



# Usando Calor para Matar al Chinche de Cama

Dini M. Miller, Ph.D., Department of Entomology, Virginia Tech

## Introducción

Los chinches de cama son una plaga muy difícil de controlar porque son muy buenos en esconderse en pequeñas grietas y hendiduras. Además, las poblaciones modernas de esta plaga son altamente resistentes a los insecticidas utilizados para su control. Debido a que los chinches de cama son de difícil acceso y nuestros insecticidas no han funcionado tan bien como esperábamos, los dueños de casas y los profesionales en el manejo de plagas han estado buscando nuevas formas de matar al chinche de cama.

El calor es eficaz para matar al chinche de cama y se puede utilizar de muchas diferentes maneras para el tratamiento de las infestaciones. Por ejemplo, el calor en forma de vapor puede ser utilizado para el tratamiento de chinches de cama en las alfombras, detrás de zócalos y muebles tapizados. Las secadoras de ropas y las cámaras de calor portátiles pueden ser usadas para matar al chinche de cama en artículos para el hogar infestados. Las cámaras de calor más grandes se pueden utilizar para el tratamiento de muebles, mientras que los sistemas profesionales de calefacción pueden usarse para tratar habitaciones enteras y estructuras.

El tratamiento térmico ofrece ciertas ventajas cuando se trata del manejo de chinches de cama. El calor no es tóxico y puede matar todos los estados de desarrollo de los chinches de cama, incluyendo los huevos. Sin embargo, el tratamiento térmico de cualquier tipo (a excepción de la secadora de ropa de su casa) es relativamente caro y no tiene actividad residual. La falta de actividad residual significa que los chinches de cama pueden volver a infestar de nuevo el día siguiente al tratamiento. Aun así, el tratamiento térmico sigue siendo una de las herramientas más eficaces que tenemos en la lucha contra el chinche de cama.



La siguiente información se proporciona como una introducción a los distintos tipos de tratamientos de calor disponibles. Las ventajas y desventajas de cada tipo de tratamiento se discuten además de su costo aproximado. Tenga en cuenta que, si bien los sistemas de calefacción de toda la habitación se venden como tratamientos independientes, la mayoría de los tratamientos térmicos son aplicados en combinación con métodos químicos para controlar la infestación.

Recientes investigaciones han determinado el punto de muerte térmica (temperatura a la que muere el chinche de cama) para los chinches y sus huevos. El punto de muerte térmica es determinado dependiendo de dos cosas; temperatura, y tiempo de exposición. Chinches expuestos a 113°F mueren si son expuestos a esta temperatura por 90 minutos. Sin embargo, los chinches pueden morir en 20 minutos si son expuestos a 118°F. Sorprendentemente, para matar los huevos hay que exponerlos a 118°F durante 90 minutos para alcanzar 100% mortalidad. Tenga en cuenta que tratamientos térmicos de toda una habitación (ver más abajo) se basan en el punto de muerte térmica de 113°F y han tenido mucho éxito. Esto es debido al uso de potentes ventiladores que crean corrientes de convección dentro de la habitación que ha sido tratada con calor. Estas corrientes calientan los chinches rápidamente, incrementando así su mortalidad.

## Tratamiento de Artículos Infestados:

*La Secadora de Ropa.* Una de las dificultades que enfrentamos al eliminar infestaciones es el tratamiento de todos los artículos en el hogar que los chinches de cama son capaces de infestar. Los insecticidas no se pueden aplicar en artículos para el hogar como juguetes, ropa, zapatos o ropa de cama. Afortunadamente, una secadora de ropa es excelente para matar todos los chinches de cama que se encuentren en estos artículos. Una secadora llena, a temperatura alta, es capaz de matar todos los estados de desarrollo de este insecto, aún la etapa de huevo, en 30 minutos. Una secadora con un estante removible también es excelente para matar los chinches de cama en los artículos que no



pueden ser rotados en la secadora, como los zapatos de cuero, bolsos, adornos, incluso libros. Para estos artículos será necesario aumentar el tiempo de secado para asegurarse de que todos los artículos lleguen al punto de muerte térmica del chinche de cama.

*Dispositivo Portátil de Calefacción.* En la actualidad, existe un dispositivo portátil de calefacción eléctrico en el mercado diseñado para matar chinches de cama. Este es el PackTite® calentador portátil para chinches de cama. El PackTite® fue diseñado originalmente para tratamiento térmico de maletas. Sin embargo, esta cámara térmica portátil es también eficaz para el tratamiento de otros artículos tales como mochilas, ropa, bolsos de dormir, herramientas, libros, discos

compactos, zapatos, carteras y almohadas. El PackTite® es básicamente un bolso de lona plegable que contiene un estante de soporte en el que se colocan los elementos infestados. El PackTite® tiene un calentador interno y un monitor de calor externo para que pueda ver la temperatura dentro del bolso. El bolso se calienta a una temperatura superior a 120 ° F matando todas las etapas de desarrollo del insecto, incluyendo los huevos. Tiene un marcador de tiempo en el cable eléctrico el cual automáticamente apaga el calentador después del tratamiento. El PackTite® tarda más tiempo para tratar artículos infestados (varias horas) que una secadora de ropa, pero es completamente portátil y capaz de tratar artículos (como maletas) que una secadora no puede. Sin embargo, asegúrese de consultar el manual del propietario en relación con la tolerancia al calor de los equipos electrónicos antes de colocarlos en el PackTite®. Una vez armado, el PackTite® mide 36L x 19W x 24h y se vende por ~ \$310.00.

## Tratando Habitaciones Infestadas

*Vapor.* Las compañías de manejo de plagas que se especializan en el control de chinches de cama normalmente usan vapor como parte de su proceso de tratamiento. Una vaporera profesional con un cabezal de vapor grande se utiliza para el tratamiento de chinches en los colchones, en el interior del box spring, en los muebles tapizados, a lo largo de las tiras de remate de la alfombra, detrás de los zócalos y otros lugares donde las aplicaciones de insecticidas no son deseables.

Trabajar con vapor es labor lenta y metódica que requiere paciencia. El técnico debe moverse lo suficientemente lento como para que la concentración de calor se mantenga en cada centímetro de la superficie (el ritmo debe ser de 12 pulgadas cada 30 segundos). Se debe tener en cuenta de no agotar al técnico para que él o ella sea igual de eficiente en el tratamiento de la última casa del día como fue en la primera. También el cabezal de vapor tiene que ser grande para evitar que el vapor salga a una velocidad tal que sople a los chinches de cama y sus huevos a través de la habitación. La limpieza a vapor es una forma efectiva de reducir una infestación de chinches de cama rápidamente. Sin embargo, el vapor por sí solo no siempre elimina una infestación. El costo de una vaporera profesional varía en precio desde \$ 300 - \$ 1,200.

*Hágala Usted Mismo Cámara de Calor.* En la Universidad de la Florida, los profesores Philip Koehler y Roberto Pereira desarrollaron una cámara hecha de espuma de poliestireno que se podría utilizar para el tratamiento de artículos para el hogar y muebles (ver ilustración). Esencialmente todos los artículos en la habitación infestada pueden ser colocados en la cámara y tratados con calor mientras que el perímetro de la habitación, zócalos, grietas y hendiduras, son tratados con insecticidas convencionales. Las habitaciones con pisos de madera o con tableta requieren cierta preparación extra mediante la colocación de una alfombra de goma aislante debajo de la cámara. Esta cámara de calor es fácil de armar y puede ser reusada en diferentes lugares. La cámara de calor es también económica ya que todos los componentes (véase la lista) se pueden comprar por <\$ 350. Las compañías profesionales en el manejo de plagas están utilizando estas cámaras para el tratamiento de las habitaciones de hotel, porque la cámara es eficaz y fácil de transportar y ensamblar. Un



University of Florida Cooperative Extension

video instructivo está disponible en el sitio web indicado más abajo. El video de 30 minutos es un poco lento, pero contiene algunos consejos muy valiosos sobre la construcción de la cámara. ([http://entnemdept.ifas.ufl.edu/sepmc/bedbug\\_heat\\_treatment/Bed\\_Bug\\_Heat\\_Treatment.html](http://entnemdept.ifas.ufl.edu/sepmc/bedbug_heat_treatment/Bed_Bug_Heat_Treatment.html)).

Hay que mencionar dos puntos muy importantes en relación con el uso de esta cámara de calor:

1. La habitación en sí todavía tendrá que ser tratada con insecticidas convencionales por un aplicador certificado.
2. El éxito del tratamiento térmico en la cámara no depende de la duración del tratamiento (tiempo), sino en que todos los artículos lleguen a la temperatura letal del chinche de cama. Todos los monitores deben indicar 120°F antes que la cámara se desarme. El tratamiento generalmente tarda varias horas en completarse.

Componentes de la cámara de calor:

- **2 calentadores de habitaciones (calentadores de aceite para evitar fuegos potenciales; ver ilustración)**
- **6 paneles de espuma de poliestireno 2" gruesos**
- **2 abanicos cuadrados**
- **1 abanico que oscila**
- **4 Termómetros con monitores exteriores**
- **2 Extensiones eléctricas; power strip**
- **Cinta adhesiva de papel o de ducto**



## Sistemas de Calefacción de Habitaciones (Thermapure Heat y Temp-Air Heat Remediation System®)

Una de las nuevas tecnologías más eficaces para el control de chinches de cama ha sido el desarrollo de sistemas de calefacción capaces de sobrecalentar las habitaciones infestadas y matar todos los chinches de cama. Actualmente hay dos sistemas de calefacción que se utilizan para la eliminación de chinches. Estos son los ThermaPureHeat® y el Temp-Air® Heat Remediation System®. Los principios detrás de estos dos métodos son esencialmente los mismos. Ya sea por calentadores eléctricos o el calor generado por gas propano se usan para calentar el aire dentro de la habitación a una temperatura de ~ 135°F (esta temperatura no daña equipos electrónicos). El calor se funde en el ambiente durante varias horas. Las temperaturas en las grietas, hendiduras y áreas difíciles de alcanzar son monitoreadas de forma remota desde numerosos sensores colocados en toda la habitación. Una vez que el punto de muerte térmica del chinche de cama se alcanza en todos los sensores (113°F), el proceso de calentamiento se continua por 60 minutos (o más) para matar todos los chinches de cama y sus huevos. Las ventajas de estos sistemas de calor son que el residente no tiene que quitar o embolsar sus pertenencias y la mayoría de las infestaciones se pueden curar en un solo tratamiento. Las desventajas del tratamiento térmico son que la tecnología es tan nueva que es difícil encontrar una compañía en el manejo de plagas que haya adquirido el sistema. El proceso también consume tiempo (tomando de 6-8 horas desde la instalación hasta desmontar), y es por lo tanto caro (\$1,200 o más dependiendo del tamaño del área a tratar y el tiempo para alcanzar la temperatura).

El tratamiento térmico es uno de los pocos métodos que se pueden utilizar por sí solo para el control de chinches de cama. Sin embargo, algunos edificios (por lo general los edificios más antiguos remodelados) pueden tener características de construcción que crean disipadores de calor. En los casos en que los problemas de construcción son una

preocupación, es aconsejable complementar el tratamiento térmico con una aplicación de insecticidas convencionales en zonas frías donde los chinches de cama pueden encontrar refugio.

El Temp-Air Heat Remediation System® utiliza grandes calentadores eléctricos (120 a 220 libras cada uno) para generar el calor necesario para el tratamiento de una habitación o apartamento (por lo general un sistema de 4-calentadores tratará 900-1100 pies cuadrados). Los calentadores se colocan en la habitación infestada y el calor es proporcionado por un generador situado afuera de la habitación. Los ventiladores de alta velocidad se utilizan para soplar el aire caliente en todos los rincones de la habitación. La temperatura de la habitación se incrementará entre 120 a 135°F. Los sensores de calor estratégicamente colocados en la habitación son monitoreados hasta que cada uno ha llegado a 115°F. Esta temperatura es suficiente para matar a los chinches de la cama, pero no lo suficientemente alta como para dañar sus pertenencias. Este tratamiento puede tomar 4 horas o más.



El sistema ThermaPureHeat® utiliza un calentador grande de gas propano para generar el calor necesario para el tratamiento de una casa o apartamento infestado. El calentador de propano se encuentra fuera del edificio y el calor es ventilado hacia el apartamento a través de conductos de mylar. Los conductos se extienden a diversas áreas de la casa o apartamento creando presión positiva a medida que el calor es continuamente introducido en la unidad. La temperatura de la habitación se incrementará a 135°F, calentando los albergues de los chinches de cama hasta el punto de muerte térmica sin dañar los artículos dentro del hogar. Este tratamiento puede tomar 4 horas o más.

Ambos sistemas Temp-Air and ThermaPure Heat Systems pueden ser utilizados dentro del contenedor de almacenamiento portátil o cajas de camiones para crear una cámara de calor. La temperatura de los elementos infestados dentro de las cámaras debe ser vigilada de cerca para asegurarse de que las fugas de calor de estos recipientes no aislados no comprometa la eficacia del tratamiento



## Resumen

El calor es excelente para matar al chinche de cama. Una secadora de ropa es excelente para el tratamiento de la ropa infestada y ropa de cama. La cámara de calor PackTite portátil está diseñada para el tratamiento de maletas, sin embargo, también se puede utilizar para tratar otros artículos del hogar sin causarles daños. La cámara de calor, la cual puede ser armada por usted mismo, se puede construir para el tratamiento de muebles y artículos de gran tamaño del hogar. Para el tratamiento de toda la habitación se puede contratar a una compañía en el manejo de plagas que utiliza un sistema de calefacción profesional.

