Manual de ácaros

GEORGIA DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH

ÍNDICE

Introducción: 1

Biología 3

- Ciclo de Vida 3
- Hábitos y Hábitat 4
- Otros insectos 4
- Movimiento 6
- Importancia Médica 6

Inspección para Detectar la Presencia de Ácaros 9

- Información General 9
- Protección Personal 10
- Aspectos específicos para:
  - Hoteles 10
  - Unidades multifamiliares 10
  - Refugios 11
  - Hospitales 11
  - Escuelas 12

Tratamiento y Control 13

- Eliminación física 14
- Temperaturas extremas 14
- Control químico 16
- Tratamientos caseros (Do-It-Yourself - DIY) 17
- Seguimiento 17
- Dispositivos de interceptación y vigilancia 18
- Aspectos específicos para:
  - Hoteles 19
  - Unidades multifamiliares 19
  - Refugios 19
  - Hospitales 20
  - Escuelas 21

Referencias 23

Anexos 25

INTRODUCCIÓN:

Los ácaros fueron en una época una plaga que generó epidemias de salud pública en el mundo entero, aunque su incidencia disminuyó hacia mediados del siglo XX debido al uso a gran escala de pesticidas como el DDT y el malatión. Sin embargo, a finales de los 90, los ácaros registraron un resurgimiento impresionante y en todo el mundo se presentaron informes sobre la cantidad creciente de infestaciones. Nadie sabe con certeza qué provocó el resurgimiento de los ácaros en Estados Unidos.

El Programa de Salud Ambiental del Departamento de Salud Pública de Georgia ofrece una prevención primaria, a través de una combinación de vigilancia, educación, aplicación y evaluación de programas diseñados para identificar, prevenir y mitigar las condiciones ambientales que afectan negativamente la salud humana. Uno de los tantos mandatos del Programa de Salud Ambiental del Departamento de Salud Pública de Georgia es la realización de inspecciones a los alojamientos turísticos con el fin de "reducir al mínimo las enfermedades y lesiones asociadas a condiciones antihigiénicas o peligrosas que registra la industria hotelera en Georgia". Los especialistas en Salud Ambiental del condado que trabajan para la autoridad de salud local inspeccionan estas instalaciones dos veces al año y cuando se recibe un reclamo.

Los ácaros se han convertido en un gran problema en todo tipo de viviendas, incluyendo casas, apartamentos, hoteles, barcos de crucero, dormitorios de estudiantes y refugios. Aunque generalmente los ácaros se asocian a condiciones antihigiénicas, son un problema que también puede presentarse en las casas, hoteles o edificios más limpios. El propósito de este manual es proporcionar información básica sobre la biología de estas plagas y su relevancia para la salud, además de dar asesoramiento relacionado con las inspecciones para detectar ácaros y suministrar información sobre el manejo seguro y efectivo de una residencia u hotel infestado.

Estos son algunos de los factores que pueden contribuir:

- **Aumento de la actividad de ácaros a nivel mundial**
- **Introducciones más frecuentes durante viajes internacionales**
- **Cambios en el control de plagas y la resistencia a los pesticidas**
- **Falta de conocimiento público que perpetúa la dispersión de los ácaros**

BIOLOGÍA

Los ácaros son insectos sin alas que se solo alimentan de animales de sangre caliente. A veces se les confunde con garrapatas o cucarachas. El ácaro maduro tiene el cuerpo ovalado y es de color marrón o marrón rojizo, no tiene alas y su estructura es aplanada de arriba hacia abajo. Los ácaros que no se han alimentado miden entre 1/4 y 3/8 de pulgada de largo. La superficie superior de su cuerpo tiene una apariencia arrugada. El ácaro recién alimentado está inflado por la sangre y adquiere un color rojo apagado. Su cuerpo se alarga y se hincha. Los huevos son blancos, curvados y miden 1/25 de pulgada de largo. Los ácaros recién salidos del cascarón son de color paja o incoloros.

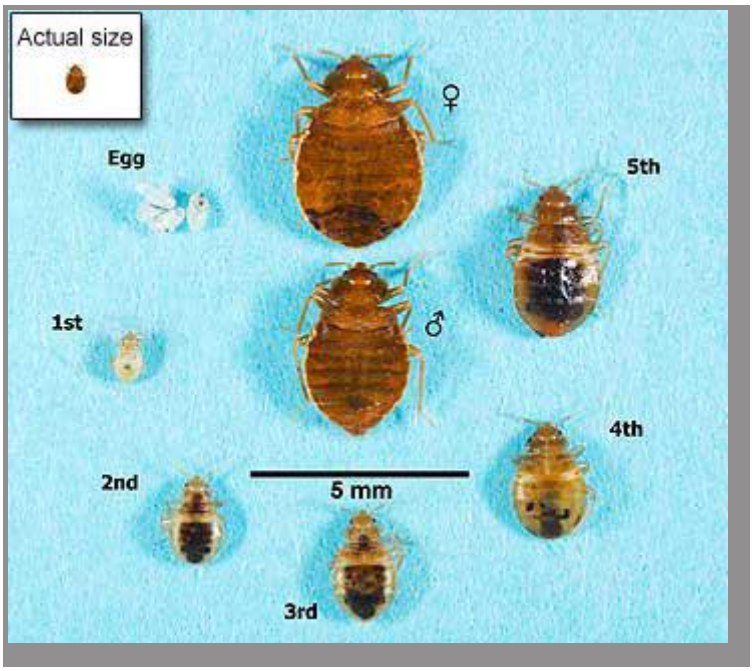


Foto cortesía de Stephen Doggett, Departamento de Entomología Médica del Hospital de Westmead, Sídney, Australia

De las aproximadamente 90 especies de la familia Cimidae que existen, unas siete se alimentan de sangre humana, pero sólo dos son comunes: La *Cimex lectularius* (ácaro común) y la Cimex hemipterus (ácaro tropical). Sin embargo, algunas especies que son ectoparásitos de pájaros o murciélagos pican a los seres humanos que entran en contacto con nidos de pájaros infestados o que viven en casas donde hay murciélagos.

La Cimex lectularius y la Cimex hemipterus son especies que se pueden distinguir revisando el protórax o primer segmento del tórax. El protórax del ácaro común está más expandido lateralmente y sus márgenes distales están más aplanados que los del ácaro tropical (Ghauri, 1973). En otras palabras, los ácaros comunes tienen partes redondeadas cerca del ojo, mientras que los ácaros tropicales tienen el protórax más cuadrado y hundido cerca del ojo. Estas diferencias son difíciles de ver si no se tiene un equipo especial, pero no es necesario diferenciar a los ácaros comunes de los tropicales para controlarlos de manera adecuada.

Ciclo de Vida

Las hembras depositan entre uno y cinco huevos al día, para un total de 200 a 500 durante su vida, que es de 10 a 12 meses. Por lo general, agrupan los huevos y los aseguran en grietas, fisuras o superficies rugosas cerca de los refugios de adultos que tengan una superficie pegajosa tipo cemento.

Los ácaros salen del cascarón luego de siete a diez días. Las ninfas que acaban de salir del cascarón son casi incoloras o tiene un color paja antes de alimentarse y adquieren su color marrón rojizo al succionar sangre. Los ácaros pasan por cinco fases ninfales antes de madurar. Bajo condiciones favorables (70-90 ºF), el ciclo de desarrollo desde que salen del cascarón hasta que son adultos dura de 1 1/2 a 2 meses. Las temperaturas frías o el acceso restringido a sangre pueden alargar este período de desarrollo. La apariencia de las ninfas es similar a la de los adultos, excepto que estos tienen alas diminutas no desarrolladas. Las hembras son más grandes que los machos. Los ácaros difieren de otros insectos que se alimentan con sangre, como los mosquitos y las pulgas, porque tanto hembras como machos se alimentan de sangre en sus etapas adulta e inmadura.

Hábitos y Hábitat

Los ácaros tienen hábitos de vida muy crípticos, por lo que pueden estar en un lugar semanas, incluso meses, antes de que los ocupantes de una estructura infestada vean un solo ácaro. Están activos principalmente en las noches y la actividad llega a su pico justo antes del amanecer. De día, prefieren esconderse cerca de donde duerme la gente. Sus cuerpos aplanados les permiten esconderse en grietas diminutas, especialmente al tratarse de colchones, soportes de colchones, marcos de camas y topes de cabecera. Los ácaros no hacen nidos como las hormigas o las abejas, pero tienden a congregarse en sus escondites habituales. Los ácaros no vuelan, pero se desplazan rápidamente por los pisos, paredes, techos y otras superficies.

Los ácaros responden al calor y al dióxido de carbono cuando están buscando su ración de sangre. Necesitan sangre para alimentarse y desarrollarse, desde la etapa de ninfas hasta la de adultos. Por lo general, los ácaros empiezan a alimentarse 24 horas después de salir del cascarón, una vez entre cada muda de piel y una vez antes de poner huevos. El tiempo entre mudas es de ocho días. Las hembras adultas siguen alimentándose de sangre cada cinco a diez días, dependiendo de la temperatura ambiente y la humedad. Los ácaros adultos toman hasta diez minutos para chupar su ración de sangre y consumen entre dos y cinco veces su peso corporal en sangre durante ese tiempo. Por lo general, los ácaros no se alimentan individualmente cada noche, sino a intervalos semanales o de unos cuantos días. Al terminar de alimentarse, el ácaro vuelve a su escondite. Los ácaros no pertenecen en el huésped entre comidas. Los ácaros también se alimentan de animales pequeños, como mascotas. Dependiendo de las condiciones ambientales, los ácaros se adaptan con facilidad y logran sobrevivir varios meses y hasta un año.

Cabe destacar que no todas las irritaciones o picaduras que sufrimos cuando estamos en la cama son causadas por ácaros. Sólo podemos identificar una infestación de ácaros cuando encontramos al insecto vivo o muerto, la piel mudada o el cascarón de un huevo en el lugar. Se puede sospechar que hay ácaros en un lugar cuando hay manchas fecales en la ropa de cama y en las áreas potenciales de refugio, al igual que cuando se siente el olor dulce y a moho característico que emiten los ácaros. Otro indicio común de una infestación son las manchas de sangre en el colchón y muebles cercanos.

Otros "insectos"

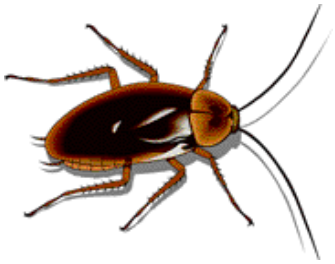
Cuando se encuentran insectos similares a los ácaros, es importante pensar en la posibilidad de que haya murciélagos, golondrinas, vencejos de chimenea y otras especies salvajes. Aunque su apariencia es similar, las especies de ácaros que se alimentan de sangre de murciélagos y aves se diferencian de los que se alimentan de seres humanos en la forma de la cabeza. Puede usar una lupa para diferenciarlos. Otras especies de ácaros tienen apariencias similares a las de los ácaros comunes. El ácaro de murciélagos es casi idéntico, pero se alimenta con sangre de murciélago y sus pelos son más largos. Los ácaros de golondrinas y animales de establo son casi del mismo tamaño y sus pelos son largos y sedosos. Los ácaros de aves de corral o los ácaros de pollos mejicanos son más activos que los normales y tienen patas y picos más largos. Los ácaros de aves de corral se encuentran cerca de las aves y son plagas comunes en criaderos de pollos y patos. Estos ácaros se esconden cerca de los nidos de las aves y aparecen en las noches para alimentarse. Si las personas se mantienen cerca de las aves de corral, estos ácaros también se alimentarán de su sangre, aunque prefieran la de las aves de corral.

Además, hay otros insectos y artrópodos que pueden invadir las edificaciones y confundirse con los ácaros, como cucarachas, otros hemípteros (chinche verde, ácaro rueda, etc.), pulgas, hormigas, escarabajos y tijeretas. El cazador enmascarado es un insecto asesino y se sabe que se alimenta de ácaros. La presencia de este insecto en el hogar puede significar que hay una infestación de ácaros, aunque no siempre sea así (http://www.ento.psu.edu/extension/factsheets/maskedHunter.htm).

De izquierda a derecha, el ácaro de golondrinas (*Oeciacus vicarius*), el ácaro común (*Cimex lectularius*) y el ácaro de murciélagos (*Afrocimex constrictus*)

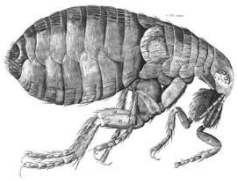
Larva y adulto del escarabajo derméstido

El siguiente sitio presenta las claves para las plagas más comunes que afectan a personas y animales: http://ipm.ncsu.edu/AG369/keys.html.
Este sitio contiene una clave pictórica para los insectos que pican a personas: http://www.cdc.gov/nceh/ehs/Docs/Pictorial_Keys/Bugs.pdf



Cucaracha

Tijereta



Pulga

Movimiento

Los ácaros son "mochileros" (hitchhikers) expertos y así se trasladan de un sitio infestado a los muebles, ropa de cama, piezas de equipaje, cajas y ropa. Entre las maneras más comunes de iniciar infestaciones por ácaros tenemos las siguientes:

- Pasar una noche (o más) en un ambiente ya infestado por ácaros (hoteles, casas, viajes internacionales, etc.)
- Recibir de visita a alguien que viene de un ambiente infestado (los puede transportar en su equipaje)
- Alquilar o comprar muebles y/o ropa de cama usada
- Recoger ropa de cama abandonada en la calle, en un sitio de eliminación de desechos o en un basurero

Importancia Médica

Reacción a la picadura de un ácaro

La picada de un ácaro común no duele. Por lo general, la cantidad de sangre perdida cuando un ácaro nos chupa sangre no afecta negativamente al huésped. A diferencia de las picadas de pulgas, que tienden a ser en los tobillos, los ácaros se alimentan de la piel descubierta y expuesta mientras dormimos (cara, cuello, hombros, brazos, manos, etc.). Las reacciones cutáneas se asocian a la saliva que inyecta el ácaro mientras se está alimentando. Sin embargo, algunas personas no presentan reacciones a las picaduras de ácaros, mientras otras sienten mucho malestar y hasta dificultad para dormir cuando las picaduras son constantes. Las personas que han sido picadas con frecuencia por ácaros pueden desarrollar el "síndrome" de sensibilidad caracterizado por un nerviosismo o agitación (ansiedad) casi constante e insomnio.

Ácaro alimentándose y defecando

Se pueden observar reacciones inmunológicas "inmediatas" entre una y veinticuatro horas después de la picada y pueden durar uno o dos días. Las reacciones inmunológicas "retardadas" suelen aparecen entre uno y tres (hasta 14) días después de la picada y pueden durar entre dos y cinco días. Las reacciones pueden incluir la aparición de ronchas grandes, a menudo menos de 1 cm, acompañadas de picazón e inflamación. Estas ronchas terminan convirtiéndose en manchas rojas y pueden durar varios días. La picazón fuerte también puede durar varios días. Se han reportado erupciones del tipo ampollas asociadas a las picaduras de ácaros, además de anafilaxis en pacientes con alergias severas. Asimismo, se han reportado casos de deficiencia de hierro en infantes que viven en áreas fuertemente infestadas, lo que sugiere que los alérgenos de los ácaros pueden estar asociados a reacciones alérgicas. Cuando la personas se rasca las ronchas, éstas pueden infectarse. La cantidad de ronchas no siempre se correlaciona con la cantidad de ácaros que han picado a la persona, por lo que es posible que unos cuantos ácaros provoquen muchas ronchas en una sola noche. De igual forma, se debe tener presente que no es posible diagnosticar una infestación de ácaros con sólo analizar las picaduras.

Se ha comprobado que los ácaros pueden contener mínimo 28 patógenos humanos y se han tomado en cuenta como medios de transmisión de una amplia variedad de agentes infecciosos. Sin embargo, nunca se ha comprobado que los ácaros transmitan biológicamente ningún patógeno humano, lo que incluye el VIH y la hepatitis B. Aunque se considera que los ácaros son más una molestia que una preocupación sanitaria, los funcionarios de salud pública mantienen un cierto interés debido a la posibilidad de infecciones secundarias. No obstante, los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y la Agencia de Protección Ambiental (EPA) emitieron un comunicado conjunto en el que mencionan que: "Aunque no se ha comprobado que los ácaros transmitan enfermedades, son una plaga de gran importancia para la salud pública".

Esto se debe a que:

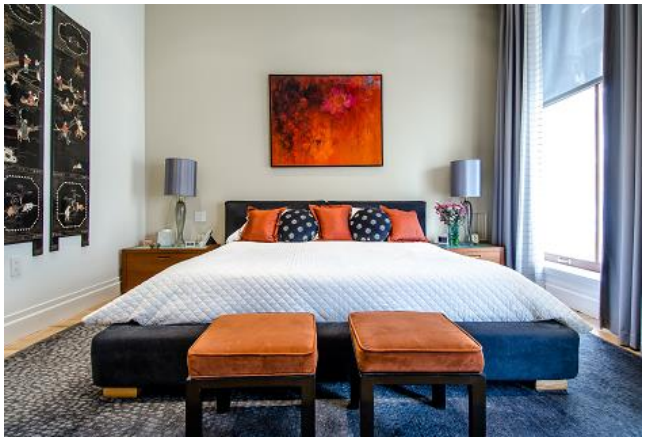
- Si los ácaros se alimentan con frecuencia, pueden perturbar el sueño de la persona y esto la hará sentirse irritable.
- A mucha gente les genera angustia emocional el sólo hecho de verlos.
- Si los ácaros le están chupando sangre constantemente, la pérdida puede ser considerable y provocar anemia, especialmente en niños desnutridos.

Actualmente, no se cuenta con ningún repelente de insectos registrado contra los ácaros. Los repelentes de insectos son formulados para plagas específicas, que se indican en la etiqueta del producto y ninguno ha demostrado repeler ácaros.

Ácaro en etapa de ninfa

INSPECCIÓN PARA DETECTAR ÁCAROS

Cuando se sospecha la presencia de ácaros, se deben inspeccionar las áreas donde duerme y descansa la gente minuciosamente.



Fuente: https://unsplash.com/photos/R-w5Q-4Mqm0

Los ácaros dejan manchas fecales en el área donde viven que no son más la sangre parcialmente digerida. A medida que la sangre se digiere, se va volviendo negra y, por lo tanto, su excremento suelen ser manchas negras ubicadas en un área específica. Las manchas fecales no se descaman cuando se frotan y manchan la superficie si se limpian con un paño húmedo.

Ácaros hembra y macho

Puesto que los ácaros pueden esconderse en cualquier grieta o ranura, los esfuerzos deben concentrarse en las áreas oscuras, aisladas y protegidas. Los ácaros prefieren las superficies de madera, papel y tela, por lo que se le debe prestar atención especial a estos materiales durante el proceso de inspección.

Información General

Es importante tener un plan de acción para controlar los ácaros. **El primer paso, y el más importante, de cualquier plan de control de ácaros es mantener la calma.** El control de ácaros es un proceso tedioso y la mejor alternativa para deshacerse de esa peste es un plan de acción lógico y sistemático.

También es importante realizar una inspección minuciosa para determinar el grado de diseminación de la infestación ya que es la mejor manera de controlar a los ácaros. Dicha inspección debe ser lenta para evitar alertar a los ácaros que están escondidos, de manera que no se dispersen. Tenga en cuenta que cuando la infestación no es muy fuerte, es muy probable que los ácaros se concentren cerca de las áreas en las que duermen las personas. Los elementos que están alejados del área de dormir correrán un riesgo menor de infestación. Establezca niveles de riesgo de infestación que vayan de alto a bajo para utilizar el tiempo de inspección y el tratamiento en las áreas más infestadas.

Los colchones deben ser lo primero que se inspeccione, analizando con especial atención las costuras, los rebordes, la superficie debajo de los botones, las etiquetas y los protectores de esquinas (si no los retiró previamente). En el caso de un colchón y su soporte, es más probable que los ácaros se escondan en el soporte que en el colchón. El borde del material de estos dos elementos, debajo de la base, es uno de los lugares favoritos de los ácaros, al igual que las patas giratorias de plástico. Será necesario retirar el material que cubre la base de la cama.

Por lo general, es más probable que los ácaros se encuentren en las áreas más oscuras, cercanas a la pared. En el caso de camas con soportes y marco de metal, si tienen tablones, éstos pueden tener grietas en las que se esconden los ácaros y ponen sus huevos. Si los tablones de madera están atornillados al marco de la cama, se deben aflojar los tornillos e inspeccionar los agujeros perforados. Los ácaros se pueden esconder también en los resortes y en los postes huecos de la cama. Luego, se deben inspeccionar las áreas que están alrededor de la cama, sin olvidar los muebles que estén al lado. Es necesario sacar y examinar los cajones de las mesas y armarios. También se debe inspeccionar el resto del mobiliario de la habitación, en especial los lugares donde se guardan las maletas. Se le debe prestar atención especial a las costuras y botones de tapicerías y juntas de madera (sobre todo si es madera prensada).

Posible fuente de información

Otros sitios de inspección son artefactos como teléfonos, equipo de sonido, libros, enchufes y placas protectoras; el área debajo de la alfombra, bases, juntas de madera, debajo de la madera, papel tapiz suelto y pintura desconchada, agujeros de clavos o taladro, adornos, marcos de las ventanas y huecos en las paredes. En el caso de infestaciones de moderadas a severas, los ácaros se pueden esconder en la parte alta de las paredes, en tapices, marcos de cuadros, espejos de pared, persianas venecianas y verticales, cortinas, ganchos y barras de cortinas; libros y detrás de los ductos eléctricos; grietas y juntas en los techos; debajo del papel tapiz, molduras del techo, detectores de humo, lámparas y luminarias. En cualquier caso de infestación, se deben inspeccionar las habitaciones adyacentes a ambos lados, arriba y abajo. Cuando la infestación es muy fuerte, también se deben inspeccionar todas habitaciones del mismo pasillo, ya que los ácaros pueden arrastrarse y pasar por debajo de las puertas a lo largo de los pasillos. Se debe dibujar un plano de la habitación y registrar la ubicación exacta de cualquier actividad. La inspección de la habitación debe lo más metódica posible y se deben anotar en el plano todos los sitios de actividad de ácaros.

Protección Personal

Si al entrar a la habitación, la presencia de ácaros es obvia, retírese. No se requiere llevar a cabo ninguna inspección adicional. Al hacer una inspección, sólo lleve consigo lo que necesite para realizarla. Deje todo lo demás en su vehículo. No use ropa suelta que pueda arrastrarse por la superficie y entrar en contacto con los ácaros. Actúe como si todo estuviese infestado y no se recueste, siente o apoye en ninguna superficie. Puede ser conveniente que se cambie de zapatos y guarde los zapatos que usa en las inspecciones en una bolsa plástica sellada. Aunque no es necesario que use una bata protectora, la decisión es suya.

Aspectos Específicos para los Hoteles

En los hoteles, si las cabeceras de cama están pegadas a la pared, es conveniente hablar con el personal de mantenimiento y retirarlas. **Es importante retirar las cabeceras de la pared, ya que éste puede ser el primer lugar en el que encuentre ácaros si la infestación es leve.** No pase por alto las áreas comunes, como las salas de recepción. También es importante que entreviste al personal de ama de llaves. Es muy probable que ese personal tenga más conocimiento amplio que el personal de Gerencia. **Asegúrese de hacer las inspecciones ante la presencia del gerente del hotel o de su representante y de haber recibido el permiso para desmontar los muebles.**

Aspectos Específicos para las Unidades Multifamiliares

La infestación de ácaros puede surgir de fuentes diferentes. En las unidades multifamiliares, las fuentes más comunes incluyen muebles usados, amigos y familiares de visita, celebraciones con los residentes y visitas de profesionales como contratistas de limpieza, servicios asistenciales y médicos. Conversar con los residentes durante la inspección puede ayudar a identificar de dónde vienen los ácaros y es el momento de informarle sobre cómo evitar esa plaga. Las casas sobrecargadas de adornos y dispositivos son más difíciles de manejar y encontrar los refugios de ácaros.

Es absolutamente necesario inspeccionar la residencia infestada, aunque la inspección no debe limitarse a ese lugar. Aunque las ninfas y los recién nacidos tienden a agruparse, lo que aumenta su probabilidad de detección, los ácaros adultos pueden viajar más de 16 pies en cinco minutos y las hembras tienden a separarse de los grupos.

Aspectos Específicos para los Refugios

Los clientes de refugios para personas sin techo y otros albergues de emergencia pueden traer consigo ácaros de sus viviendas previas. Es importante que los consejeros de admisión entiendan la naturaleza de los problemas que acarrean los ácaros y que les informen a sus clientes que los pueden ayudar con ese problema. **Es de gran importancia para el refugio o vivienda grupal saber si un cliente ha estado expuesto a ácaros.** Ayudar de inmediato a un cliente que tiene ácaros, como método preventivo, puede reducir los riesgos de otros clientes y los costos de erradicación en caso de aparecer ácaros en el lugar.

Si un cliente potencial dice que cree haber estado expuesto a ácaros o sabe que los tiene, es necesario ayudarlo de inmediato para evitar que contagie al resto del refugio o residencia. La ayuda puede ser asistencia médica, lavado de su ropa y aislamiento de sus pertenencias mientras se diseña una estrategia de control. Si el cliente se niega a seguir los procedimientos para ácaros (inspección de sus pertenencias, lavado o atención médica), se debería recurrir a un trabajador social para que incorpore el caso a su programación.

Aspectos Específicos para los Hospitales

Si el paciente tiene historia de contacto con ácaros o si se detecta su presencia, se deben proceder con lo siguiente, a menos que haya una contraindicación médica:

- Confirmar la presencia de ácaros, lo que requiere encontrarlos e identificarlos.
- Implementar un esquema de precauciones de contacto
- Retirar de inmediato la ropa del paciente y colocarla en doble bolsa . Enviarlo a casa de familiares o amigos, dándole las instrucciones de lavar la ropa con agua caliente y detergente y luego secarla a temperatura alta. Los artículos deben guardarse en bolsas de plástico selladas hasta que se evidencie que no hay más ácaros.
- Duchar al paciente ante de admitirlo, lo que permite hacer una inspección del cuerpo para poder detectar la presencia de otras plagas, además de examinarle la piel y determinar su estado por las picaduras.
- Notificar a Servicios Ambientales o a Prevención de Infecciones.

El personal de Servicios Ambientales y Ama de Llaves debe estar bien capacitado para reconocer los ácaros durante los procedimientos constantes de inspección de las habitaciones de los pacientes que deben incluir las costuras, juntas y grietas de los colchones, los marcos de las camas, las bases de los colchones, los muebles tapizados, el alféizar de las ventas, todas las grietas y fisuras de la habitación, todos los pisos y paredes, y detrás de los marcos de pinturas.

Aspectos Específicos para las Escuelas

La mejor prevención para evitar ácaros en las escuelas es la detección temprana. Todos los empleados necesitan conocer la apariencia de los ácaros (en todas sus etapas de vida) para reconocerlos al verlos. Recuerde que las infestaciones de ácaros son poco comunes en las escuelas y un solo caso no implica que el edificio esté infestado. Lo que es más común es que unos cuantos ácaros sean transportados a la escuela desde un casa, escondidos en la ropa o en la mochila del alumno. Los ácaros que llegan a la escuela en la mochila de un alumno pueden ser llevados a casa por otro alumno y, así, la escuela se convierte en un centro potencial de diseminación de ácaros.

Cuantas más personas vivan con ácaros, mayor será la posibilidad de que las personas transporten ácaros a otros sitios. Los niños que viven en casas con ácaros los transportarán a su escuela y es probable que los ácaros sean transportados a esa escuela todos los días en los que esté funcionando, por lo que hay grandes probabilidades de que una escuela en particular sufra múltiples incursiones de ácaros cada año.

Fuente: https:pixabay.com/images/search/preschool/?/pagi=2

TRATAMIENTO Y CONTROL

Los ácaros pueden ser un problema y la plaga más desafiante que enfrente la industria de control de plagas en la actualidad. Hay una serie de plagas que los dueños de casa y administradores de edificios pueden decidir que van a tratar de controlar por su cuenta, pero no los ácaros. Incluso las empresas más experimentadas en el control de plagas, que han logrado cumplir con este trabajo, pueden tener dificultades para eliminar los ácaros por completo en las áreas infestadas. En la mayoría de los casos, es relativamente fácil reducir las poblaciones de ácaros, pero hay situaciones en las que puede ser muy difícil y hasta imposible, eliminar hasta el último ácaro. Si logra sobrevivir aunque sea una hembra adulta, el ambiente puede reinfestarse. Cuanto más tiempo pase sin que se detecten los ácaros, más oportunidades tendrán de dispersarse en ese ambiente y más difícil será encontrarlos y eliminar el 100% de la población. Para controlar los ácaros se requiere de un trabajo arduo, esfuerzos de seguimiento y la disposición a pagar el alto costo que puede llegar a representar.

Si se encuentran ácaros durante la inspección, la gerencia del hotel o el dueño de casa debe estar dispuesto a consultar con un **profesional certificado en el control de plagas**, exigiéndole un plan integrado de control de plagas (IPM) en versión impresa, que detalle los métodos e insecticidas que usará, además de describir los esfuerzos que debe realizar el gerente del edificio o dueño de la casa. Una empresa profesional y certificada en el control de plagas debe recurrir a varios medios para controlar la infestación, entre los que se cuentan: aspirar, hacer tratamientos de calor o con vapor y usar insecticidas. Por lo general, es necesario volver a aplicar pesticidas combinados con otros medios no químicos de control. Las opciones no químicas deben considerarse solo como herramientas de control. Las buenas prácticas de limpieza y la reducción de posibles refugios, como zonas desordenadas, grietas y fisuras impiden las reinfestaciones. Ya que los ácaros esconden muy bien sus refugios, a menudo es difícil lograr un control total con el primer tratamiento. Este es especialmente el caso de infestaciones muy fuertes y, por ende, se aconseja la evaluación posterior al tratamiento de control.

Al determinarse que los espacios están infestados y antes de la llegada del profesional de control de pestes, se debe sacar de la habitación la ropa de cama, los almohadones y todos los artículos de tela que se puedan mover. Se deben alejar de las paredes todos los muebles y se deben vaciar todos los cajones de los muebles. Para evitar la contaminación por ácaros a otras áreas del edificios, es necesario colocar en bolsas de plástico selladas todos los artículos lavables para llevarlos a la lavandería. De ser posible, estos artículos se deben lavar en agua caliente o tibia y secarse con aire caliente (temperatura mínima de 120 ºF durante un mínimo de 20 minutos). Si no es posible lavarlos, al secarlos con aire caliente se eliminan los ácaros que contengan.

Las alfombras y los muebles se deben aspirar cuidadosamente, prestándole atención especial a grietas, fisuras, cajones y huecos. Es necesario retirar los colchones y sus bases de los marcos de las camas y aspirar a lo largo de las costuras, pliegues y superficies irregulares. Las bolsas llenas de la aspiradora no deben dejarse en la aspiradora para utilizarlas, luego, en habitaciones no contaminadas. Se le debe colocar en una bolsa plástica y sellarla antes de botarla.

Los ácaros logran viajar de una habitación a otra a través de grietas en las paredes o por los conductos eléctricos, de ventilación o de tuberías. Por tanto, se recomienda que se inspeccionen detenidamente todas las habitaciones adyacentes (a los lados, arriba y abajo) para detectar si hay ácaros. Cuando las infestaciones son muy fuertes, también se deben inspeccionar las habitaciones que están al frente del pasillo. Nunca se debe suponer que la habitación infestada es la única del edificio y no se aplicar tratamientos puntuales para eliminar los ácaros de un edificio. Es probable que eso contribuya a diseminar los ácaros en vez de eliminarlos.

A continuación, se presentan algunos de los métodos más comunes para manejar las infestaciones de ácaros.

Eliminación física

Cuando las infestaciones son muy fuertes, pudiera ser necesario tratar y retirar los muebles y colchones infestados. Si el número de ácaros es pequeño, se les puede retirar físicamente de los colchones y refugios con tan sólo aspirarlos. Ya que el equipo utilizado para eliminarlos puede haber distribuido los ácaros a otros sitios, la aspiradora debe guardarse en una bolsa y utilizarse únicamente para eliminar ácaros. La bolsa de la aspiradora se debe retirar, colocar en una bolsa plástica que se selle y se deseche en un basurero externo. Asegúrese de revisar si quedan ácaros o huevos en los cepillos y filtros. Aspire todos los días o un día sí, uno no, hasta que haya eliminado los ácaros.

Recuerde que si sólo aspira, no eliminará todos los ácaros. Los ácaros estarán ubicados en lugares inaccesibles y se pueden adherir a superficies rugosas que sean difíciles de aspirar.

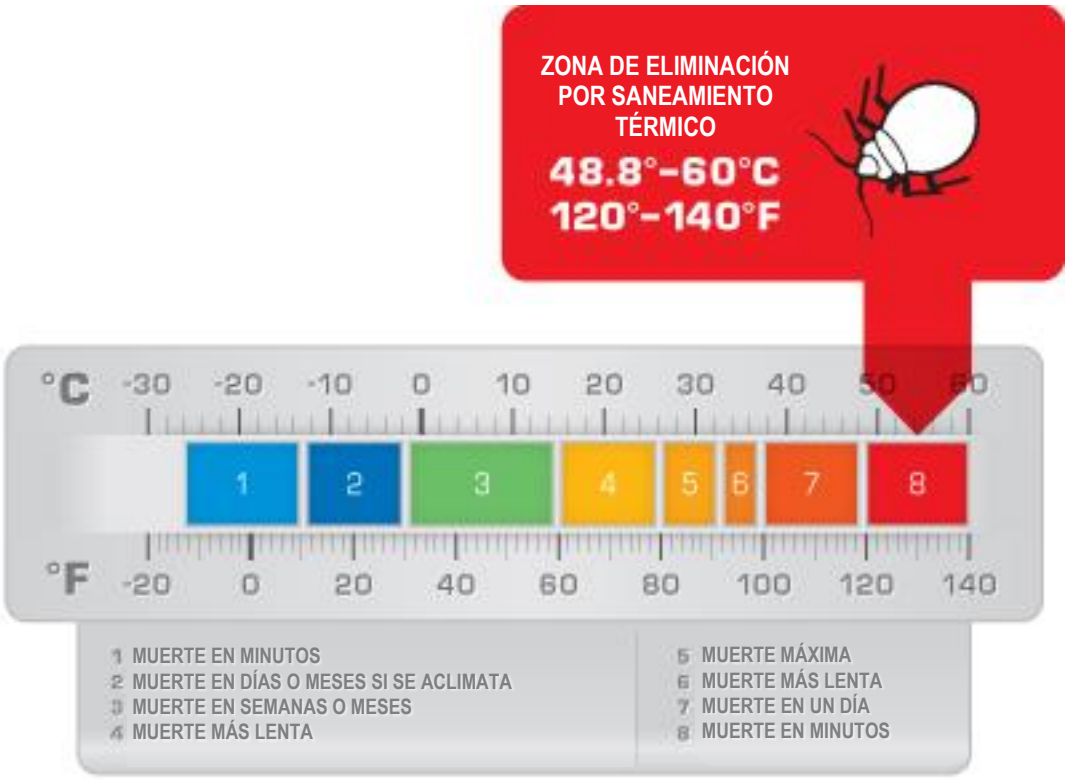
Después de haber aspirado o cepillado y secado el colchón, lo puede colocar en un protector con cierra, como el que usa para los ácaros del polvo. Todos los ácaros comunes que sigan escondidos en el colchón quedarán atrapados dentro de la cubierta. Deje la cubierta cuando menos un año ya que los ácaros logran sobrevivir sin alimentarse de sangre durante un lapso muy largo. Luego de retirar los ácaros, se debe reparar las grietas en el yeso y pegar el papel tapiz suelto para eliminar los refugios de los ácaros.

Temperaturas extremas

Los ácaros son muy sensibles al calor. Se ha reportado que su punto térmico mortal es de 118-122 ºF. Se ha determinado que la combinación de limpieza con vapor y uso de insecticidas es más efectiva para lograr control a largo plazo que los insecticidas solos (Meek, 2003). Sin embargo, la efectividad de limpiar con vapor los colchones y otros muebles ha sido cuestionada porque los muebles pueden absorber rápidamente el calor y los ácaros sobrevivirían. Por lo tanto, es importante supervisar la efectividad de éste o de cualquier tratamiento utilizado para controlar los ácaros. Los tratamientos a vapor deben empezar con el colchón y se deben aplicar a las costuras, debajo de las etiquetas y asas, así como dentro y fuera del marco o base de la cama. Luego deben tratarse los cojines de las sillas y sillones. También se deben tratar los bordes de las alfombras. Es importante tener en cuenta que la limpieza a vapor puede dejar mucha humedad, lo que puede ocasionar problemas de moho y ácaros del polvo casero, etc.

Temperatura del Vapor / Tiempo de Exposición Necesarios para Matar los Ácaros en todas las Etapas

Temperatura	Tiempo de Exposición
113 ºF (45 ºC)	7 horas
118 ºF (48 ºC)	90 minutos
º122 ºF (50 ºC)	1 minuto



La ropa de cama, las toallas, cortinas y otros artículos similares se pueden lavar en agua caliente jabonosa y secar en la secadora normal a la temperatura más alta que no los dañe. En general, un simple lavado no mata los ácaros.

Se tiende a recomendar que los artículos se pongan en bolsas plásticas negras y se coloquen al sol para que el calor mate los ácaros que aún quedan. No es probable que eso sea efectivo excepto con artículos pequeños

Existen servicios comerciales de secado para las habitaciones completas que se utilizan en casos de infestación por ácaros. Las especificaciones actuales de estos servicios comerciales de secado son de 140 ºF durante dos horas y 130 ºF durante tres horas. Esto mata la mayoría de los ácaros y sus huevos. Para los tratamientos de habitaciones completas, el uso preventivo de insecticidas en las paredes y debajo del borde de las alfombras previo al tratamiento puede complementar al matar a los ácaros que intentar escapar del calor.

Los ácaros también son sensibles al frío extremos, por lo que colocar artículos pequeños en bolsas y congelarlos a menos de 0 ºF (-19 ºC) durante mínimo cuatros días también logra el control en artículos difíciles de ser tratados con otros métodos.

Control químico

Es improbable que los insecticidas como única opción controlen las infestaciones de ácaros. Su uso debe combinarse con un programa de remoción y limpieza de camas, ropa de cama y otros sitios de refugio infestados, para luego seguir con un programa constante de detección que asegure que el tratamiento fue efectivo. En el caso de cualquier pesticida, lea siempre la etiqueta y siga las instrucciones y cumpla con las precauciones de seguridad.

Los pesticidas más efectivos contra los ácaros sólo están disponibles en aplicadores de uso comercial. Los profesionales tienen también el equipo y la experiencia que les permite una aplicación más efectiva de los pesticidas que la que harían los residentes por su cuenta. Además, los profesionales han sido capacitados para detectar y aislar las infestaciones, permitiendo así un control más efectivo. En Georgia, los aplicadores de pesticidas comerciales tienen una licencia otorgada por el Departamento de Agricultura de Georgia. Encontrará información útil para ubicar contratistas con licencia para usar pesticidas en: http://agr.georgia.gov/pesticide-contractors.aspx.

Los insecticidas se pueden aplicar en forma líquida con rociadores, como un polvo o en aerosoles. Los aerosoles de pesticidas (que incluyen reguladores de crecimiento de insectos) se usan para tratamiento puntual de los refugios de ácaros en grietas y fisuras, detrás de los rodapiés, a lo largo de las uniones entre el techo o el piso y la pared, detrás de las molduras de techo, a lo largo de ventanas y marcos de puertas. Los pesticidas en polvo tienen la ventaja sobre los líquidos que los ácaros que caminan sobre esas superficies terminan cubiertos de polco y eso los mata más rápido. Los *polvos insecticidas* se usan para tratar huecos en las paredes y enchufes. Los polvos insecticidas no pueden usarse a la intemperie donde podrían ser arrastrados por corrientes de aire. Los *polvos desecantes* matan a los ácaros al absorber la capa protectora de cera que recubre su cuerpo. Las *formulaciones de aerosol* se usan en grietas y fisuras, la superficie externa de los cajones, huecos de clavos, pintura desconchada, listones de las alfombras y marcos de madera de las bases de colchones. Ciertos aerosoles (no todos) pueden utilizarse en muebles tapizados. Muchos productos en aerosol ofrecen la ventaja de poder matar los huevos de los ácaros. La mayoría de los insecticidas en polvo o rociador no lo logran hacer.

Las formulaciones de insecticidas líquidos incluyen:

- Productos que contienen el insecticida botánico que ofrece una acción rápida de ataque pero un control limitado a largo plazo.
- Varios productos piretroides piretrina (cihalotrina, bifentrina, deltametrina y permetrina).
- Nuevos tipos de productos que incluyen el insecticida pirrólico clorfenapir (Phantom) y el regulador de crecimiento de insectos basado en hidropreno (Gentrol), que induce esterilidad en los ácaros adultos.

Se ha generado un interés creciente en los dos últimos productos ya que algunas poblaciones de ácaros han desarrollado resistencia a los insecticidas piretroides y éstos ya no los controlan con eficacia. Sin embargo, ambos productos nuevos tardan varios días para ser efectivos.

Los insecticidas que se aplican en polvo se adhieren a la cutícula del ácaro y van desgastando su cubierta de cera protectora o van envenenando al insecto cada vez que se limpia. Varios productos en polvo que se utilizan para el control de ácaros incluyen ácido bórico, tierra de diatomeas, sílice pirogénica y formulaciones de piretroides. Estos materiales permiten un control a largo plazo como parte de un programa integrado si se colocan en áreas menos expuestas, como la parte inferior de los rodapiés y los huecos de las paredes, que no se mojan.

Puede ser que la primera aplicación no ofrezca un control completo o inmediato y que se requieran tratamientos adicionales. En la mayoría de los casos, las infestaciones de ácaros se pueden resolver en tres a cuatro visitas. En la mayoría de las situaciones, las poblaciones de ácaros pueden reducirse muy considerablemente luego de la visita inicial. La aparición de nueva evidencia de ácaros luego de una serie de visitas de servicio no indica necesariamente que ha fallado el servicio. Los ácaros nuevos pueden ser reintroducciones de otras ubicaciones infestadas.

Sin importar cuán severa es la infestación o cuán complejo es el ambiente, hay una forma de eliminar las infestaciones de ácaros con una certeza total. Aun cuando las fumigaciones estructurales son un método extremo y

Costoso, eliminan de manera efectiva los ácaros de un ambiente que esté infestado. Estos tipos de aplicaciones son comunes en el sur de Estados Unidos y en la costa oeste para controlar las termitas de madera seca.

Las fumigaciones estructurales son un método muy costoso y es posible que no sean prácticas, incluso posibles, en muchos casos. En muchas partes del país, puede ser difícil encontrar empresas de control de plagas con licencia para servicios de fumigación. Por ende, aunque esta técnica pueda garantizar la eliminación de la infestación existente, es poco probable que sea económicamente práctica o factible en la mayoría de los casos. Es probable que las fumigaciones estructurales no estén disponibles en todo el país y que en algunos estados estén restringidas por las agencias regulatorias.

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) de EEUU ha creado una base de datos nueva que contiene un listado de todos los pesticidas registrados que pueden ayudar a eliminar los ácaros. La EPA tiene más de 300 diferentes registrados que se pueden usar contra los ácaros. Puede ingresar a la base de datos en: http://epa.gov/bedbugs/productsearch

Tratamientos caseros (Do-It-Yourself - DIY)

Aunque los pesticidas de venta libre que colocan en sus etiquetas "control de ácaros" pueden encontrarse en los anaqueles de las tiendas, tienden a no ser recomendados. Se desconoce el rendimiento de estos productos bajo condiciones reales. Si necesita usar un pesticida, lo mejor es que contrate a un aplicador profesional y con licencia que tenga experiencia en tratamientos contra ácaros. Específicamente, las "bombas mata ácaros" o los nebulizadores de liberación total no son efectivos contra ácaros muy bien escondidos y, más bien, pueden hacer que los ácaros se dispersen y esto hará que la erradicación sea más difícil.

No obstante, los residentes desempeñan un rol importante cuando sus hogares están infestados con ácaros. Una vez que se ha realizado el tratamiento profesional, usted seguir supervisando a diario los espacios para detectar si hay ácaros. Igualmente, evite el desorden y aspire con regularidad las áreas que estuvieron infestadas.

Seguimiento

En instalaciones turísticas, el profesional de control de plagas deberá realizar una inspección física profunda para determinar la efectividad del tratamiento. Para evitar la dispersión de los ácaros a otros edificios, no se deben usar la(s) habitación(es) antes que se determine que están libres de ácaros. El Especialista de Salud Ambiental local deberá volver a revisar la(s) habitación(es) luego de haber sido tratadas y evaluadas de nuevo por el profesional con licencia para el control de plagas, para asegurar que se siguieron los pasos y se tomaron medidas para eliminar los ácaros y evitar la infestación. Muchas veces, puede ser que la primera aplicación no ofrezca un control completo o inmediato y que se requieran tratamientos adicionales. Las reinspecciones deben hacerse dentro del lapso de una semana.

En caso de que no se esté usando aún como barrera física, se debe pensar en obtener colchones de alta calidad y se debe pensar en forros para la base del colchón para todos los colchones del sitio. Esto cumple dos propósitos: un forro que calce bien puede ser muy efectivo para dejar encerrados en ambiente sellado a los ácaros que pueden haber sobrevivido a otros esfuerzos y protege el colchón y la base, impidiendo que se reinfesten. Los ácaros que han quedado atrapados dentro del forro morirán de inanición y los que están fuera podrán ser retirados con facilidad

usando métodos mecánicos, tales como el aspirado. Es de importancia vital utilizar forros de buena calidad y que hayan sido diseñados y probados específicamente para controlar ácaros. Al comprar sus fundas de colchones, es importante que sean "a prueba de picadas" y "a prueba de escape" de ácaros. Es importante que la funda esté bien colocada de manera que quede totalmente sellado para impedir que escapen o entren ácaros. Si la funda se rasga o rompe, será necesario reemplazarla. Luego de instalarla, no debe abrir, ni retirar la funda para asegurar que los ácaros no se escapen y terminen muriendo por inanición. Recuerde que los ácaros sobreviven fácilmente varios meses, o más, sin alimentarse. Incluso, en algunos casos, se ha observado que sobreviven hasta más de un año sin sangre que los alimente.

Dispositivos de interceptación y vigilancia

El interceptor de insectos es una trampa muy sencilla y barata que se coloca debajo de las patas de los marcos de cama y de los muebles tapizados. Una vez instalada, intercepta y captura los ácaros cuando se desplazan a las áreas donde duermen y descansan. El dispositivo interceptor también captura ácaros cuando migran y se alejan de las camas y los muebles, impidiéndoles infestar otras partes de la estructura y adherirse a pertenencias personales que son difíciles de tratar. Este tipo de mecanismo se considera un dispositivo de monitoreo pasivo ya que no usa ningún señuelo, como el CO_2, el calor u otros elementos que atraen a los ácaros a entrar al dispositivo. Es importante apartar la cama de la pared sin permitir que las sábanas, edredones, volantes o cualquier otro artículo que cuelgue de la cama y esté en contacto con el piso, de manera que los ácaros no tengan un camino alterno a la cama y los obliga a dirigirse hacia los interceptores.

Los dispositivos de monitoreo que usan dióxido de carbono han sido desarrollados recientemente para detectar ácaros. Además de usar CO_2 como elemento primario que atrae a los ácaros, algunos de esos dispositivos también usan otros elementos como el calor y los señuelos químicos.

Es importante destacar que aunque las herramientas y los métodos de monitoreo han mejorado, no existe ningún método o herramienta totalmente confiable para detectar ácaros. Por esta razón, sin importar el método o dispositivo que se use, la imposibilidad de detectar ácaros no puede usarse como indicador de que no hay ácaros presentes. Las infestaciones de bajo nivel logran escapar a la detección sin importar el método de detección que se implemente. Más aún, las herramientas de detección no deben confundirse por una solución a los problemas de ácaros. Son únicamente dispositivos de monitoreo.

Dispositivo interceptor debajo de la pata de un mueble. Foto: Universidad de Nebraska-Extensión de Lincoln

Monitor de ácaros basado en CO_2

Aspectos Específicos para los Hoteles

Si hay una habitación infestada, se deben inspeccionar todas las habitaciones que tienen paredes, pisos y techos comunes con la infestada. Si una habitación está fuertemente infestada, también se deben inspeccionar las habitaciones que están del otro lado del pasillo. Si se encuentran más habitaciones infestadas, se deben inspeccionar de nuevo las adyacentes hasta que no se encuentre ninguna infestación en una habitación vecina. Si se reciben múltiples quejas en diferentes áreas del hotel, se recomienda especialmente que se inspeccione todo el hotel y que se hagan los tratamientos que se consideren necesarios. Al utilizar controles químicos para tratar la habitación de un hotel por presencia de ácaros, es útil tratar primero las habitaciones vecinas que no estén infestadas. Al tratar la habitación infestada, cualquier ácaro que se salga de esa habitación entrará en contacto con pesticidas que lo matarán.

Aspectos Específicos para las Unidades Multifamiliares

El personal y los contratistas que estén trabajando en las unidades vacías deben inspeccionar para detectar la presencia de ácaros en los artículos dejados por el huésped anterior, alrededor de la unidad y detrás de elementos tales como los rodapié. El personal de recepción debe preguntarles a los nuevos residentes si han estado expuestos a ácaros y darles información acerca de cómo limitar las probabilidades de traer consigo ácaros a la propiedad. No se les debe negar la vivienda porque hayan estado expuestos a ácaros, pero el administrador del edificio debe actuar con el residente para asegurar que la mudanza no traiga ácaros consigo.

Aspectos Específicos para los Refugios

Normas para Muebles y Habitaciones

Los ácaros prosperan bajo ciertas condiciones que se acentúan por la disponibilidad de refugios cercanos a los huéspedes humanos. Los ácaros prefieren mucho más el papel y la madera que el metal o el plástico. Las superficies porosas pueden brindarles más humedad y lugares para poner sus huevos. Los tipos de muebles pueden contribuir mucho al control de ácaros.

Las normas que rigen los muebles incluyen las siguientes:

- Reemplace las camas con marcos de madera por los de metal para dificultarle a los ácaros que se escondan y pongan sus huevos en las camas.
- Elimine por completo las cabeceras. Los ácaros se esconden y se desarrollan en las cabeceras.
- Reemplace todos los muebles forrados de felpa por muebles metálicos y plásticos o que se puedan lavar con agua y jabón.
- Agregue cojines pequeños que se puedan colocar en la secadora ya que ayuda a los residentes a sentirse más cómodos. Los cojines deben secarse a temperatura alta si tiene problemas de ácaros.
- Use únicamente sábanas blancas o de colores claros.
- Use cunas para bebés de madera y elija modelos pintados en blanco. Pinte de blanco las cunas de madera que ya tenga. Rellene los huecos que haya en los marcos con un sellador de silicona. Esto facilitará la inspección y reducirá la necesidad de tratamiento. ¡Evite el uso de pesticidas en las cunas de bebés!
- Se recomiendan colchones con forro de vinilo o sin costuras para las camas de los adultos y las cunas.
- Si los colchones con forro de vinilo tienen huecos, considere repararlos con cinta adhesiva o botarlos.
- No descarte los colchones normales (sin forro de vinilo) para reemplazarlos por otros colchones normales. Los ácaros reinfestarán nuevamente esos colchones. Use forros para colchones.
- Si está usando una base para colchón, asegúrese de ponerle un forro también. Es más probable que haya más ácaros en la base que en el colchón.
- Puede pintar de blanco los tocadores, armarios, mesas de noche y otros muebles para facilitar la inspección. Debe cerrar con sellador de silicona cualquier grieta en la que pueda introducir una tarjeta de crédito. Así elimina los lugares donde se pueden esconder.
- Deshágase de todos los muebles de mimbre. El mimbre es un ambiente ideal para los ácaros y es imposible tratarlo con efectividad.

Otras normas para las habitaciones:

- Las molduras y las juntas que están en todo el perímetro de la habitación (piso, puertas, gabinetes y ventanas) deben sellarse con silicona para eliminar los lugares donde se esconden los ácaros y las cucarachas.
- Se deben sellar las aperturas que hay alrededor de las tuberías y otras estructuras que atraviesan las paredes, los pisos y los techos, Esto ayudará a combatir los ácaros, los ratones y las cucarachas.
- De ser posible, las personas deberían seguir durmiendo en la habitación para evitar que los ácaros se dispersen hacia otras habitaciones o apartamentos.
- Cuando hay una infestación por ácaros, los residentes no deben guardar sus pertenencias de debajo de la cama. Esto permite que se creen lugares para esconderse difíciles de limpiar.

Donaciones de ropa y artículos del hogar:

Las donaciones de ropa, zapatos, abrigos, juguetes y otros efectos personales son de vital importancia para programas que ayudan a los necesitados. Sin embargo, quienes descubren ácaros en su casa, tienden a botas sus efectos personales y no hay certeza en cuanto al número de ellos que logra ingresar a la cadena de donación. Por lo tanto, es importante ser muy cuidadoso con los artículos donados para evitar la introducción o diseminación de ácaros en sus instalaciones o su hogar.

Entre las precauciones que se sugieren para las donaciones, se encuentran las siguientes:

- Lave y, especialmente, SEQUE a temperatura ALTA toda la ropa, zapatos, abrigos, sábanas, cobijas y juguetes de peluche antes de donarlos,
- Clasifique las donaciones en un piso limpio de linóleo. Evite que los ácaros se escapen y entren en sus instalaciones clasificando los artículos dentro de un perímetro de una cinta adhesiva de alfombra (reversible) colocada alrededor del espacio de trabajo. Esto permite crear una barrera pegajosa que los ácaros no pueden atravesar.
- Sacuda la ropa, inspeccione los libros y juguetes con cuidado.
- Prohíba que en sus instalaciones haya cajas de cartón para donaciones. Más bien, use bolsas transparentes de plástico.
- Mantenga separados los artículos clasificados y lavados de los no han sido verificados, ni tratados, todavía.

Aspectos Específicos para los Hospitales

Coloque las sábanas y otros artículos de tela que se puedan sacar de la habitación (cortinas, cojines, almohadas, toallas y otros) en una bolsa plástica y séllela para llevarla a la lavandería. Saque toda la lencería en la lavandería para evitar que los ácaros la infesten. Lave con agua caliente y detergente todo lo proviene de la habitación infestada y luego séquelo. Ate la bolsa y manténgala cerrada mientras lava otras tandas y también antes de desecharla. Limpie con vapor los colchones y cualquier otro mueble de consistencia blanda que haya en la habitación infestada. Si la habitación está alfombrada, límpiela también con vapor. Lave la habitación, especialmente las grietas y los puso con un agente de limpieza basado en alcohol (o use una solución de 50% de etanol y 50% de agua). Esto destruirá todos los huevos y adultos que terminaron en el piso al quitar las sábanas. Limpie la lavandería con esa solución una vez que haya lavado todas las sábanas infestadas. Siga verificando las habitaciones con el procedimiento de rutina. Si la infestación se dispersa a más de unas cuantas habitaciones o se repite con frecuencia, contacte a un especialista en control de plagas.

Aspectos Específicos para las Escuelas

Contacte a los padres o tutores para informarles que su niño tiene ácaros.

- Sugiérales que le envíen a la escuela una muda limpia, recién lavada (a la temperatura más alta) en una bolsa sellada (durante el tiempo necesario).
- Pídales que envíen al niño a la escuela únicamente con los artículos esenciales e inspecciónelos cuando el niño llegue a la escuela. De ser posible, la escuela podría ofrecerse para que el niño deje en las escuela los artículos que no tenga que llevar a casa para asegurar que estén libres de ácaros.
- Sugiérales que mantengan los artículos escolares en una bolsa plástica o en el maletín y limite el número de artículos que transporte a y de la escuela a la casa hasta que se haya tratado la infestación.
- Si los ácaros son un problema constante, la escuela podría considerar la posibilidad de darles a sus alumnos envases plásticos para que guarden los artículos que traen de casa.

REFERENCIAS

Bed bugs and possible transmission of human pathogens: a systematic review
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5007277/

Bed Bug Central
http://www.bedbugcentral.com/bedbugs101/topic.cfm/introduction

EPA
http://www.epa.gov/bedbugs/

Gangloff-Kaufmann, JL and C. Pichler. Guidelines for Prevention and Management of Bed Bugs in Shelters and Group Living Facilities, New York State IPM Program, Cornell University, 2008.
http://www.nysipm.cornell.edu/publications/bb_guidelines/

Gordon's Key to Insect Orders
http://www.earthlife.net/insects/orders-key.html

Ghauri, M.S.K. 1973, 'Hempitera (bugs)', in: Insects and other Arthropods of Medical Importance, ed.K.G.V. Smith, Trustees of the British Museum (Natural History), London.

Instant Symposium: Not Letting the Bed Bugs Bite… Bed, Lab, and Beyond. American Entomologist. Summer 2006, 52 (2):98-122.

Kells, S.A. 2010. Control of Bed Bugs in Residences: Information for Pest Control Companies. University of Minnesota Fact Sheet, St. Paul, MN. www.bedbugs.umn.edu

National Center for Healthy Housing. What's Working for Bed Bug Control in Multifamily Housing: Reconciling best practices with research and the realities of implementation. http://nchh.org/resource-library/NCHH_Bed_Bug_Control_2-12-10.pdf

NPMA's Best Management Practices for Bed Bugs
https://www.pestworld.org/media/562243/npma-bed-bug-bmps-approved-20160728-1.pdf

Training for Hotel Housekeeping Staff
https://www.vdacs.virginia.gov/pdf/bb-hotels1.pdf

ANEXOS

1. MITOS SOBRE LOS ÁCAROS

2. INFORMACIÓN PARA EL ESPECIALISTA EN SALUD AMBIENTAL

3. INFORMACIÓN PARA EL GERENTE DEL HOTEL/DUEÑO DE CASA

4. PLAN DE ACCIÓN PARA TRATAMIENTO CONTRA ÁCAROS EN HOTELES – EJEMPLO

5. ÁCAROS: FLUJOGRAMA DE LO QUE LAS ESCUELAS DEBEN SABER

6. CARTA DE LA ESCUELA PARA EL PADRE O TUTOR

MITOS SOBRE LOS ÁCAROS

Los ácaros sólo son un problema en los vecindarios de bajos recursos económicos.

¡Falso! Cualquiera puede tener una infestación por ácaros. Se tiene la idea equivocada que sólo las casas de personas de bajos recursos económicos tienen ácaros. La verdad es que los ácaros prefieren la sangre humana y se alimentan con la de cualquier, sin importar su limpieza o nivel socioeconómico.

Los ácaros transmiten enfermedades.

¡Falso! Los ácaros no transmiten enfermedades. Sin embargo, se pueden contraer infecciones al rascarse la picaduras de ácaros.

Cualquier insecticida mata a los ácaros.

¡Falso! Los pesticidas y otros tratamientos son efectivos contra las plagas, pero no lo son necesariamente contra los ácaros. Por ejemplo, el ácido bórico mata a las cucarachas porque ingieren el veneno. Los ácaros sólo se alimentan de sangre por lo que el ácido bórico básicamente no es efectivo contra ellos. Algunos pesticidas logran matar ácaros en espacios a la intemperie si se rocía directamente sobre ellos. Sin embargo, la mayoría de los ácaros de un edificio infestado están escondidos y es poco probable que estos pesticidas de contacto los maten.

Las bombas caseras contra insectos formuladas para los insectos voladores matan ácaros.

¡Falso! Las bombas contra insectos no matan a la mayoría de los ácaros que hay en una habitación infestada. Estos insecticidas tienden a hacer que los ácaros se dispersen para evitar el efecto irritante del rociador. ¡El efecto de dispersión de las bombas contra insectos empeora mucha la infestación por ácaros!

INFORMACIÓN PARA EL ESPECIALISTA EN SALUD AMBIENTAL

Pasos a seguir al inspeccionar una habitación para ver si hay ácaros:

• **Es necesario inspeccionar con mucho cuidado los muebles**, incluso al grado de desmontar la cama para que la inspección sea más fácil y se pueda tratar. Revise especialmente detrás de la cabecera. Revise con cuidad el colchón y su base, en especial, las costuras y el protector de polvo que está en la parte de abajo de la base.

• **Revise debajo y detrás de los otros muebles**, tales como las sillas, los sillones, la cómoda, etc. Pudiera ser necesario retirar los protectores de polvo de la parte inferior de las sillas y los sillones. Abra los cajones de la cómoda, inspecciónelos cuidadosamente y examine el interior. Revise debajo de las lámparas de las mesas de noche.

• **Retire e inspeccione objetos**, tales como fotos y cuadros, espejos, cortinas y otros que estén colgados en las paredes.

• **Revise las grietas y fisuras más obvias** a lo largo de los rodapiés y la parte de atrás de los marcos.

• **Inspeccione** el papel tapiz suelto o roto y las cenefas decorativas.

• **Revise la ropa y otros artículos** que estén guardados en áreas en las que se han encontrado ácaros.

• **Revise los áticos, aleros y tejados** para ver si señales de actividad de murciélagos o aves. Solicite que se retire el material de los nidos viejos. Si hay murciélagos en el ático, pídale a la administración que contacte una compañía de control de plagas o una de retiro de fauna no doméstica para que los ayuden.

De http://www.ces.ncsu.edu/depts/ent/notes/Urban/bedbugs.htm

INFORMACIÓN PARA EL GERENTE DEL HOTEL/DUEÑO DE CASA

Pasos a seguir para potenciar los tratamientos de control de plagas y eliminar con mayor rapidez una infestación:

- Examine todos los artículos que en las habitaciones infestadas para determinar si hay ácaros. Busque manchas fecales negras o marrones para identificar sus escondites.

- Mate los ácaros dejándolos caer en agua caliente y jabonosa y desagüe. Recuerde que los ácaros inmaduros son diminutos. No olvide revisar debajo de los botones del colchón, entre el colchón y su base y detrás de la cabecera.

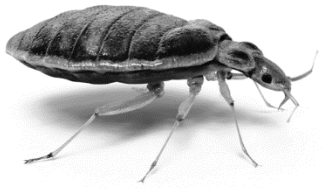
- Lave la ropa de cama y séquela a temperatura alta para matar los ácaros en todas sus etapas de crecimiento.

- Aspire cuidadosamente áreas infestadas. Esto incluye el colchón, su base, el marco de la cama, la cabecera y los sillones. No olvide el espacio que hay debajo de la base del colchón. Jale la tela de batista y busque ácaros también allí. Cuando haya terminado, retire la bolsa de la aspiradora y bótela en un basurero externo. Los ácaros son muy resistentes y no se les mata con facilidad. Asegúrese que no salgan arrastrándose de la bolsa de la aspiradora y vuelvan a infestar el edificio. Aspire cada dos días hasta que la plaga haya desaparecido.

- Use un aplicador de vapor en los colchones para matar los huevos que puedan haberse quedado adheridos a la tela. La aplicación de vapor es efectiva y es más segura que el rociado de los colchones con insecticidas. También es buena idea limpiar con vapor las alfombras, pero infórmeselo a la compañía de control de plagas estar seguro de no interferir con la efectividad de los tratamientos. Asegúrese que los colchones se sequen totalmente para evitar la humedad y la formación de moho.

- Elimine el desorden en las áreas infestadas para reducir el número de escondites de los ácaros y asegurar que los tratamientos sean más efectivos. La ropa amontonada, las pilas de papel y el cartón corrugado son escondites muy probables porque a los ácaros les gusta esconderse en grietas angostas.

- Repare las grietas y fisuras. Elimine las áreas de refugio rellenando las grietas, retirando el papel tapiz roto y sellando las juntas y grietas.



Plan de Acción Plan para el Tratamiento de Ácaros en Hoteles - EJEMPLO

1. Comunique y trabaje con la gerencia del hotel en los pasos necesarios a seguir, programación y acceso.

2. Aspire (le asegura una reducción inmediata de la población de ácaros)
   - Retire la ropa de cama y los forros, colóquelos en bolsas de plástico y séllelas.
   - Aspire las costuras del colchón (en ambos lados). Pare el colchón y apóyelo contra la pared.
   - Aspire las costuras de la parte superior de la base del colchón. Pare la base del colchón y apóyela sobre uno de sus dos extremos.
   - Aspire todos los bordes del protector de polvo de la parte inferior de la base del colchón y retire el forro.
   - Aspire los ácaros que encuentre dentro de la base del colchón. Algunas habitaciones tienen plataformas elevadas en vez de bases de colchón.
   - Aspire todos los ácaros encuentre en cualquier lugar de la habitación (las cortinas, los muebles tapizados, etc.).
   - Aspire las alfombras debajo y alrededor de la cama para retirar los huevos.

3. Aplicación de Vapor y/o Congelamiento Rápido
   (Para lograr la mortalidad inducida de los ácaros y sus huevos por medios térmicos)
   - Use la técnica de Congelamiento Rápido y/o Aplicación de Vapor en todas las áreas del colchón y de la base en la que se identificó actividad de ácaros.
   - Use el Congelamiento Rápido y/o la Aplicación de Vapor en la cabecera, los rodapiés y todos los muebles en los que se detectó actividad de ácaros.

4. Tratamiento de Polvo (residual para ayudar a controlar los ácaros y eliminar las introducciones de ácaros nuevos)
   - Aplique abundante polvo a las grietas y debajo de la base de los colchones - vuelva a colocar la funda protectora contra el polvo.
   - Aplique polvo a las grietas de los muebles y de los rodapiés, etc.
   - Aplique polvo debajo del borde de la alfombra a los largo de los listones.
   - Aplique polvo a los huecos de las paredes detrás de los tomacorrientes y los agujeros de plomería.
   - Si la cama tiene un marco de madera, aplique abundante polvo a esa área una vez que haya vuelto a colocar la base del colchón.

5. Tratamientos Puntuales (con Phantom SC)
   - Trate la parte de atrás y las grietas de la cabecera, así como los lados posteriores e inferiores de las mesas de noche, los cajones y las cómodas.
   - Trate a todo lo largo de los rodapiés de la pared.
   - Trate la alfombra alrededor y debajo de la cama.
   - Coloque las fundas del colchón.

6. Otras Normas
   - Aconséjele al hotel que aplique vapor a los edredones y cortinas (si están infestados) en la secadora a temperatura alta durante entre 30 y 45 minutos.
   - Aconséjele al hotel que lave las sábanas y las fundas de las almohadas LO ANTES POSIBLE.

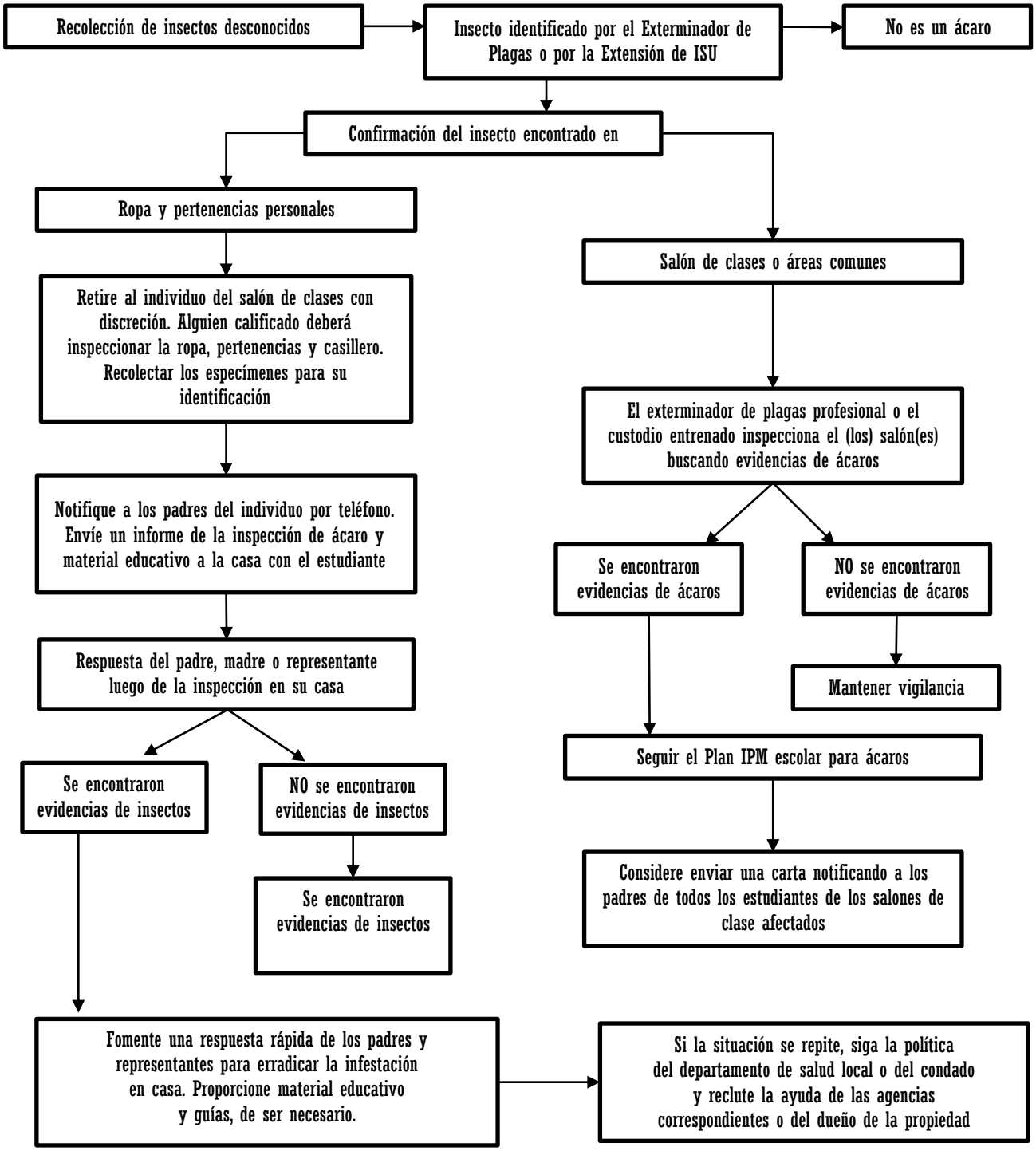
7. Habitaciones Contiguas
   - Inspeccione para detectar actividad de ácaros y aplique tratamientos defensivos, tales como los descritos con anterioridad. Los resultados de la inspección y los tratamientos deberán registrarse en un gráfico para hacer el seguimiento pertinente. Cualquier habitación contigua que presente evidencia de actividad se convertirá en "primaria" y las habitaciones contiguas también deberán inspeccionarse y tratarse

Este servicio en particular requiere de cierto grado de preparación antes de la llegada del profesional que prestará el servicio para asegurar que se le dé el servicio adecuado a la propiedad. Simplemente siga los pasos enumerados con anterioridad para asegurar los mejores resultados del servicio de control de ácaros.

- Se deben retirar de las camas todas las sábanas, ropa de cama y almohadas, excepto la sábana de abajo, colocarlas en bolsas de plástico de basura que deberán sellarse hasta que sean tratadas de la manera que se describe en el paso siguiente. Esto ayuda a evitar que los ácaros se dispersen hacia otras habitaciones.
- Las sábanas, almohadas y ropa que se almacenen debajo de la cama (o en un armario que sea refugio de ácaros) pueden lavarse con jabón y agua caliente. Los cubrecamas, las fundas y otros artículos que no se puedan lavar deben secarse en la secadora a temperatura alta durante 30 minutos. Por favor lea las instrucciones de lavado que tienen las etiquetas de la ropa para estar seguro de no dañarla.
- Las cabeceras, los adornos de la pared y las fotos o cuadros que estén fijos en la pared deben ser retirados de la pared y se quedarán en la habitación para recibir tratamiento. No se deben retirar los artefactos eléctricos.
- Las cortinas deben guardarse en bolsas antes de sacarlas de una habitación infestada. Retírelas de la bolsa y séquelas a temperatura alta durante 30 minutos.
- Se deben tener bolsas plásticas disponibles para el momento en que los expertos del Servicio Profesional inspecciones los artículos que están en la mesa de noche. Si los artículos no están infestados, se guardarán en bolsas selladas.
- Las habitaciones tratadas se mantendrán fuera del inventario durante un mínimo de 48 horas.
- Las habitaciones tratadas serán liberadas por escrito antes de volver a estar disponibles para ser utilizadas.

Cualquier mueble que no pueda ser tratado adecuadamente mediante los métodos anteriores será guardado en material plástico y tratado con métodos alternos, tales como la aplicación de calor o la fumigación.

Flujograma cortesía del Grupo de Trabajo en Ácaros de Michigan "Ácaros: Documento: Lo que las Escuelas Necesitan Saber (Bed Bugs: Document: What Schools Need to Know)"



SERVICIOS DE SALUD

NOTIFICACIÓN E INFORMACIÓN

ACERCA DE LOS ÁCAROS

Estimado Padre o Tutor:

Recientemente encontramos un ácaro en el salón de clase de su niño. Los ácaros son un gran problema, aunque no hay evidencia de que sus picaduras transmitan enfermedades. Por lo general, los ácaros entran en actividad durante la noche y se alimentan con sangre humana. La picadura no duele al principio, aunque se puede hinchar y picar como la de un mosquito. Esté atento a picaduras en serie en las áreas expuestas del cuerpo. Si tiene alguna preocupación con respecto a usted o a su niño, contacte a un doctor.

A menudo, no se logra determinar la fuente de los ácaros, ya que se pueden encontrar en muchos lugares, como hoteles, aviones y cines. A pesar de que es poco probable que los ácaros se propaguen en las escuelas, _____ (coloque aquí el nombre de su distrito escolar) realizará una inspección y, en caso de ser necesario, tratará el área en la que se encontró el ácaro.

_____ (coloque aquí el nombre de su distrito) seguirá trabajando para identificar los ácaros, realizar inspecciones a fondo en las escuelas y contratará a especialistas en el control de plagas para tratar los salones de clase, si se encuentra algún problema.

Póngase en contacto con su médico o con el enfermero de la escuela para obtener información sobre el cuidado y el tratamiento adecuados para las picaduras de ácaros.

Si tiene alguna pregunta sobre la presencia de ácaros en su escuela, póngase en contacto con el director o el enfermero. Si tiene alguna pregunta sobre los ácaros que pueda encontrar en su hogar, diríjase al sitio en la web del Departamento de Salud Pública de Georgia: https://dph.georgia.gov/infestations.

Atentamente,

Enfermero de la escuela _____ Director _____

(En caso de estar disponible)