doméstico.

'Debido a las evaluaciones científicas de riesgos y los procesos correctos de aprobaciones, las aplicaciones de biocidas y los biocidas empleados en las mismas no deberían suponer un riesgo inaceptable para los consumidores, aplicadores o el medio ambiente. Las evaluaciones de riesgo correctas deben ser un requerimiento antes de poner biocidas en el mercado.

'Los biocidas peligrosos no deberían ser vendidos al público. Sólo deberían venderse a consumidores los productos de Categoría IV o equivalente, formulados como listos para usar.

'Se debería prohibir la venta de concentrados de biocidas al público.'

(Extractos de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, Oficina Regional para Europa de la OMS).

Con frecuencia se encuentran a disposición de personas privadas potentes productos biocidas que son mal empleados por ellas, por desconocimiento o falta de experiencia. En este caso, los biocidas pueden ser aplicados cuando no es necesario, empleando la formulación incorrecta, a la concentración y en la cantidad equivocada. Aún en caso de emplearse correctamente, los biocidas siguen planteando un riesgo tanto para la salud humana como la del medio ambiente. Por lo tanto requieren de un análisis técnico de riesgo-beneficio antes de ser aplicados.

## El camino a seguir

No se puede hacer un buen control de plagas utilizando sólo productos químicos. El control integrado de plagas es el concepto clave que sustenta las prácticas del control de plagas sostenible y que debería ser plasmado en las normativas nacionales que tratan sobre el control de plagas.

El control integral de plagas fomenta la interacción de distintos métodos de control de plagas para, de esta manera, minimizar la dependencia en enfoques individuales dañinos para el medio ambiente y para proporcionar un control sostenido de las poblaciones de plagas.

El control integrado de plagas fue desarrollado en la agricultura, donde las decisiones se basan en un análisis costo-beneficio. Par enfermedades portadas por vectores las decisiones se toman de manera más apropiada en base a un análisis de costo-efectividad o costo-eficacia, para poder así prevenir el mayor número posible de infecciones humanas por un costo dado.

Muchas plagas sólo pueden ser manejadas combinando todas las estrategias, técnicas y productos que se puedan. Esto hace que sean candidatas ideales para el control integrado de plagas, que incluye la inspección, la identificación, el establecimiento de umbrales de tratamiento, la incorporación de dos o más medidas de control y la monitorización de la efectividad de las medidas de control.



# De importancia académica y de investigación

## Investigación actual

‘Los gobiernos, los programas de salud pública y la población en general se beneficiaría de la promoción y el apoyo a la investigación científica relacionada con las plagas. Esto llevaría a un conocimiento más detallado de la biología, ecología y comportamiento de las plagas y de la epidemiología de las enfermedades portadas por las plagas, lo que se requiere con urgencia, así como también son necesarias herramientas más eficientes y específicas e ingredientes activos para la vigilancia y control de las plagas’

(Extracto de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’ Oficina Regional para Europa de la OMS.)

Mientras que la biología y el comportamiento de las plagas urbanas han sido estudiados a fondo, las causas de las enfermedades que transmiten, especialmente en el caso de las nuevas enfermedades emergentes, no son bien entendidas. Aunque existe la necesidad de este conocimiento, los científicos especializados en zoología médica y entomología médica empiezan a escasear a medida que los gobiernos y universidades progresivamente desvían sus limitados recursos financieros a otros campos.

Debido, este desvío de recursos, no solo se ha descuidado la investigación en estas disciplinas, sino que los conocimientos que las apuntalan también están desapareciendo, lenta e irreversiblemente. Además, los profesionales de la salud pública y los médicos están sometidos a esfuerzos excesivos cuando se enfrentan con plagas y enfermedades emergentes portadas por las plagas.

Lo mismo es cierto en relación a la vigilancia y control de las plagas. Las empresas profesionales de control de plagas privadas cada día hacen menos investigación y desarrollo, y la industria de control de plagas en general concentra sus esfuerzos en productos para los que hay buenos mercados.

## Las necesidades de la investigación futura

‘La manera de cómo van a interpretar los resultados de evaluaciones probabilísticas los reguladores todavía es una pregunta sin respuesta. Estos modelos demandan que el regulador determine el nivel de conservadurismo deseado y en algunos casos que determine el nivel de protección que

tiene la población.

‘Que sepamos, no se ha llevado a cabo ningún estudio que compare el riesgo de contraer enfermedades por exposición a plagas urbanas con el riesgo de exposición a biocidas. Estos análisis de riesgo-riesgo y riesgo-beneficio se beneficiarían de manera importante de que se lleven a cabo más estudios sobre las plagas urbanas y la exposición de las personas a los biocidas.

‘Hasta la fecha, las pruebas tipo que se han llevado a cabo en animales no han sido efectivas en predecir las respuestas de las personas a la exposición de biocidas que causan efectos alérgicos o neuropáticos. Lo que es más, el desarrollo de modelos informáticos y de animales para entender las posibles relaciones, si existen, entre la exposición a biocidas y alteraciones endocrinas, todavía están en su infancia. Otra área de incertidumbre está relacionada con la interacción de biocidas con los ingredientes inertes que contienen las formulaciones. En estos momentos estos efectos están cuantificados para exposiciones agudas, pero continúan las evaluaciones sobre ingrediente inertes.

‘Es necesario llevar a cabo más investigación sobre el empleo de biocidas en viviendas y su entorno y esta investigación debería cuantificar mejor las concentraciones ambientales de biocidas en los entornos residenciales para aumentar el nivel de certeza asociado con la evaluación de la exposición residual a biocidas y la caracterización del riesgo.’

(Extractos de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’ Oficina Regional para Europa de la OMS.)

Se han diseñado modelos para estimar la exposición humana a los biocidas empleados en las actividades de control de plagas. La ciencia en este campo se está desarrollando rápidamente.

Una de las razones para desarrollar modelos estadísticos y reemplazar los modelos determinísticos con modelos probabilísticos, es el reconocimiento de que los modelos determinísticos, por naturaleza, suelen ser excesivamente conservadores. De hecho, tienden a introducir varias suposiciones conservadoras en serie, y el llamado estimado de punto refleja los peores de los casos ya tan extremos que son claramente irrealistas.



# Asma y alergias

‘El asma es una importante enfermedad urbana y supone una carga considerable sobre la calidad de vida de los que la padecen y sobre la economía de la atención sanitaria. El crecimiento global en la prevalencia del asma en los últimos 50 años en muchos países ha afectado desproporcionadamente a las comunidades urbanas.

La evidencia que relaciona el asma con la exposición doméstica a cucarachas, ratones y ácaros del polvo es clara. Estas plagas son comunes en el entorno urbano y juegan un papel significativo en la patogénesis del asma urbano.

El control de estas plagas es una táctica lógica para prevenir las enfermedades y reducir los síntomas, pero se requiere una mayor eficacia. Los estudios realizados sugieren que hay que tener cautela a la hora de generar expectativas sobre la facilidad con la que se pueda conseguir una reducción de los alérgenos a largo plazo y clínicamente relevante. Sin embargo la carga del asma en comunidades urbanas puede ser reducida con efectividad a través de intervenciones más ampliamente definidas que se ajusten a la alergia específica del individuo, la educación acerca de métodos efectivos para un control integrado de plagas sostenido y la educación general.’

(Extracto de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’ Oficina Regional para Europa de la OMS.)



En países industrializados el asma ha emergido como una de las enfermedades crónicas más comunes de la niñez. Su prevalencia varía desde menos de un uno por ciento en el África rural, al 40 % en algunas ciudades en los EEUU y en la Australia suburbanas.

Mientras que la mortalidad causada por el asma es baja, la carga que sufren diariamente los que la padecen es sustancial, y el costo económico para la sociedad es alto. A medida que más países desarrollan centros urbanos y adoptan los estilos de vida y los métodos de construcción de los países occidentales, se incrementará la importancia de entender los efectos de estos cambios sobre las plagas urbanas.

## Nuevas sensibilizaciones

La sensibilización alérgica ocurre principalmente desde los primeros años de vida hasta la adolescencia, aunque la exposición como adulto a nuevos alérgenos puede llevar al desarrollo de nuevas sensibilizaciones.

La prevalencia del asma infantil en la población urbana puede variar del 8 al 22 por ciento, y la prevalencia de alergia entre niños asmáticos varía por comunidad entre el 50 y el 80 por ciento. Por lo tanto la exposición a plagas urbanas podría afectar a entre el 4 y el 17 por ciento de los niños que viven en áreas urbanas.

## Una epidemia global

La epidemia global de asma ha sido bien

documentada y parece que va en paralelo con cambios en los países industrializados. La pregunta clave es, ¿qué es lo que ha cambiado como resultado de la industrialización para causar un aumento en el asma?

Es conocido que la polución del aire está asociada con una exacerbación de los síntomas del asma. El incremento en el nivel de ozono ha sido asociado con una reducción del funcionamiento pulmonar, y la exposición a partículas de las emisiones de escape de diesel está asociada a un aumento de la inflamación alérgica. Sin embargo, la creciente prevalencia de asma no ha ocurrido necesariamente en paralelo con el aumento de la polución atmosférica exterior. Los estudios demuestran una asociación entre la polución atmosférica y bronquitis, pero no con asma.

Los cambios en las prácticas de construcción han resultado en que las casas tengan menos ventilación natural. Esto ha llevado a un incremento en la humedad del aire en los interiores y un microclima interno más estable para sostener el crecimiento de ácaros del polvo. El mayor empleo de moquetas también ha contribuido al aumento de los ácaros del polvo.

La hipótesis de la higiene mantiene que un hogar más limpio con menos exposición a bacterias y virus ha conducido a un cambio en la respuesta inmunológica a la célula T cooperadora 2, más alérgica. Se cree que la exposición decreciente a bacterias contribuye a la



mayor prevalencia del asma. Aunque los estudios recientes son muy convincentes, la relevancia de esta hipótesis para la epidemia de asma no hay sido todavía establecida científicamente.

La exposición al ozono y al humo del tabaco en los hogares está asociada a la exacerbación del asma, así como lo está el estrés psicosocial. También puede que haya componentes de dieta y actividad física. El entretenimiento sedentario puede afectar tanto a la falta de ejercicio como a la exposición más prolongada a alérgenos que se encuentran en interiores.

## Los alérgenos en el hogar

La exposición a un alérgeno es esencial para que se desarrolle el asma alérgica. Sin embargo, la cantidad del alérgeno que es necesaria para que se produzca la sensibilización depende del alérgeno en cuestión, la exposición simultánea a otras sustancias que estimulan el sistema inmunológico, como por ejemplo los adyuvantes (agentes farmacológicos o

inmunológicos que modifican el efecto de otros agentes) y la predisposición genética del individuo.

Los niveles de alérgenos que es necesario que se encuentren en las viviendas para generar una sensibilización alérgica son probablemente menores que los que serían necesarios para precipitar los síntomas de asma. Por ejemplo, se piensa que la sensibilización a los alérgenos del ácaro del polvo tiene lugar a la quinta parte del umbral de exposición del que produce los síntomas de asma.

Un estudio en EEUU encontró que por cada dólar que se gasta en el manejo del asma, se conseguía un ahorro de 3-4 dólares debido al menor número de visitas a salas de urgencias. Los beneficios económicos y de calidad de vida largo plazo obtenidos por la reducción de días y horas de trabajo y de colegio que se pierden son difíciles de evaluar, pero a todas luces positivas.

*‘La vida urbana en comparación con la vida rural ha mostrado una asociación con un incremento de atopia’*

(Tomado de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’)

## Entendamos el asma alérgica – la marcha atópica

Individuo genéticamente predispuesto

Sensibilización alérgica

Asma alérgica

Exacerbación de los síntomas de asma

Exposición a alérgenos (cucarachas, roedores, ácaros del polvo)

Un factor primario de riesgo para desarrollar asma es la sensibilización alérgica. Estudios recientes han demostrado una relación clara entre la exposición a alérgenos producidos por las plagas y un aumento en el riesgo de la sensibilización alérgica y el asma.

‘La marcha atópica’ describe el proceso mediante el cual el individuo que está genéticamente predispuesto a la alergia, es expuesto a un antígeno, se sensibiliza y desarrolla la enfermedad alérgica.

Un niño/a con un padre o madre atópico tiene el doble de probabilidad de desarrollar atopia que un niño con padres que no son atópicos. Un niño/a con ambos padres atópicos tiene cuatro veces esa probabilidad. Al igual que con la sensibilización alérgica, un historial familiar de asma también contribuye al riesgo de contraer el asma.



En el Reino Unido el 39 por ciento de los niños y el 30 por ciento de los adultos han sido diagnosticado con una o varias condiciones atópicas. El costo directo de tratarlos para el Servicio Nacional de Salud se estima en más de 1.000 millones de libras esterlinas al año. Para los EEUU el costo directo se estima en 9.400 millones de dólares y los costos indirectos en 4.600 millones de dólares.

Un estudio encontró que el 77 por ciento de los asmáticos ligeros o moderados de entre las edades de 4-9 años estaban sensibilizados a por lo menos uno de los alérgenos probados, con un alto nivel de sensibilización a alérgenos de cucarachas y ratones. Un estudio similar determinó que el 80 por ciento de los niños con asma ligera o moderada tenían por lo menos una reacción alérgica cutánea a por lo menos un alérgeno, principalmente de cucarachas y ácaros del polvo.

Un estudio reciente encontró que alrededor del 15 por ciento de niños, alguno con tan sólo 2 años de edad, estaban sensibilizados a ratones, cucarachas y ácaros del polvo.

**Los ácaros del polvo y el asma**  
Los ácaros del polvo no pican ni

transmiten enfermedades a las personas, ni son una muestra de falta de higiene. Sin embargo, sus excrementos contienen alérgenos potentes que se sabe activan y posiblemente causan enfermedades alérgicas como la rinitis perenne, el eczema, y todavía más importante, el asma.

Los alérgenos que producen los ácaros del polvo son probablemente los alérgenos más importantes asociados con asma en todo el mundo y son extremadamente persistentes en el medio ambiente. Aunque históricamente los ácaros del polvo no han sido considerados como plaga urbana, la creciente prevalencia de estas enfermedades justifica su consideración en este contexto.

La evidencia de que los alérgenos de los ácaros del polvo producen asma es más fuerte que para ningún otro alérgeno inhalado. La investigación ha demostrado que es más probable que los niños que han sido expuestos a niveles altos de alérgenos del ácaro del polvo en sus hogares durante su primer año, desarrollen sensibilización, y que es más probable que los expuestos a los niveles más altos contraigan asma.

Es más probable que la exposición a alérgenos de los ácaros del polvo ocurra a través de un contacto muy próximo con los reservorios; el alérgeno probablemente es inhalado cuando la cabeza de una persona está cerca de la ropa de cama o jugando sobre una moqueta. El empleo de aspiradoras puede aumentar la exposición. En general, los factores que producen poblaciones altas de ácaros del polvo llevan a altas concentraciones de alérgeno.

En las viviendas un residente o un inspector formado pueden hacer una evaluación visual sobre la presencia de cucarachas o ratones, pero no sobre los microscópicos ácaros del polvo. Aunque los residentes puedan, por diversas causas, informar equivocadamente la presencia de cucarachas o ratones, los estudios sugieren que los residentes están mejor informados que los inspectores sobre la presencia de infestaciones tanto presentes como pasadas.

### Las cucarachas y el asma

Las cucarachas son típicamente consideradas como una de las plagas más comunes y objetables, especialmente en viviendas de bajo nivel. En un estudio realizado en Londres, más del 80 por ciento de los habitantes de pisos no infestados decían sentir que las infestaciones de cucarachas eran peores que la falta de seguridad, las humedades, la calefacción deficiente y el mal estado del edificio. Sólo eran peor consideradas las infestaciones de ratones. Solamente el 2 por ciento de los respondientes mencionaron el asma o las alergias asociadas a las cucarachas como un problema potencial para la salud.

En años recientes, los estudios han demostrado la importancia de los excrementos de las cucarachas para las alergias y el asma. La exposición a los alérgenos de las cucarachas, la sensibilización y el asma están más fuertemente asociados con los dormitorios, donde los residentes pasan gran parte de su tiempo. Los alérgenos de las cucarachas pueden ser muy persistentes en el medio ambiente. Los estudios muestran que los alérgenos de las cucarachas se pueden detectar en cocinas y muestras del polvo de las camas aunque ya no se detecten cucarachas.

Estudios de niños asmáticos de los centros de las ciudades en los EEUU encontraron que aquellos que estaban sensibilizados a las cucarachas y expuestos a cantidades más grandes de alérgenos de las cucarachas padecían síntomas de asma con mayor frecuencia y hacían más visitas hospitalarias que otros que también padecían de asma. La evidencia sugiere que la exposición y la sensibilización a alérgenos de cucarachas es un factor de riesgo más fuerte para la morbilidad del asma que los alérgenos producidos por ácaros del polvo, gatos o perros.

### Los roedores y el asma

En los años 70 cinco personas que trabajaban en un laboratorio de animales enfermaron con asma en el espacio de entre dos semanas y dos años desde que empezaron a trabajar con ratas y ratones. En menos de un año después de enfermar con asma todos experimentaron síntomas de asma tras sólo pocos minutos de estar expuestos a los animales.

La investigación ha determinado que los alérgenos de las ratas y ratones podrían contribuir al desarrollo y la exacerbación del asma alérgica infantil. El 61 por ciento de los niños de los centros urbanos expuestos a niveles detectables de alérgeno de ratones daban positivo en la prueba intradérmica.

Un estudio de 499 niños con asma encontró que el 18 por ciento eran alérgicos al alérgeno del ratón. La alergia a las ratas también era común, con un 21 por ciento, y aquellos con sensibilización que fueron expuestos a alérgenos de ratas hicieron más visitas no programadas a médicos, fueron hospitalizados más y padecieron de más días de actividad disminuida debido al asma.

La investigación sugiere que hasta los niveles bajos de alérgeno de ratón pueden suponer un riesgo de contraer sensibilización alérgica. Al revés que en el caso de los ratones, los alérgenos de las ratas que se encuentran en el polvo de las viviendas no han sido positivamente asociados con la sensibilización. Esto podría ser debido a que podría haber una exposición significativa en el exterior de las viviendas. Aunque esto también podría ser cierto del alérgeno de los ratones, parece que hay una exposición significativa dentro de las viviendas.



*‘Un estudio encontró que el 77 por ciento de los asmáticos ligeros o moderados de entre las edades de 4-9 años estaban sensibilizados a por lo menos uno de los alérgenos probados, incluyendo un alto nivel de sensibilización a alérgenos de cucarachas y ratones.’*

(Tomado de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’)



# Los ácaros del polvo

Muchos inquilinos de viviendas pueden controlar a los ácaros del polvo con cambios de comportamiento simples. Las campañas de salud pública deben informarles de cómo pueden influenciar los niveles de humedad en la casa para aprovechar la mortandad estacional de los ácaros. Se debe asesorar a personas alérgicas de cómo pueden evitar a los alérgenos - por ejemplo con limpieza a fondo y mediante la utilización de fundas protectoras.

Se debe fomentar la limpieza, especialmente a finales de otoño y en la primavera. Se debe desaconsejar el uso de moquetas que cubran todo el suelo, especialmente en las habitaciones de los niños, sobre suelos sólidos en plantas bajas, y en sótanos.

Más médicos deberían tener la capacidad de hacer pruebas para identificar pacientes cuyo asma está causado o desencadenado por los ácaros del polvo u otros alérgenos. Los profesionales sanitarios deberían poder asesorar sobre cómo poder eludir a los alérgenos, sobre el control de los ácaros del polvo y sobre la modificación del entorno para prevenir infestaciones.

Se necesita más investigación sobre los métodos de control individuales y la relación entre alérgenos aerotransportados y el asma. Como con muchos biocidas, es posible que sea necesario hacer más estudios sobre los efectos a largo plazo sobre la salud humana de los acaricidas empleados para controlar los ácaros del polvo.

(Resumido de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, 2008, Oficina Regional para Europa de la OMS.)



Los ácaros del polvo tienen menos de un milímetro de largo, y se encuentran en todo el mundo, principalmente dentro de las viviendas humanas. El mayor componente de su dieta son las escamas de la piel humana, de las cuales hay gran cantidad en colchones, la ropa de cama, las moquetas y los muebles recubiertos de textiles.

La tendencia hacia viviendas más cálidas, secas y limpias significa que quedan pocos artrópodos sobreviviendo en el polvo de las casas aparte de los ácaros del polvo, los cuales disfrutan de una fuente asegurada de alimento sin molestias por parte de competidores o depredadores.

Los ácaros son dependientes de la temperatura y necesitan niveles altos de humedad relativa para sobrevivir.

## La mortandad natural estacional

Es más probable que las viviendas en lugares húmedos tengan ácaros del polvo, y es menos probable en lugares con inviernos fríos donde tienen calefacción. Esto es debido a que durante el invierno, el aire cálido y húmedo del interior se intercambia continuamente con el aire más frío que contiene menos humedad. Cuando este aire más frío se calienta, la humedad relativa en el interior de la vivienda disminuye. Una vez que la humedad relativa desciende por debajo del 50 por ciento las poblaciones del ácaro del polvo empiezan a disminuir.

Aunque algunos ácaros pueden sobrevivir para aprovechar las condiciones favorables del verano, si el invierno y la primavera son secos sobrevivirán demasiado pocos como para causar un problema médico.

En regiones con inviernos templados o cálidos esta mortandad estacional es probable que ocurra en el interior de los continentes más que en la costa debido a la humedad adicional del aire marino.

Es más difícil conseguirla en regiones húmedas tropicales y subtropicales, lo que ayuda a explicar las elevadas concentraciones de ácaros en ciudades como Sydney, Singapur o Caracas.

Los científicos han sugerido que mediante la explotación de la mortandad estacional natural se podrían conseguir reducciones permanentes o inclusive la erradicación de poblaciones de ácaros. Tiene potencial como medida curativa, como medida para aliviar los síntomas, y como medida preventiva, antes de que tenga lugar la sensibilización.

## Aprovechando la naturaleza

Las condiciones desfavorables para los ácaros pueden ser creadas económicamente y sin tener que recurrir a acaricidas (productos que matan a ácaros y garrapatas), haciendo ajustes relativamente pequeños en la calefacción, ventilación o los hábitos de las personas.

En regiones con inviernos fríos o secos se deberían llevar a cabo campañas de salud pública que conciencien a los ciudadanos del hecho de que se pueden reducir las poblaciones de ácaros del polvo con la calefacción y la ventilación. Se debería dar formación especial a los profesionales de la sanidad que hacen visitas domiciliarias para que puedan dar asesoramiento sobre el control de los ácaros del polvo mediante el manejo del entorno, así como acerca de otras medidas para controlar los ácaros.

Es vital que se mejoren los estándares de aislamiento térmico, en conjunto con otras medidas que permitan y animen a los inquilinos a conseguir una buena ventilación. Algunos tipos de ventanas no dan suficiente flexibilidad o rango de posibilidades de apertura. Los conductos de ventilación que se pueden poner en los marcos de las ventanas mejoran la situación.

Se debe restringir la extensión de la humedad manteniendo las puertas de cocinas y cuartos de baños cerrados y secando la ropa únicamente en habitaciones que estén bien ventiladas y que se puedan cerrar, o si no en el exterior o en una secadora.

## El impacto de la pobreza

La humedad relativa en interiores suele ser más alta en hogares de pocos medios, debida a la ventilación deficiente que existe para preservar el calor; sin embargo las temperaturas dentro de las casas suelen ser bajas. Si son lo suficientemente bajas durante suficiente tiempo es probable que impidan que proliferen los ácaros, a pesar de la humedad. A medida que hay mayor acceso a un calor más asequible, es probable que las temperaturas suban en los interiores de las casas de pocos medios. A menos que se reduzca la humedad, se crearán al mismo tiempo condiciones ideales para la proliferación de ácaros.

## Control integrado de plagas

El público lleva a cabo la mayoría de las acciones de control integrado de plagas. Es esencial por lo tanto que la gente sepa cómo integrar los métodos de control disponibles para conseguir el mejor resultado.

Aunque la limpieza a fondo de las casas, con la excepción de la limpieza con vapor, no elimina o reduce significativamente las poblaciones de ácaros del polvo, si que elimina los alérgenos. La limpieza también reduce la cantidad de alimento que hay a disposición de los ácaros, por lo que potencialmente se reduce el tamaño de las poblaciones futuras.

Quitar el polvo, especialmente utilizando agua, y la aspiración frecuente reducen la cantidad de polvo y por lo tanto de alérgenos. La aspiración también puede reducir el número de ácaros. La concentración de alérgenos en el aire puede aumentar significativamente después de usar una aspiradora convencional. Esto se puede minimizar si se emplean aspiradoras con filtros de gran eficiencia.

Los alérgenos de los ácaros del polvo son muy solubles en agua. El lavado de la ropa de la cama y la ropa de vestir a 55°C mata todos los ácaros. El lavado a 50°C sólo mata la mitad. A temperaturas bajas es posible añadir productos al lavado que matan a los ácaros.

La limpieza de las moquetas y el empleo de autoclaves matan a los ácaros y eliminan a los alérgenos, pero el empleo de autoclaves sólo es práctico en hospitales, y no en los hogares.

La exposición de las moquetas a la luz solar directa mata a los ácaros en menos de tres horas. La congelación empleando nitrógeno líquido también los mata.

Estas técnicas no eliminan los alérgenos y se deben combinar con el lavado y/o el aspirado.

Las mantas eléctricas, calentadores de camas, las telas de barrera, los filtros de partículas de alta eficiencia, los sprays anti-alérgicos y los deshumidificadores son otras opciones de control integrado de plagas.

## Modificación del hábitat

Las moquetas que cubren todo el suelo, junto con el incremento en las temperaturas interiores y la reducción de la ventilación, son algunos de los cambios que han aumentado la frecuencia y la severidad del asma. Las moquetas tienden a ser más húmedas y a estar a temperaturas más bajas que el resto de la habitación, especialmente cuando se colocan directamente sobre un suelo de hormigón.

Cuando están correctamente instalado, los suelos duros como los de madera, baldosas o laminados pueden reducir el número de ácaros del polvo. Los suelos duros se limpian mejor que los blandos, pero dado que es más fácil que el polvo se levante, es esencial que se limpien con frecuencia.

Es menos probable que los muebles de vinilo o cuero sean colonizados por ácaros del polvo en comparación con muebles convencionales de textiles, y también son más fáciles de limpiar.

## Biocidas

Las opciones de control biológico son limitadas, pero los acaricidas son muy efectivos para matar los ácaros, aunque en general tienen poco efecto sobre los alérgenos. En Europa y en otros países hay una tendencia a no emplear biocidas especialmente dentro de las viviendas. Se pueden emplear muchos otros métodos de control. Si se emplean acaricidas, es necesario minimizar el contacto directo con las personas durante y después de la aplicación.

Recientemente se ha levantado un interés renovado en el empleo de fungicidas para el control de ácaros del polvo. Se piensa que los tratamientos antimicrobianos retardan el crecimiento de los ácaros, impidiendo que se desarrollen hongos sobre las escamas de piel, lo que reduce el valor nutricional del alimento que tienen a su disposición.

## El déficit de conocimientos

Durante las últimas décadas la asociación entre los alérgenos de los ácaros del polvo y las enfermedades ha fomentado bastante investigación. Ahora se sabe mucho sobre los ácaros del polvo, pero todavía hay mucho que aprender, incluyendo cómo la temperatura y la humedad afectan los procesos vitales del ácaro. Es urgente la necesidad de continuar investigando.

*‘En regiones con inviernos fríos o secos se deberían llevar a cabo campañas de salud pública que conciencien a los ciudadanos del hecho que se pueden reducir las poblaciones de ácaros del polvo con la calefacción y la ventilación’*

(Tomado de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’)

# Las cucarachas

‘Las cucarachas son una de las plagas más significativas y ofensivas de las que se encuentran en pisos, casas, establecimientos de hostelería, hospitales e instalaciones sanitarias en todo el mundo.

‘La mala higiene, la falta de mantenimiento y el desorden contribuyen a que se produzcan grandes poblaciones de cucarachas. En estas situaciones, su importancia médica requiere de la implementación de programas agresivos de control integrado de plagas. Par minimizar la posibilidad de la resistencia a insecticidas en las poblaciones de cucarachas y la exposición de las personas a los insecticidas, se debe adoptar estrategias que incluyan el uso de cebos y inclusive posiblemente opciones de control biológico’

(Extracto de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’ Oficina Regional para Europa de la OMS.)



De las 3,500-4,000 especies de cucarachas que existen en el mundo sólo se han reportado unas 50 como plagas en edificios y viviendas. Todas las principales especies en América del Norte y Europa se han servido de las actividades humanas, el comercio y el entorno urbano para extenderse por todo el mundo.

Además de los problemas directos de la salud asociados con las cucarachas, las aplicaciones incorrectas de insecticidas y la gran dependencia en aerosoles y pulverizaciones líquidas, especialmente por parte de personas no formadas, en las viviendas y área sensibles como colegios e instalaciones sanitarias, pueden crear problemas potenciales de exposición humana.

Aunque numerosos estudios han demostrado la capacidad de las cucarachas para recoger y después excretar o transferir patógenos incluyendo la salmonela, el campylobacter y la listeria, todavía no existe evidencia definitiva de que las cucarachas son vectores para enfermedades de las personas. Sin embargo la prevalencia de las cucarachas cerca de desechos animales y humanos, alimentos y el entorno humano crean preocupación sobre de su papel como vectores.

## El costo del problema

Los niños alérgicos al alérgeno de las cucarachas que son expuestos a niveles altos del mismo tienen una probabilidad 3,4 veces mayor de ser hospitalizados por causa del asma que otros niños asmáticos. Este grupo también hace un 78 por ciento más de visitas no programadas a centros de salud por causa del asma y faltaban a clase más días que otros niños. En el año 2006 en los EEUU el costo de tratar un piso infestado con cucarachas era de unos 150 dólares, un edificio costaba unos 1.200 dólares o más y los locales comerciales como restaurantes normalmente costaban unos 250 dólares

al mes.

## El impacto de la pobreza

Las condiciones físicas y sanitarias afectan de sobremanera la probabilidad de que se produzca una infestación de cucarachas. En Nueva York la frecuencia de observaciones de cucarachas y alérgenos está directamente relacionada con los problemas de vivienda y falta de mantenimiento como los agujeros en techos y paredes, el mal estado de la pintura, los daños por filtraciones de agua, las tuberías con goteras y la falta de gas o electricidad.

En un estudio sobre asmáticos realizado en Connecticut y Massachusetts, la pobreza y el estatus de minoría estaban asociados con una alta probabilidad de la existencia de alérgenos de cucarachas en el polvo de las casas. Los niveles altos de alérgenos se incrementaban a medida que se incrementaban el número de familias que vivían juntas.

Los niños de los centros de las ciudades estaban expuestos a grandes aplicaciones de biocidas registrados. El empleo de biocidas ilegales como el aldicarb, la tiza china y el metil paratión es otro problema que se encuentra en vecindarios empobrecidos.

## Control ‘incorporado en la construcción’

Las cámaras en las paredes, los falsos techos, los espacios debajo de los muebles y los electrodomésticos empotrados proporcionan buenos refugios para las cucarachas. La eliminación de estos refugios es el objetivo primordial del llamado control incorporado en la construcción, o protección de estructuras contra insectos.

Una ventaja importante del control incorporado en la construcción es que los polvos se aplican en sitios que no son fácilmente accesibles para las personas y los animales de compañía. Los polvos

repelentes como el gel de sílice se aplican normalmente cuando se construye, para prevenir el establecimiento de las cucarachas. Los polvos no-repelentes como el ácido bórico se aplican sobre infestaciones existentes.

## Control integrado de plagas

Los programas de control integrado de plagas deben ser económicamente y estéticamente aceptables y deben tener en las actitudes específicas de la población.

La investigación demuestra que el empleo de cebos da excelentes reducciones en el número de cucarachas y que la combinación de tratamientos que tienen como objetivo los distintos hábitats era especialmente efectiva. El desarrollo de los cebos ha revolucionado el control de cucarachas. Un error de concepción común es que el empleo de cebos por si solo constituye control integrado de plagas. Nada se aleja más de la realidad. El control integrado de plagas efectivo involucra un enfoque y un proceso sistemáticos.

En interiores, el empleo de cebos y otros métodos menos agresivos han reemplazado en gran medida a las pulverizaciones en zócalos, de superficies y puntuales. Sin embargo, los tratamientos perimetrales y puntuales tienen su sitio en el control integrado de plagas.

La incorporación de depredadores naturales ha sido un objetivo del control integrado de plagas durante mucho tiempo. El control biológico es especialmente atractivo en situaciones delicadas como en criaderos de animales, zoológicos, alcantarillas e invernaderos.

## Trabajando juntos

Los programas de control integrado de plagas deben diseñarse para la especie de plaga en cuestión y para cada situación. No habrá dos programas idénticos.

Es esencial identificar las especies de plagas y los lugares donde se crían las poblaciones tanto en interiores como en exteriores, y por donde acceden a las estructuras. El empleo de trampas comerciales es un primer paso importante para determinar la extensión y la severidad del problema. Nunca se ha demostrado que las trampas sean efectivas para controlar las cucarachas, pero pueden aportar información la cual se emplea para planificar los tratamientos y evaluar su éxito.

Es necesario un plan de acción comunitario para que los inquilinos, propietarios y arrendadores participen activamente en el control de plagas integrado. La ayuda de los inquilinos en

quitar trastos, fuentes de alimentación y de agua y dar permiso para acceder a sus pisos es esencial. Los arrendadores y los conserjes tienen la responsabilidad del mantenimiento y reparación de la estructura y de la propiedad circundante.

Al tratar grandes bloques de pisos o edificios enteros, el no tratar todas las unidades deja refugios potenciales para la reinfestación. Los fracasos de los tratamientos son desalentadores y animan al no cumplimiento de sus obligaciones por parte de inquilinos y arrendadores.

Las estrategias de control deben incluir el control incorporado en la construcción, la eliminación de posibles refugios tales como los trastos, las grietas y hendiduras, los huecos y la prevención del movimiento de cucarachas a través de tubos y conductos comunes. La aplicación de polvos no-repelentes en huecos debe repetirse cuando los pisos se reforman entre la salida de un inquilino y la llegada de otro.

La limpieza y el orden pueden ser importantes para la eliminación de refugios y fuentes de agua y alimento. Esto es especialmente importante en el caso de viviendas multifamiliares, donde las cucarachas se pueden propagar rápidamente y los inquilinos no se sienten directamente responsables del problema.

Cuando sea necesario, se deben hacer aplicaciones de pulverizaciones, polvos o cebos insecticidas en grietas, hendiduras y huecos donde se refugian las cucarachas. Se deben utilizar insecticidas no-repelentes para evitar la dispersión de las cucarachas, y en interiores se deberían usar cebos de acción lenta siempre que sea posible. Cuando sea posible y especialmente en lugares muy sensibles como colegios y centros de salud se debe colocar los cebos en cajas. Se debe hacer las aplicaciones de manera que minimicen la posible exposición a personas y animales domésticos. Sólo se debe aplicar insecticidas cuando sea necesario.

Las evaluaciones de después del tratamiento son esenciales y los resultados de las mismas deben ponerse a disposición de los inquilinos y arrendadores para asegurar su apoyo.



‘Todas las principales especies en América del Norte y Europa se han servido de las actividades humanas, el comercio y el entorno urbano para extenderse por todo el mundo.

(Tomado de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’)

# Los roedores comensales

‘Las ratas y ratones presentan un gran riesgo para la salud humana, especialmente para aquellas personas cuya salud ya es delicada. Además de ser reservorios de enfermedades zoonóticas (enfermedades que son transmitidas de animales a personas), los roedores comensales están relacionados con problemas médicos asociados al asma y con las reacciones alérgicas en los interiores de viviendas.

Varios aspectos del comportamiento y la biología de las ratas, como su enorme potencial reproductivo, la manera como evitan las trampas y sus hábitos alimenticios, contribuyen al fracaso de muchos programas de control de roedores. Para conseguir resultados aceptables se debe entender y considerar todos los aspectos de su biología y su comportamiento.

También es necesario un marco legal para apoyar medidas que garanticen el empleo prácticas efectivas para el control y prevención de los roedores comensales que son plagas urbanas, y al mismo tiempo salvaguarden la salud y la seguridad de los profesionales del control de plagas. La legislación que apoye los programas de control de roedores eficientes al mismo tiempo otorgando potestad normativa para supervisar estos programas, como por el ejemplo el empleo de rodenticidas, es de importancia primordial.’

(Extracto de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’ Oficina Regional para Europa de la OMS.)



Las ratas y ratones comparten las viviendas con las personas, metafóricamente hablando comen en la misma mesa. El miedo y odio hacia esos roedores comensales (roedores que conviven con las personas) está incrustado en muchas culturas. En el caso de las ratas, puede ser debido a su asociación con la peste, que todavía hoy causa enfermedad y muertes en muchas partes del mundo. Aunque no está asociado con la peste, el ratón casero es una plaga molesta que conlleva un estigma social, además de ser portador de patógenos.



Las ratas y ratones pueden estar infectadas con una amplia variedad de parásitos y agentes zoonóticos, lo que eleva su estatus de simplemente molestas, a plagas para la salud pública. Típicamente, cuando se las compara con las ratas, se las ha visto como molestias porque estropean alimentos y los por daños que hacen en las viviendas. Sin embargo, los ratones son portadores de varios agentes zoonóticos y deben ser tratados como una amenaza para la salud pública.

## Los roedores en las viviendas

Las alcantarillas son un hábitat perfecto hecho por el hombre para las ratas. Minimizan las fluctuaciones de temperatura, aportan alimento y reducen o eliminan en gran medida los riesgos de depredación. La reproducción tiene lugar todo el año, y las alcantarillas con grandes infestaciones pueden servir de reservorios de ratas para la reposición de áreas de superficie después que se hayan hecho controles. Las ratas prefieren las partes A menudo se encuentran ratas en viviendas de bajo nivel donde la densidad de edificación es muy elevada y el diseño de las estructuras impide a las ratas hacer madrigueras. En estas situaciones las ratas

colonizan los sótanos y cocinas e intentan coexistir con los ocupantes humanos, lo que hace que los riesgos de mordeduras por ratas sean más grandes. Según un estudio, la típica víctima de una mordedura de rata es un niño pobre de menos de cinco años que habita en una vivienda deficiente.

El vandalismo, los jardines descuidados, los edificios vacíos, el mal mantenimiento, la falta de higiene y la abundancia de refugios internos han sido relacionados con las infestaciones de roedores en las viviendas. La basura, los desperdicios de alimentos tirados de cualquier manera y el cebado inadecuado de alcantarillas contribuyen a las infestaciones de ratas en superficie.

## Riesgos para la salud pública

La esquistosomiasis, uno de las 40 enfermedades que son portadas por las ratas, ha infectado a más de 200 millones de personas en todo el mundo. Las ratas también pueden transmitir el tifus exantemático endémico, la salmonelosis, la leptospirosis, la triquinosis, y la enfermedad por mordedura de rata.

Un estudio muestra que las ratas de las alcantarillas en el Reino Unido estaban infectadas con 13 parásitos y agentes de enfermedades distintos. De las 510 ratas en la muestra, todas tenían pulgas, el 67 por ciento tenían ácaros y el 38 por ciento tenían piojos. Ninguna llevaba garrapatas.

Los parásitos de los roedores son vectores de grandes patologías, por ejemplo, el vector primario para la peste bubónica es la pulga asiática de las ratas. Las mordeduras de las ratas también transmiten infecciones.



Los ratones portan parásitos y agentes zoonóticos en sus cuerpos. Ayudan a la propagación del tifus exantemático endémico y de la viruela riquétsica. Estudios recientes han demostrado que el ratón común es portador del virus de tumores mamarios, el cual podría estar relacionado con el cáncer de mama.

Las ratas y ratones también pueden ser una fuente de ansiedad para las personas lo que puede tener un efecto sobre la salud mental.

#### Control Proactivo

Las estrategias de control se limitan demasiadas veces a responder a quejas asumiendo que la ausencia de quejas indica ausencia de roedores. Sin embargo, donde hay defectos en el alcantarillado las ratas se pueden mover entre las alcantarillas y la superficie sin ser detectadas.

Los residentes de algunas áreas urbanas son más tolerantes a las ratas que otros. Se ha prestado poca atención a decidir

qué nivel de infestación representa un control satisfactorio. Sin embargo se ha sugerido que donde la infestación es del uno por ciento o menos no vale la pena un enfoque estructurado. Esto, sin embargo, implica que la autoridades locales tienen información adecuada sobre la que basar este juicio.

#### La planificación de la aplicación

Cuando se ha reducido una población de ratas en las alcantarillas mediante un tratamiento rodenticidas la población se puede recuperar a razón de un 20 por ciento por semana. Un tratamiento superficial no planificado, sólo mata algunas ratas y permite que la población se recupere rápidamente. Se ha visto que dos aplicaciones reducen la población en las alcantarillas a una pequeña fracción de su tamaño original. Cuando se trataron infestaciones en superficie al mismo tiempo, la recuperación de la población fue lenta.

La técnica de cebado pulsado se encarga

de la alimentación jerárquica que es común entre las ratas, permitiendo que las ratas dominantes mueran, antes de reponer el cebo para las menos dominantes. Tres aplicaciones, o pulsaciones de cebo pueden controlar la población casi entera.

Las autoridades en Inglaterra y el País de Gales ahora cobran por los tratamientos en las viviendas y las notificaciones de infestaciones han descendido. Cualquier régimen de cobro debe ser evaluado para ver su impacto potencial sobre la población de roedores y la estrategia de control, y debe ser apoyado con información gratuita explicando a la ciudadanía las medidas que pueden tomar para prevenir las infestaciones.

Los rodenticidas, junto con el mantenimiento y reparación de la infraestructura del alcantarillado son un medio esencial y efectivo para el control de ratas en las alcantarillas. En muchos países los rodenticidas son vistos como una respuesta rápida, económica y fácil a las infestaciones urbanas, lo que ha llevado a una dependencia excesiva este método. Toda la comunidad debe afrontar los problemas de roedores, los cuales deben ser vistos como un síntoma de un entorno vulnerable y a menudo degradado.

#### El coste del problema

Las infestaciones importantes de roedores producen estrés y problemas de salud y tienen un impacto negativo sobre las economías familiares y nacionales.

Las ratas dañan los edificios e instalaciones creando riesgo de fuego y electrocución como resultado del daño que producen en los cables. Las madrigueras de las ratas pueden ocasionar corrimientos de tierras o el colapso de las riberas de canales y acequias, produciendo inundaciones. El coste anual asociado con este tipo de daños en los EEUU se acerca

a los 19 mil millones de dólares. El daño ocasionado por las ratas a infraestructuras le cuestan a la economía británica entre 61,9 y 209 millones de libras esterlinas al año.

Las infestaciones son un reflejo de la mala calidad del entorno y pueden hacer a una zona poco atractiva para quien quisiera invertir en ella. El tratar únicamente los problemas de roedores puede que sea meramente tratar un síntoma, en vez de tomar una visión sostenible y a largo plazo para mejorar el entorno urbano y reducir las desventajas económicas.

#### Seguir avanzando

Los estados deberían pensar en una vigilancia más efectiva para identificar la contribución que hacen los roedores comensales a la propagación de enfermedades.

Dar soluciones a la necesidad de cambiar el entorno tendrá efectos positivos en la economía y la salud. Se debe prestar especial atención al tratamiento efectivo de los residuos, a una mejor inspección, la reparación de los edificios y el sistema de alcantarillado y la reducción de refugios mediante el manejo paisajístico.

El marco legal debe reflejar la necesidad de un enfoque integrado, la reglamentación de los rodenticidas y el cambio del entorno. Las autoridades deben tener los poderes suficientes para intervenir cuando la acción voluntaria es insuficiente.

El nivel gerencial y una fuerza de trabajo bien formada y equipada dentro de la administración pública deberían ser adecuados. El personal debe tener suficiente tiempo para llevar a cabo inspecciones minuciosas y para controlar bien las infestaciones. Se debe hacer un seguimiento riguroso y consistente de un control integrado para todas las áreas urbanas.

*‘Los roedores comensales como la rata de las alcantarillas, la rata de los tejados y el ratón común presentan un gran riesgo para la salud humana, especialmente para aquellas personas cuya salud ya es delicada. Las ratas y ratones pueden estar infectadas con una amplia variedad de parásitos y agentes zoonóticos, lo que eleva su estatus de simplemente molestas, a plagas para la salud pública.’*

(Tomado de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’)



# Los mosquitos

‘Con la excepción de unos pocos ejemplos, como la fiebre del Nilo occidental y el virus de la encefalitis de San Luis, las infecciones portadas por mosquitos son todavía excepcionales en Europa y América del Norte. Sin embargo, la preocupación es creciente a nivel internacional a medida que el comercio y los viajes internacionales introducen cada vez más vectores y patógenos.

De las especies de mosquitos, el mosquito tigre asiático es el más conocido debido a su reciente propagación geográfica. Es vector de por lo menos 22 arbovirus incluyendo los que causan el dengue y la chikungunya. Los mosquitos también pueden transmitir los parásitos de la malaria y las dirofilarias en Europa y Estados Unidos. Aunque todavía son escasas, las incidencias de infecciones adquiridas localmente parecen estar en aumento.

El control de plagas es importante a nivel tanto personal como público. En el entorno urbano la salubridad y el manejo del agua son factores clave. Esto incluye asegurarse que no haya criaderos de mosquitos en las inmediaciones de barrios y viviendas.

El control de mosquitos debe tener en cuenta los riesgos para la salud que suponen los biocidas, y debe tener como objetivo fomentar cambios en el entorno que sean perjudiciales para el desarrollo de los mosquitos, en lugar de tratarlos con biocidas.’

(Extracto de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’ Oficina Regional para Europa de la OMS.)



Al revés que muchas regiones tropicales y subtropicales en el mundo, en Europa y los EEUU los mosquitos son más importantes como insectos molestos que como vectores de enfermedades. Hay mosquitos nativos en Europa y América del Norte que son receptivos para patógenos, pero debido a que los patógenos están ausentes o porque pocas veces son aparentes, han sido mayormente olvidados.

El incremento explosivo en el comercio y los viajes internacionales ahora permiten la importación accidental de mosquitos vectores y hospederos, y a medida que nuestro clima y nuestro entorno cambia, los mosquitos pueden propagarse desapercibidos a zonas nuevas trayendo consigo enfermedades vectoriales nuevas o resurgentes.

Los mosquitos pueden cambiar sus hábitos y adaptarse a nuevos tipos de criaderos como fosas de estiércol líquido y aguas pluviales en neumáticos viejos. Los cambios climáticos y del entorno deben ser estudiados cuidadosamente, puesto que las temporadas de mosquitos se pueden alargar y los hábitats y las densidades de mosquitos pueden aumentar.

La reproducción masiva estacional de los mosquitos se puede dar cuando se anegan grandes áreas de terreno. Eso no es un fenómeno moderno, pero lo que es relativamente nuevo son las grandes concentraciones de población humana que viven cerca de áreas anegadas.

## Los nuevos vectores de enfermedades

El mosquito tigre asiático fue introducido desde el sureste de Asia por el comercio de neumáticos usados, y después de un periodo de adaptación comenzó a propagarse. Es un vector eficiente de numerosos arbovirus, incluyendo el

dengue, el chikungunya y probablemente el virus del Nilo occidental. El mosquito de las pozas rocosas, un vector del EEEV en los EEUU ha sido introducido en el sur de Europa por los neumáticos usados.

El mosquito de los arbustos asiático, un vector del virus de la encefalitis japonesa ha sido encontrado infectado por el virus del Nilo Occidental. Ha invadido Europa y los EEUU desde Asia.

Hay unas 100 especies de mosquitos registradas en Europa y más de 160 en Canadá y los EEUU. Los estados en los EEUU están más actualizados que la mayoría de los países europeos y pueden reaccionar con mayor rapidez y eficacia ante una emergencia.

## La importancia emergente del virus del Nilo occidental

Alrededor del 20 por ciento de los casos humanos del virus del Nilo occidental producen síntomas evidentes. Estos síntomas pueden ser desde la inflamación de las membranas cerebrales hasta la parálisis completa. En los casos donde es afectado el sistema nervioso resulta en discapacidad o la muerte.

Las aves migratorias con frecuencia transportan el virus desde el África subsahariana a Europa. Parece ser que las aves europeas se han adaptado a las variantes de virus que circulan y puede que contribuyan a la eliminación del virus.

Los EEUU no tenían el virus del Nilo occidental, pero entre 1999 y el 2003 el virus se propagó rápidamente desde la costa oriental a la costa occidental, probablemente tras su introducción a través de aves importadas ilegalmente. Hasta el 2005 se produjeron 19.655 casos en personas resultando en 782 muertes. Las aves también se vieron seriamente afectadas.

Hay más de 15 especies de mosquitos en Europa y por lo menos 60 en los EEUU que son sospechosos de ser portadores del virus del Nilo occidental. Las más importantes son las especies que se alimentan de distintos tipos de huéspedes, especialmente en áreas urbanas donde se reproducen en pequeños recipientes de agua y sirven de vectores puente entre las aves y los mamíferos, incluyendo las personas.

## Otras enfermedades graves

La fiebre del Dengue, la enfermedad viral humana más importante transmitida por mosquitos, es endémica en las áreas tropicales y subtropicales de África, Asia, Australia y América del Sur, aunque en Europa y los EEUU sólo se dan casos importados. No fue siempre así, y la posibilidad de volver a una situación de transmisión activa todavía existe a medida que la transmisión global del virus del dengue aumenta rápidamente, especialmente en Centro y Sudamérica.

La llegada del mosquito tigre asiático – un vector eficiente del virus del dengue - a Europa y América del Norte, y la proximidad de los EEUU a los países sureños donde el dengue es endémico, ha causado incertidumbre acerca del posible retorno de esta enfermedad. La prevención de una mayor propagación de este mosquito es una necesidad imperativa.

En tiempos recientes han tenido lugar epidemias de la fiebre chikungunya en islas del Océano Índico, en la India y en Malasia. En la isla de Reunión el brote afectó a más de la cuarta parte de la población, produciéndose casos muy graves y 155 muertes. El vector del virus en el Océano Índico es el mosquito tigre asiático, así que hay gran preocupación que el virus se importe y se establezca en Europa.

Los casos esporádicos de malaria adquirida localmente en el centro y sur de Europa y en los EEUU, son producidos principalmente por picadas de mosquitos infectados por turistas que se han contagiado fuera, inmigrantes o trabajadores temporeros. Se pueden dar transmisiones locales cerca de aeropuertos en áreas no-endémicas durante el verano, especialmente en años calurosos. La desinsectación de los aviones puede ayudar a reducir el riesgo de que se den esos casos.

En el año 2003 se reportaron 1.278 casos de malaria en los EEUU, 1.268 de ellos importados. En el mismo año en Europa, se documentaron 11.573 casos de malaria importada y 166 casos de dengue relacionados con viajes. Recientemente se importaron de las islas del Océano Índico a Europa 160 casos de chikungunya en menos de un año.

El número de casos importados de enfermedades relacionadas con los mosquitos es suficiente para poder pensar que esporádicamente tenga lugar la transmisión por mosquitos nativos. En Europa y los EEUU los mosquitos capaces de transmitir todavía están ampliamente distribuidos. El vector principal del virus del dengue, el mosquito de la fiebre amarilla, ha sido erradicado en Europa pero no en los EEUU. Al contrario que en el caso del dengue, la vacunación mantiene el número de casos de fiebre amarilla importados del África Subsahariana y América del Sur en niveles bastante bajos.

En los EEUU se identificaron 77 casos de dengue en 37 estados y en el Distrito de Columbia entre el 2001 y el 2004. Sin embargo, puesto que el dengue no es una enfermedad de notificación obligatoria en los EEUU, el número real probablemente es más alto.

La dirofilariasis humana es causada por filarias, una especie de nemátodos. Los posibles vectores incluyen el mosquito tigre asiático. Hasta la mitad del siglo pasado la dirofilariasis humana era considerada como excepcional, y desde que se encontró por primera vez en 1864 hasta 1995 sólo se habían reportado 181 casos en Italia, sin embargo entre 1995 y el 2000 se registraron 117 casos más.

## El coste del problema

Desde junio del 2002 a febrero del 2003 la epidemia de virus del Nilo occidental en Luisiana costó unos 4,4 millones de dólares en gastos médicos, 6,5 millones de dólares en gastos indirectos y 9,2 millones de dólares la actuación sanitaria. La evidencia de transmisión del virus del Nilo Occidental mediante transfusiones provocó el control obligatorio de los bancos de sangre en los EEUU y el control rutinario de las donaciones de sangre. Un análisis de los costos en base a dos millones de transfusiones, calculó que el costo era de entre 7 y 19 millones de dólares.

Se está haciendo esfuerzos para desarrollar un sistema de vigilancia contra el virus del Nilo Occidental. Sin embargo, la vacunación masiva únicamente resultaría costo-efectiva cuando la incidencia de la enfermedad aumentara sustancialmente o el coste de la vacuna bajara de 12 dólares por persona.

Los mosquitos pueden afectar el valor de las propiedades y el sustento de las personas. En el valle alto del Rin en Alemania la pérdida económica que se produciría en ausencia del control de mosquitos es de €7,5 millones, principalmente debido a las pérdidas en el sector hotelero y en el sector del ocio. Gracias al control de mosquitos el valor de las viviendas ha subido en esta zona.



‘Los mosquitos pueden cambiar sus hábitos y adaptarse a nuevos tipos de criaderos, como fosas de estiércol líquido y aguas pluviales en neumáticos viejos.’

(Tomado de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’)



#### Métodos de control

La reducción de las fuentes es la única solución a largo plazo para las infestaciones de mosquitos, especialmente en áreas urbanas. Se podría reducir la proliferación de mosquitos modificando algunos hábitats naturales mediante la estabilización de los niveles del agua.

Es muy importante la prevención, o como menos, la identificación de aguas estancadas áreas artificiales. Esto se puede conseguir evitando el estancamiento del agua en alcantarillas, drenando el agua estancada de los espacios debajo de los suelos, cerrando huecos con mallas mosquiteras, tapando apilamientos de neumáticos o almacenando los neumáticos en el interior de naves, y eliminando contenedores de agua o renovando el agua que contienen con frecuencia.

La regla de oro del control de mosquitos es llegar a la raíz del problema controlando las larvas. Los productos bioquímicos o reguladores del crecimiento usados para su control tienen la ventaja de ser más específicos, mientras que los productos químicos son más baratos y más fáciles de usar, especialmente en hábitats muy grandes.

El tratamiento de los mosquitos adultos puede reforzar el control. Estos tratamientos normalmente se limitan a situaciones críticas, dada la baja especificidad de los productos, los riesgos de alergias y los daños a la pintura de los vehículos. La OMS ha apoyado la investigación sobre unos 40 agentes de control biológico como hongos, bacterias, insectos, virus, caracoles y plantas. Algunas especies de peces han sido utilizados con éxito como agentes de control biológico.

Los métodos de protección pasivos como la ropa, mallas, redes y repelentes limitan el impacto del problema causado por los mosquitos.

Las zonas donde no existe suficiente experiencia en el manejo del agua o de las inundaciones necesitan programas de control de mosquitos. Sin embargo, los medios para controlar brotes de mosquitos no están normalmente disponibles. La estrategia se debe basar en la filosofía del control integrado de plagas. Se debe combinar métodos físicos, biológicos, bioquímicos y químicos y se debe minimizar las aplicaciones de biocidas. Es fundamental la educación de la población sobre como evitar la provisión no intencionada de criaderos en áreas urbanas.

#### Seguir avanzando

Es muy importante la creación de normas internacionales para la trazabilidad y el almacenamiento correcto de los neumáticos, la desinsectación de los

aviones y barcos y un control más eficiente del transporte de animales.

Los gobiernos se beneficiarían del establecimiento de una red de centros para recopilar información y llevar a cabo actuaciones en cada país.

Par evitar la creación de criaderos de mosquitos como consecuencia de obras urbanísticas o paisajísticas, como la restauración de las riberas de los ríos a su estado natural, las autoridades urbanísticas deben colaborar con biólogos que entiendan las poblaciones locales de mosquitos.

#### La armonización del control

No existe una política comunitaria en la UE sobre el control de mosquitos. Es necesario intensificar la colaboración internacional y europea a los niveles legislativos y ejecutivos. En Europa los sistemas de declaración obligatoria deben ser estandarizadas y las declaraciones notificadas a una agencia central.

La armonización de las prácticas de control de mosquitos reduciría el daño al medio ambiente. Se debería armonizar entre los estados miembros las directrices sobre insecticidas. Se debe formar un grupo de trabajo para facilitar el control efectivo de los mosquitos vectores y molestos. Los posibles riesgos para la salud ocasionados por las acciones de control no deben exceder los riesgos ocasionados por las plagas que pretenden controlar.

#### Mejor investigación

Es muy importante reintensificar la investigación en el campo de la entomología médica y formar a entomólogos médicos para ocuparse de las enfermedades portadas por vectores y su control. En Europa se requieren con urgencia datos epidemiológicos sobre la actividad de los virus portados por mosquitos.

Los casos de enfermedades transmitidas por mosquitos y la abundancia y distribución de los mosquitos deben ser monitoreados con frecuencia por instituciones autorizadas por los gobiernos.

En Suecia en estos momentos se está estableciendo el equivalente al CDC, el Centro Europeo para el Control de Enfermedades. Otra organización, la Asociación Europea para el Control de Mosquitos se centra en los mosquitos y las enfermedades de las que son portadores. Consiste de instituciones de 22 países europeos.



*‘Es muy importante reintensificar la investigación en el campo de la entomología médica y formar a entomólogos médicos para ocuparse de las enfermedades portadas por vectores y su control.’*

(Tomado de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’)

# Las aves

La monitorización de las enfermedades asociadas con las aves en áreas urbanas es un primer paso esencial para controlar estas enfermedades. Aunque la mayoría no se dan frecuentemente, es necesaria la vigilancia puesto que su incidencia podría estar significativamente infra-diagnosticada y muchos casos podrían no ser reportados.

La mayoría de los problemas sanitarios causados por las aves silvestres están asociados con las palomas bravías de las ciudades, las gaviotas, los mirlos, los estorninos, los cuervos y los gorriones. Se han reportado por lo menos 800 casos de transmisiones de patógenos de las palomas a las personas. Esto probablemente es la punta del iceberg.

La extensión y significación del peligro varía enormemente según las condiciones locales. Se puede determinar primero estableciendo si una enfermedad humana transmitida por las aves tiene lugar en un entorno urbano en particular, y si es así, con qué frecuencia. El paso final implica decidir acerca de que cantidad de fondos públicos se debe gastar en su prevención y control.

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, 2008, Oficina Regional para Europa de la OMS.)



Las aves urbanas podrían considerarse como animales de compañía, especialmente para niños, gente mayor y personas que se sienten solas. Es común que la gente encuentre placer en observarlas y alimentarlas. Sin embargo, algunas especies de aves urbanas se congregan en concentraciones demasiado elevadas y pueden producir excrementos que dañan los edificios y los vehículos, y pueden ser extremadamente ruidosas, dañar la vegetación urbana y causar problemas de polución con sus excrementos.



En áreas urbanas los nidos de las palomas en áticos pueden resultar en una invasión de garrapatas en los pisos de alta densidad. Sus picaduras muchas veces causan reacciones alérgicas. Otros parásitos de las palomas, y que pueden ocasionalmente atacar a las personas, incluyen el ácaro de los pollos, el cual puede causar reacciones alérgicas, especialmente en niños y adultos susceptibles.

## Las aves silvestres y las enfermedades

Las aves silvestres, incluyendo las que viven en pueblos y ciudades, pueden abrigar patógenos y propagarlos entre las personas.

- El virus del Nilo occidental infectó a por lo menos 19,655 y mató a 782 personas en ciudades de los EEUU entre 1999 y el 2006 y afectó a cientos en Bucarest en 1996 y 1997 y en Volgogrado en 1999 el 2000.
- En el mundo se han reportado por lo menos 500 casos de ornitosis transmitidas por palomas desde el año 1966.
- Se han producido epidemias de la encefalitis de San Luis, que es portada

por mosquitos, en ciudades de Norteamérica.

- Los mirlos en parques urbanos son portadores de garrapatas infectadas y son hospederos amplificadores del agente de la enfermedad de Lyme.
- Se han producido cientos de casos de histoplasmosis cerca de colonias de mirlos y estorninos en parques norteamericanos.

Otros patógenos que están relacionados con las aves incluyen el *Campylobacter*, *E.Coli*, y la *salmonela*.

## El riesgo de contagio

Los patógenos relacionados con las aves pueden ser propagados en el aire, por ingestión, y por contacto directo con las aves o insectos que se alimentan de sangre, como los mosquitos y las garrapatas. La capacidad que tienen algunos hongos patogénicos y bacterias de crecer en los excrementos y nidos de las aves podría suponer un peligro para la salud pública en grandes dormitorios comunes o grandes colonias de anidación en áreas urbanas y suburbanas.

Las especies de aves que tienen altas densidades de población, que duermen gregariamente o se congregan en fuentes de agua, alimento u otras áreas urbanas son importantes debido a los contactos frecuentes que permiten la transmisión de los patógenos.

Las aves acuáticas, aún en situaciones urbanas, atraen a un mayor número de insectos chupadores de sangre como los mosquitos que las aves terrestres, mientras que las aves de los bosques y las que buscan comida en el suelo son parasitadas por garrapatas. La movilidad y la capacidad migratoria de las aves son otros

factores cruciales; hacen que el transporte y la propagación de los patógenos sean más efectivos.

La sobrepoblación de aves urbanas infectadas e insectos vectores, y el contacto íntimo entre las personas y las aves urbanas infectadas o sus hábitats, aumentan el riesgo que se propagen las enfermedades portadas por las aves.

## La monitorización y vigilancia

La vigilancia sanitaria debería incluir la monitorización basada en informes de los brotes de enfermedades, encuestas entre los ciudadanos, los conteos de las aves, el examen de los insectos chupadores de la sangre y los hospederos aviares, y los estudios de los hábitats como fuentes de las enfermedades.

## Los métodos de control

El control de poblaciones de aves silvestres en áreas urbanas y suburbanas es difícil y a veces poco efectivo. Sin embargo existen algunos métodos que no despiertan la antipatía del público.

En circunstancias de riesgos establecidos, se puede restringir la alimentación de las aves en lugares públicos y se pueden controlar las aves en vertederos, puertos y aeropuertos.

Medidas proactivas de control incluyen la dispersión con medios acústicos o luminosos, la depredación o el empleo de nebulizaciones de agua. Se puede modificar los hábitats, como por ejemplo reduciendo la densidad de la vegetación, o impidiendo que las aves se crien en edificios, tapando huecos y lugares de posamiento empleando redes, pinchos, geles repelentes o sistemas de disuasión eléctricos.

Otros métodos de control incluyen la recolección y la esterilización de huevos y el atrapamiento, matanza o esterilización de las aves en caso de que esté permitido.

En parques urbanos es posible que sea necesario el control y saneamiento de colonias de aves.

Estas actividades se deben llevar a cabo como parte de un proceso integrado que incluye componentes educativos y legales. Las acciones individuales por sí solas no tienen éxito. Las medidas de inspección y control deben ser realizadas o supervisadas por agencias sanitarias y veterinarias. Se debe implicar en las medidas de control a los ciudadanos, ornitólogos y gestores de la fauna salvaje. También se debe llevar a cabo un análisis de riesgo beneficioso.

*‘Los patógenos relacionados con las aves pueden ser propagados en el aire, por ingestión, y por contacto directo con las aves o insectos que se alimentan de sangre como los mosquitos y las garrapatas.’*

(Tomado de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’)



# Las garrapatas

‘Las garrapatas son los transmisores más comunes de enfermedades vectoriales en Europa y América del Norte, siendo la enfermedad de Lyme, o borreliosis, la más prevalente.

‘Parece probable que la incidencia de las enfermedades portadas por las garrapatas aumente, en parte debido a cambios en el entorno realizados por el hombre. Algunas concepciones urbanísticas pueden crear nuevos ecosistemas favorables para las garrapatas.

‘Se puede reducir la incidencia de enfermedades transmitidas por las garrapatas mediante campañas de educación pública dirigidas a lugares con el mayor potencial par que se den contactos entre las personas y las garrapatas infectadas. Del mismo modo, las vacunas son más efectivas si se ponen a disposición de las personas con mayor riesgo, y para enfermedades de gran incidencia como la enfermedad de Lyme.

‘El diseño y promoción de viviendas y área recreativas debería contemplar de manera rutinaria a las enfermedades transmitidas por garrapatas como parte del proceso de planificación. Se debería consultar a los expertos en salud pública al principio del proceso de planificación.’

(Extracto de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, 2008, Oficina Regional para Europa de la OMS.)



Las garrapatas son un importante vector de enfermedades para las personas y animales domésticos; las garrapatas viven principalmente en zonas boscosas y praderas asociadas a hospederos como los venados, los roedores y las aves. Algunas garrapatas están asociadas con cerdos, ovejas y ganado vacuno y se pueden encontrar en establos y viviendas que incorporan establos. La garrapata parda de los perros puede persistir durante mucho tiempo en las viviendas que tienen perros, y la garrapata europea de las palomas puede encontrarse en viviendas que estén afectadas por plagas de palomas.

Algunas garrapatas duras pueden causar efectos adversos directos, como la parálisis de las garrapatas, una intoxicación sistémica provocada por proteínas en la saliva. De modo similar, las garrapatas blandas pueden provocar reacciones alérgicas severas en las personas.

## El cambiante entorno urbano

La mayoría de las garrapatas que son importantes para la salud humana son poco comunes en entornos urbanos, pero con cada vez más frecuencia se está encontrando garrapatas en entornos domésticos donde existe un micro hábitat húmedo creado por gramíneas altas, jardines y orillas de bosques. La hojarasca, la materia orgánica en descomposición y la basura aportan cobijo a las garrapatas y los pequeños animales que les sirven de hospederos.

La creciente suburbanización ha resultado en muchos contactos entre las personas

y las garrapatas. Este efecto ‘fronterizo’ es más pronunciado en América del Norte que en Europa, pero el paisaje Europeo está empezando a cambiar. El aumento en la incidencia de la enfermedad de Lyme está aparentemente relacionado con la expansión de los núcleos urbanos. Esto con frecuencia resulta en la invasión de áreas residenciales por venados y ratones que pueden ser portadores de garrapatas y de los patógenos que portan.

Los patógenos pueden ser transmitidos a las personas a través de un vector puente, como la garrapata de las ovejas, que frecuentemente se alimenta de los erizos. La recomendación muy extendida de animar a que los erizos habiten en los jardines mediante la formación de pilas de hojarasca, puede por lo tanto contribuir a la urbanización de las enfermedades transmitidas por garrapatas.

## Las enfermedades transmitidas por garrapatas

Estudios regionales muestran que la abundancia de garrapatas es cada vez mayor y que están emergiendo enfermedades transmitidas por las garrapatas y que se propagan cada vez más. En particular, las temperaturas invernales más suaves tienen efectos importantes sobre la distribución de las garrapatas y pueden fomentar un desplazamiento a latitudes más altas y a alturas mayores.

Entre las enfermedades transmitidas por las garrapatas en Europa sólo la encefalitis transmitida por garrapatas es una enfermedad de declaración obligatoria, a

pesar de que la enfermedad de Lyme es la enfermedad transmitida por garrapatas más común en Europa, posiblemente presentándose cientos de miles de casos al año.

## La enfermedad de Lyme o borreliosis

Según estudios realizados en el noreste de Alemania, la enfermedad de Lyme se contagia mayormente en los parques de las ciudades y en jardines cerca de bosques. Puede causar artritis, enfermedades cutáneas crónicas y, raras veces, la meningoencefalitis crónica de Lyme, por causa de la cual se han reportado muertes esporádicas.

La prevalencia varía entre distintos países europeos, con tasas estimadas del 0,3 por cien mil habitantes en el Reino Unido hasta 130 casos por cien mil habitantes en partes de Austria. La enfermedad de Lyme suele ser focalizada con puntos calientes definidos dentro de un país, así que es importante para prevenir la enfermedad la creación de un registro de los puntos calientes. Se reportaron más de 23.000 casos al Centro para el Control de las Enfermedades de los Estados Unidos en el año 2002, pero se ha estimado que esto no es más que un 10 por ciento del número total de casos que se dan en ese país.

## El coste de la enfermedad de Lyme

Es verosímil que el impacto económico en Europa sea de entre varios cientos millones de Euros a mil millones de Euros. En los EEUU se estima que los costes son de unos 150 millones de dólares, pero si el número de casos reportados no es más que el 10% de los verdaderos, el coste es de más de cien mil millones de dólares. Los costes indirectos incrementarían mucho estas cifras muy estimativas, y las medidas de prevención como la alteración paisajística, y las aplicaciones de biocidas contribuyen todavía más al coste económico.

## La encefalitis transmitida por garrapatas o encefalitis centroeuropea.

La encefalitis transmitida por garrapatas es la enfermedad transmitida por garrapatas más frecuente en la Europa Central. Se dan miles de casos clínicos todos los años, principalmente en la Federación Rusa, la República Checa y en Letonia. En 1997 se reportaron en Europa 10.208 casos clínicos de encefalitis transmitida por garrapatas, produciéndose 121 muertes. En el 2005 se produjo un incremento de más del 50% en los casos clínicos declarados en Suiza y Alemania.

Los síntomas son, fiebre, anorexia, dolores de cabeza, dolores musculares, náusea y vómitos, meningitis y encefalitis, y una parálisis ligera o parcial. Los casos de muertes en Europa son generalmente por debajo del 5 por ciento, pero hasta el 50

por ciento en brotes de ciertos subtipos asiáticos. Con frecuencia el tratamiento requiere de la hospitalización y cuidados intensivos.

La vacunación, la prevención de los ataques de garrapatas y la pasteurización de la leche contaminada de vacas, ovejas y cabras constituyen la primera línea de defensa en la prevención de la encefalitis transmitida por garrapatas. En algunos casos hasta el 76 por ciento de las infecciones por encefalitis transmitida por garrapatas en personas pueden ser el resultado del consumo de leche no tratada contaminada con el patógeno, tal y como se ha reportado en Bielorusia.

## Las enfermedades emergentes transmitidas por garrapatas

En los años 1944 y 1945 una epidemia de la fiebre hemorrágica crimeana-congoleña resultó en más de 200 casos humanos, el 10 por ciento de los cuales resultaron fatales. La fiebre hemorrágica crimeana-congoleña ahora está emergiendo de nuevo con una incidencia estimada de más de 100 casos anuales. Probablemente a nivel mundial se reportan menos casos de los que realmente ocurren.

Es una fiebre hemorrágica con síntomas severos parecidos a los del tifus, y mata a entre el 8 y el 30 por ciento de los afectados y hasta el 60 por ciento de los contraen la enfermedad de otra persona. El tratamiento requiere de aislamiento y cuidados higiénicos especiales para prevenir infecciones secundarias, pero es efectivo si se controla precozmente. No existe ninguna vacuna efectiva autorizada en estos momentos.

La fiebre hemorrágica crimeana-congoleña es la enfermedad transmitida por garrapatas más seria que existe en Europa y tiene el potencial para propagarse rápidamente de persona a persona. Entre las zonas más afectadas están Bulgaria, la parte sur de la Federación Rusa y Ucrania. También se ha reportado casos en Albania, Bosnia y Herzegovina, Grecia, Montenegro, Hungría, la República Moldava, Serbia y la Antigua República Yugoslava de Macedonia. El virus ha sido detectado en casi todos los distritos sudorientales de la Federación Rusa, lo que ha conllevado a un presupuesto regional adicional de 2,5 millones de rublos (872.000 dólares) para su prevención y tratamiento.

Otras enfermedades emergentes transmitidas por las garrapatas son la babesiosis y las riquetsias portadas por garrapatas.

## La protección contra las garrapatas

Para evitar el contacto con vegetación infestada con garrapatas se debe evitar los

*‘La creciente suburbanización ha resultado en muchos contactos entre las personas y las garrapatas.’*

(Tomado de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’)

*‘Para evitar el contacto con vegetación infestada con garrapatas se debe evitar los campos, bosques y otros hábitats comunes de las garrapatas o utilizarse sendas bien definidas, especialmente en conocidos puntos calientes de enfermedades’*

(Tomado de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’)

campos, bosques y otros hábitats comunes de las garrapatas, o utilizarse sendas bien definidas, especialmente en conocidos puntos calientes de enfermedades. Se puede evitar el contagio con garrapatas blandas evitando lugares como antiguos campings, corrales de ganado y avícolas, y cabañas infestadas, y tomando las precauciones apropiadas cuando se entra en contacto con animales potencialmente infestados con garrapatas.

Existen repelentes efectivos para la ropa y la piel. Se aconseja meter los pantalones en las botas o calcetines y la camisa en los pantalones. La ropa de color claro ayuda a detectar las garrapatas de color oscuro y éstas pueden quitarse con cinta adhesiva. Un avance importante en la protección de personas que trabajan en exteriores, cazadores y soldados, ha sido el desarrollo de insecticidas residuales con los que se puede impregnar la ropa, mallas y tiendas de campaña.

Muchas enfermedades transmitidas por garrapatas requieren de un tiempo de sujeción - muchas veces de varias horas - antes de que pueda ser transmitido el patógeno, por lo que en puntos calientes de la enfermedades es muy importante hacerse un minucioso examen del cuerpo y extirpar las garrapatas adheridas.

Las garrapatas duras se pueden extirpar cogiendo a la garrapata donde las partes bucales están adheridas a la piel y tirando suavemente, preferiblemente utilizando fórceps puntiagudos. Se debe limpiar la zona de la picadura con un producto antiséptico antes y después de la extirpación.

Las garrapatas blandas extraen sus mandíbulas cuando se las toca con un alfiler caliente o se las unta con cloroformo, éter, alcohol u otros anestésicos.

De las enfermedades transmitidas por garrapatas que son endémicas en Europa y América del Norte, sólo la encefalitis transmitida por garrapatas puede ser prevenida mediante el empleo de una vacuna. La vacuna de la encefalitis transmitida por garrapatas está muy dejada como herramienta sanitaria, aparte de en Austria. No se dispone de una vacuna para la enfermedad de Lyme.

#### **El manejo del entorno urbano**

En el pasado pocas veces se han considerado las enfermedades transmitidas por garrapatas a la hora de planificar desarrollos urbanos o suburbanos. Se debería consultar a entomólogos médicos y expertos en recursos naturales durante el proceso de planificación.

El mantenimiento los céspedes cortos, el establecimiento de barreras para impedir el acceso a bosques y espacios de

conservación y la construcción de sendas por los espacios naturales puede reducir la exposición de las personas a las garrapatas.

#### **Métodos centrados en los hospederos**

Los animales domésticos y de compañía pueden ser vacunados para reducir la posibilidad de que se les adhieran garrapatas y para protegerlos contra las enfermedades transmitidas por las garrapatas. La vacunación de animales salvajes que sirven de hospederos puede ser otra herramienta. El control de animales como los venados también puede ayudar a reducir las poblaciones

#### **El control biológico**

Las garrapatas tienen numerosos depredadores, parásitos y patógenos. Con más investigación y desarrollo la suelta masiva de avispas del género *Ixodiphagus*, que únicamente parasitan a las garrapatas, podría ser un método de control efectivo en América del Norte.

En estos momentos uno de los mejores candidatos para el control biológico de las garrapatas es el hongo *Metarhizium anisopliae*. Los primeros ensayos de campo han dado una efectividad moderada, pero se espera que con formulaciones mejoradas se obtenga un control efectivo.

#### **Aplicaciones de biocidas**

Las aplicaciones no dirigidas de biocidas pueden reducir las poblaciones de garrapatas rápidamente, pero pueden tener efectos importantes sobre otras especies. Los biocidas se pueden aplicar de forma dirigida a los hospederos atrayéndolos a cajas portacebos, bolas de algodón impregnadas con permetrina y dispositivos que cubren las cabezas y cuellos de los animales con un biocida, lo que permite aplicar cantidades más pequeñas que con las aplicaciones no dirigidas.

Estos métodos pueden ser herramientas importantes en programas de control integrado de plagas, especialmente si se combinan con otras técnicas de control apropiadas para las condiciones locales.

Las infestaciones permanentes en casas y establos requieren del uso profesional de biocidas además del tratamiento de los perros hospederos y las reformas de las estructuras de las casas y establos para prevenir futuras infestaciones de palomas, los hospederos naturales de la garrapata de las palomas.

#### **Seguir avanzando**

En Europa, las estrategias nacionales de notificación varían entre países, y se ha hecho muy poco para implementar de manera rutinaria las medidas que protegen a las personas contra las garrapatas y las enfermedades

transmitidas por las garrapatas. Algunas excepciones son las vacunaciones contra las enfermedades transmitidas por las garrapatas y el empleo de repelentes en la piel en algunos lugares.

Los textiles impregnados con acaricidas (productos que matan a los ácaros y garrapatas) son muy desconocidos y difíciles de conseguir, aún para la gente que trabaja en áreas endémicas. Hasta ahora se ha investigado poco sobre la reducción de las poblaciones de garrapatas a través de cambios ecológicos, control biológico o control integrado de plagas.

Es necesario que haya información práctica y precisa, fácil y ampliamente asequible para profesionales sanitarios, profesionales de control de plagas y el público. Se debe poner a disposición de las personas con exposición ocupacional o recreativa a las garrapatas y las enfermedades transmitidas por las garrapatas programas específicos.

La investigación puede descubrir métodos innovadores y mejorados para disminuir la incidencia de estas enfermedades. Mejores programas de vigilancia pueden permitir tareas de control mejor dirigidas.



# Los chinches de la cama

Después de la segunda guerra mundial los chinches de la cama se hicieron tan escasos que la recolección de especímenes se hizo tarea difícil. Sin embargo ahora están resurgiendo inequívocamente.

Se debe tomar pasos para que los profesionales del control de plagas, los profesionales de la salud y los ciudadanos reciban información exacta sobre la biología, comportamiento, prevención y control de los chinches de las camas. Las agencias gubernamentales deben afrontar los problemas de los ingresos bajos y la calidad de las viviendas en relación al control de los chinches de la cama.

La investigación debe determinar la susceptibilidad de los chinches de las camas a los insecticidas más comúnmente empleados para controlarlos y si transmiten o no patógenos humanos, especialmente los que causan enfermedades nuevas o emergentes. Se requiere más investigación para aclarar aspectos del comportamiento y la fisiología de los chinches de las camas con el objetivo de desarrollar técnicas para estudiar inclusive poblaciones pequeñas. También se necesitan métodos nuevos para controlar los chinches de las camas, así como una evaluación de la efectividad y lo práctico del empleo de temperaturas extremas, especialmente el calor, para eliminar chinches de las camas. Se debería hacer nuevos estudios con el objetivo de caracterizar la naturaleza y el tratamiento de las picadas de chinches de la cama que sean inusuales, extremas o muy persistentes.

(Resumido de de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, 2008, Oficina Regional para Europa de la OMS.)



Los chinches de la cama han sido una plaga persistente a lo largo de la historia. Se alimentan únicamente de sangre y son nocturnos, transitorios y esquivos.

El chinche de la cama común se puede encontrar en todas las zonas de clima templado del mundo. Prospera en condiciones de temperatura y humedad que también son confortables para las personas; las personas les proveen de su alimento de sangre y un sitio donde vivir.

## Una vez mordido...

Se ha determinado que el chinche de la cama común de forma natural contiene 28 patógenos humanos, pero nunca se ha demostrado que los transmita. Estudios sobre el virus de la hepatitis B parecen apoyar la posibilidad de transmisión mecánica a través de los excrementos contaminados o cuando los chinches resultan aplastados mientras se alimentan sobre la piel.

Muchas picadas de chinches repetidas pueden contribuir a la anemia y hasta pueden hacer a las personas más susceptibles a enfermedades comunes. Algunas personas contraen un malestar general debido a las picadas que, junto con la pérdida de sueño y la picazón extrema puede dejarlos lánguidos y con molestias casi permanentes. Otros contraen lo que se llama un síndrome de sensibilidad que puede incluir nerviosismo e insomnio. En algunos casos mover a la persona o eliminar a los chinches puede hacer que el síndrome desaparezca con el tiempo.

Aparte de los efectos de las picaduras, los alérgenos de los chinches en el aire pueden causar asma bronquial.

Aunque a menudo las picadas casi no se ven, la saliva de los chinches contiene proteínas activas que pueden causar reacciones inmunológicas y alérgicas a las picadas repetidas.

Los síntomas de las picaduras de los chinches de las camas pueden incluir, el enrojecimiento local y picazón intensa, erupciones tipo furúnculo en la piel que pueden producir reacciones posteriores en el sistema sanguíneo e inclusive anafilaxis. Estas reacciones con frecuencia se diagnostican erróneamente como una arteria coronaria obturada.

En este momento no hay ningún requerimiento de reportar las infestaciones de chinches de la cama a ninguna autoridad sanitaria o agencia de gobierno.

## La identificación de los chinches de las camas

Los chinches de las camas comunes son de hasta 7mm de largo, ovales, de forma aplastada y de color marrón con tres mandíbulas segmentadas. Tienen antenas y remanentes de alas y están cubiertos con pelos cortos dorados. Son nocturnos pero se alimentan de día si están hambrientos. Al igual que las pulgas con frecuencia producen una serie de picadas en fila.

Las hembras fijan sus huevos en grupos sobre cualquier superficie, frecuentemente escondidos en grietas.

## Una resurgencia inequívoca

El empleo extendido de insecticidas sintéticos poco después de la Segunda Guerra Mundial significó que los chinches de las camas se tornaron en una plaga muy ocasional in muchos países

industrializados. Sin embargo durante los últimos 8 años, se ha reportado una resurgencia inequívoca en los EEUU y partes de Europa, África, Australia y Canadá.

Esto se ha atribuido al incremento en los viajes, el empleo de textiles de segunda mano, la desaparición de productos de control de plagas y los cambios en las prácticas de control de plagas.

Una empresa que trabaja en todo el territorio de los EEUU reportó un incremento del 300 por ciento en las llamadas recibidas sobre chinches de la cama entre los años 2000 y 2001, y un incremento del 70 % en tanto el 2002 como el 2003.

En Alemania y el Reino Unido se ha observado un incremento notable en la frecuencia de infestaciones durante la última década. En Berlín, el número de infestaciones que se han reportado subieron de 5 en el año 1992 a 76 en el 2004.

## El coste del problema

Aparte de los costos directos a la industria hostelera, las cantidades otorgadas a raíz de demandas judiciales han oscilado entre 20.000 y 382.000 dólares más gastos. En el año 2006 a un hotel le pidieron daños por 20 millones de dólares.

Dado que la población en general no tiene conocimientos sobre como se alimentan los chinches, las víctimas casi siempre buscan atención médica, por lo que se incurren gastos de diagnóstico además de los del tratamiento.

## Los chinches de la cama y la pobreza

Las viviendas con muchos habitantes, con mucho desorden y mal mantenidas ofrecen sitios en los que esconderse a los chinches. Las estructuras deterioradas con madera o suelos combados, azulejos o papel pintado suelto y grietas grandes son casi imposibles de sellar o tratar con efectividad.

El coste de controlar las infestaciones profesionalmente es normalmente más de lo que los dueños o inquilinos pueden pagar. Con frecuencia lo intentan ellos mismos, pero en pocas ocasiones son efectivos lo que merma sus ya limitados recursos.

Los chinches se mueven con facilidad a través de las cámaras en las paredes y por las tuberías y cables, conductos de calefacción y fosos de ascensores. Una vez se han establecido, cualquier actividad de control que no incluye la inspección de todo el edificio prácticamente al mismo tiempo, junto con la formación coordinada y la colaboración en el tratamiento de los ocupantes, casi seguro que será infructuosa.



## Un control efectivo

Cuando lo permiten las normativas locales de construcción, la fumigación con gas de los muebles, la ropa y otros artículos personales puede matar a todos los fases de los chinches de la cama. La fumigación con gas del edificio entero debería ser igualmente efectivo pero pocas veces sería necesario, práctico o costeable.

Desde el principio del siglo XX se ha utilizado el método de calentar las habitaciones o viviendas infestadas hasta una temperatura de por lo menos 45°C, la temperatura que mata a los chinches de las camas comunes. También se han mostrado eficaces los tratamientos de frío y con dióxido de carbono.

Estos tratamientos sin embargo no prevendrían la reinfestación. Se deben utilizar formulaciones de insecticidas en polvo para los cajetines eléctricos y otros sitios donde es deseable emplear un insecticida duradero y de poco riesgo.

## El control integrado de plagas.

Puesto que son pequeños y nocturnos y pueden detectar y rehuir muchos productos químicos, los chinches de la cama normalmente son difíciles de controlar. Un insecticida correctamente autorizado y etiquetado dentro del principio del control integrado de plagas es normalmente la manera más rápida y efectiva, y probablemente la única opción económicamente asequible y viable, para controlar los chinches de las camas.

Las aplicaciones de insecticidas líquidos o polvos normalmente se hacen en las grietas y hendiduras y en las superficies sobre las que se mueven los chinches para llegar a sus hospederos.

La educación de los moradores es esencial para garantizar que cooperen activamente con cualquier programa de control. La buena comunicación entre los propietarios de las viviendas, los gestores de las mismas y las agencias de gobierno pertinentes se debe mantener durante toda la operación.

*‘Aparte de los efectos de las picaduras, los alérgenos de los chinches en el aire que siempre se producen a consecuencia de las infestaciones pueden causar asma bronquial.’*

(Tomado de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’)

# Las moscas

‘En estos momentos la presencia de unas pocas moscas en el hogar no constituye un riesgo serio para la salud, pero esto podría no ser caso en el futuro.

La higiene correcta es la clave para el control de las moscas. Hay que denegar a las moscas los lugares donde poner sus huevos. El control de moscas en áreas urbanas puede implicar la vigilancia y control de los posibles criaderos que se encuentran fuera del perímetro urbano.

Si la gente tiene problemas con las moscas, particularmente si llevan asociados problemas de salud, las autoridades sanitarias con experiencia entomológica deben procurar personal correctamente formado para identificar las moscas y evaluar el alcance del problema. Si se necesitara ayuda, las autoridades sanitarias deberían tener contactos con entomólogos externos.

La concienciación ciudadana y los programas educativos son esenciales para minimizar la transmisión de patógenos por las moscas, especialmente en momentos de catástrofes. Las comunidades deben producir pautas para el control de moscas que indiquen los umbrales de actuación para las poblaciones de adultos y que sugieran medidas correctoras cuando se exceden estos umbrales. Las medidas correctoras pueden incluir acciones legales contra individuos o empresas que incumplen con la necesidad de controlar las moscas cuando es necesario.’

(Extractos de La significación para la salud pública de las plagas urbanas, 2008, Oficina Regional para Europa de la OMS.)



## Más que una molestia

Unas 120.000 especies de moscas habitan en casi todos los ecosistemas. Muchas, conocidas colectivamente como moscas de la inmundicia debido a su asociación con basuras, excrementos y carroña se transforman con facilidad en vectores de enfermedades. Recogen patógenos cuando caminan o se alimentan sobre material contaminado, y algunas moscas como las moscas comunes regurgitan sus jugos digestivos y defecan donde comen o descansan.

## El impacto del cambio climático

Durante los últimos 100 años la temperatura media global ha incrementado en 0,6°C. Esta tendencia puede acelerarse rápidamente en el futuro. Las condiciones más cálidas podrían fomentar la transmisión de enfermedades y aumentar las poblaciones de los vectores de las enfermedades. Un modelo simulado de cambio climático ha pronosticado un posible incremento de un 244 por ciento en las poblaciones de moscas para el año 2080.

## Las moscas y la salud de las personas

Las moscas de la inmundicia pueden portar más de 100 patógenos humanos incluyendo la Salmonela, la Escherichia coli 0157, el Campylobacter y el Helicobacter. Las moscas comunes soportan a las E. coli durante hasta 30 días. Una sola mosca, al caer en el refresco de un niño, puede suministrar una dosis letal.

Existe evidencia contundente de que las moscas juegan un papel importante en las infecciones bacterianas, incluyendo las serias enfermedades diarreicas,

salmonelosis, shigelosis y cólera. Las moscas asociadas ecológicamente con los humanos pueden ser portadoras de bacterias resistentes a los antibióticos.

Las moscas de la inmundicia son portadoras de parásitos como el Criptosporidium y patógenos virales como el virus de la polio, el coxsakievirus y los enterovirus. Pueden también transferir los huevos y quistes de varios cestodos y nemátodos, en particular los ascáridos y el anquilostoma. También se piensa que las moscas picadoras tienen un papel en la transmisión de la enfermedad de Lyme.

Algunas personas sufren reacciones alérgicas a la picadura de la mosca de los establos, la mosca picadora más común en áreas urbanas, algunas de las cuales pueden poner en peligro la vida.

## El riesgo de miyiasis

Las larvas de más de 50 especies de moscas, incluyendo la ubicua mosca común pueden provocar la miyiasis intestinal cuando se ingieren, produciendo malestar general, vómitos, dolores y diarrea.

Las moscas de la carne, las moscas comunes, las moscas de las letrinas, y las falsas moscas de los establos también pueden ocasionar miyiasis infestando tejidos vivos con huevos y larvas. Las especies que no tienen la capacidad de reproducirse sin un hospedero vivo como algunas moscas de la carne, la mosca del tórsalo y otras pueden causar la miyiasis dérmica.

## El coste del problema

En el año 2003 se reportaron 63.044 casos de salmonelosis en Alemania. Cada año,

mueren unas 600 personas a causa de la salmonelosis. En los Estados Unidos se estima que el Campylobacter causa unos 2,45 millones de casos de diarrea bacteriana y 124 muertes anuales.

Una cadena de supermercados con 20 establecimientos paga entre 38.400 y 54.000 dólares para el control de plagas. Los programas de aplicaciones aéreas de financiados por los gobiernos, como por ejemplo el programa de control de moscas de los establos en Florida, tienen presupuestos anuales de hasta 50.000 dólares.

## El compost y las moscas

Algunas ciudades y países fomentan el compostaje, pero a temperaturas inferiores a 50°C, las moscas, especialmente la mosca de los establos, pueden utilizar el compost o la paja para criarse.

La OMS no recomienda el control biológico en entornos urbanos porque la mayoría de las alternativas funcionan mejor contra las fases inmaduras mientras los adultos causan los problemas. Si se encuentran fases inmaduras en entornos urbanos estas se pueden eliminar rápidamente por medios no biológicos. La excepción podría ser el compost.

## Recomendaciones de la OMS para el control de moscas

- Se deben monitorizar las poblaciones de moscas urbanas con frecuencia, con enfoque especial en los hospitales. Se necesita concebir un sistema mejor para estimar cuándo los brotes de enfermedades son debidos a las moscas.

La vigilancia a largo plazo incluyendo la evaluación de la carga de patógenos que portan las moscas y del porcentaje de moscas que portan patógenos, puede llevar a revelar tendencias identificables que pueden ser empleadas para ayudar a la población.

- Restringir el empleo de biocidas a los brotes

El empleo de biocidas para el control de biocidas en áreas urbanas no está extendido excepto durante catástrofes. Después del huracán Katrina en el año 2005 millones de moscas podrían haber facilitado la transmisión de enfermedades si no se hubieran implementado medidas de control. En este tipo de situaciones las aplicaciones aéreas de biocidas deben exponer mínimamente a la población de las áreas urbanas.

En las edificaciones los biocidas se aplican únicamente en las paredes exteriores donde descansan las moscas. A menos que se repitan las aplicaciones con frecuencia estas aplicaciones

pueden generar resistencia a los biocidas.

En los hogares los biocidas disponibles comercialmente en aerosoles deberían dar una protección adecuada contra pequeñas infestaciones de moscas.

- Mejorar el diseño de las trampas y métodos de exclusión y desarrollar técnicas efectivas de control perimetral sin emplear biocidas

Los ventiladores en puertas y tejados a veces utilizados en conjunto con las trampas de luz ultravioleta pueden mantener las moscas fuera de áreas donde se preparan y sirven los alimentos. Las puertas de los establecimientos comerciales deben abrirse hacia fuera con dispositivos de cerrado automático. Los sistemas de aire acondicionado deben tener presión positiva en los interiores para que el aire sople hacia afuera cuando entran los clientes. Las rejillas de ventilación deben estar protegidas. Los olores deben ventilarse lejos de las puertas y la iluminación debe minimizar la atracción para las moscas.

Las trampas como las trampas de luz ultravioleta, las trampas adhesivas, las trampas en forma de bolsas y las trampas de ventana no contienen biocidas. Se están desarrollando tratamientos perimetrales utilizando repelentes vaporizados o líquidos.

- Desarrollar atrayentes mejorados para trampas y cebos

El atrapamiento de las moscas en exteriores es una buena manera de controlar las poblaciones de moscas en zonas edificadas, empleando un atrayente en agua para atraer y capturar las moscas. Se necesitan desesperadamente atrayentes para zonas urbanas. Los atrayentes para moscas que se emplean en el sector agrícola frecuentemente huelen demasiado para poder ser empleados en interiores.



‘Las moscas de la inmundicia pueden portar más de 100 patógenos humanos incluyendo la Salmonela, la Escherichia coli 0157 el Campylobacter y el Helicobacter. Las moscas comunes soportan a las E. coli durante hasta 30 días.

(Tomado de ‘La significación para la salud pública de las plagas urbanas’)

# Reconocimientos

El Grupo Consultivo Nacional sobre Plagas del Chartered Institute of Environmental Health (El Instituto Colegiado de Salud Ambiental) ha preparado este resumen. Está basado en el libro, La significación para la salud pública de las plagas urbanas, por Xavier Bonnefoy, Helge Kampen y Kevin Sweeney, publicado por la Oficina Regional para Europa de la OMS en julio del año 2008.

Al CIEH le gustaría agradecer en particular a Mari-Claire Kidd por su trabajo de escribir el texto del resumen.

Cualquier pregunta sobre los aspectos técnicos del resumen deben dirigirse a Bob Mayho, Policy Officer al teléfono +44 20 7827 5837 o a d.horton@cieh.org

Se puede conseguir copias de este resumen a través de npap@cieh.org o se pueden descargar desde [www.urbanpestsbook.com](http://www.urbanpestsbook.com)

**Londres**  
**Mayo del 2008**



Chartered  
Institute of  
Environmental  
Health

Chartered Institute of Environmental Health  
Chadwick Court 15 Hatfields London SE1 8DJ  
**Telephone** 020 7928 6006 **Fax** 020 7827 5831  
**Email** [npap@cieh.org](mailto:npap@cieh.org) **Web** [www.cieh.org](http://www.cieh.org)