

## MANUAL DE LAS CHINCHES DE LA CAMA



# Índice

## Sección 1: Biología

3	Introducción
4	Clasificación
5	Origen, Historia y Distribución
6	Identificación
7	Biología
8	Importancia sanitaria
9	Alimentación, huésped y asociaciones con el huésped. Dispersión
10	Resistencia

## Sección 2: Control

11 - 14	Inspección
15	Consejos a los clientes previos a hacer un tratamiento
16	Lista de responsabilidades del cliente
17	Lista de responsabilidades del cliente para el controlador de plagas
18	Aspectos claves de las chinches de la cama
19	Aplicación de insecticida – Tratamiento de bloques
20	Regimen de tratamientos insecticida. Control Alternativo - Aspiración
21	Lavado, temperaturas extremas, tratamiento por vapor, recomendaciones después del tratamiento y medidas de minimización del riesgo
22	Bibliografía

# Introducción

Una de las plagas que se encuentra comúnmente y de las más difíciles de controlar son las chinches de la cama (*Cimex lectularius*). Estos pequeños insectos chupadores de sangre dan grandes problemas a las empresas de control de plagas, las cuales, en muchas ocasiones no encuentran fácil solución al problema, con los consecuentes tratamientos fallidos.

En los últimos años las empresas de control de plagas han notado un incremento en el número de casos de chinches de la cama. Este factor, unido a la relativa poca familiaridad de las empresas de control de plagas con las estrategias de control de las chinches de la cama, han llevado a observar un aumento en el número de peticiones a nivel técnico en como afrontar de modo exitoso el control de las chinches de la cama, lo anterior es una de las razones por las cuales se ha elaborado el presente manual.



# Clasificación

Las chinches de la cama pertenecen a la familia Cimicidae, dentro del orden Hemiptera – las chinches reales. Se cree que existen 91 especies de Cimicidae, agrupadas en 23 géneros. Abajo se expone una lista con una selección de los anteriores.

**Orden:** Hemiptera

**Suborden:** Heteroptera

**Familia:** Cimicidae

## Género *Cimex*

- *Cimex lectularius* (Chinche de la cama)
- *Cimex hemipterus* (C. Rotundatus) (Chinche de la cama tropical)
- *Cimex pilosellus* (Chinche de los murciélagos)
- *Cimex pipistrella* (Chinche de los murciélagos)

## Género *Leptocimex*

- *Leptocimex boueti* (Chinche de los murciélagos)

## Género *Haematosiphon*

- *Haematosiphon inodora* (Chinche de las aves de corral)

## Género *Oeciacus*

- *Oeciacus hirudinis*
- *Oeciacus vicarius*

# Origen, Historia y Distribución

La evolución de los hematófagos obligados (que se alimentan sólo de sangre) en los ectoparásitos *Cimex lectularius* parece haberse originado a partir de las chinches fitófagos (que se alimentan de las plantas) que se alimentarían ocasional o accidentalmente de otros insectos, lo que los llevaría a evolucionar a insectos predadores que se alimentarían de invertebrados asociados a los nidos de aves o madrigueras de mamíferos, para acabar últimamente alimentándose del mismo huésped vertebrado. El chinche común de las flores *Anthocoris nemorum*, el cual se alimenta de otros insectos y ocasionalmente de herbívoros, es un ejemplo claro de parentesco próximo con *Cimex lectularius*. *Anthocoris nemorum* puede agujerear la piel humana y succionar sangre.

Para explicar la evolución de las chinches de la cama que acabaron alimentándose de los humanos, se cree que pasaron de alimentarse de murciélagos a los humanos cuando en la prehistoria, éstos, vivían en cuevas.

La ecología de la especie humana significa que son excelentes huéspedes para las chinches de la cama, ya que comúnmente los seres humanos viven en espacios cerrados, duermen en una hora y espacio predecible, tienen una temperatura corporal alta y, relativamente pocos pelos y tienen un buen suministro de sangre a una epidermis relativamente fina.

*Cimex lectularius* tiene una distribución cosmopolita y por lo tanto es un problema a escala mundial.

Las chinches de la cama fueron primeramente descritas en el Reino Unido en 1958 (Usinger, 1966). En 1939 había aproximadamente 4 millones de personas en Londres con problemas de infestaciones por este insecto. Desde entonces las infestaciones de chinches de la cama disminuyeron, muy probablemente por la introducción de insecticidas residuales.



Ninfas de *Cimex lectularius* después de una ingesta reciente de sangre



# Identificación

Es de vital importancia una correcta identificación antes de realizar cualquier tratamiento insecticida.

## HUEVOS

Los huevos de las chinches de la cama tienen un tamaño aproximado de 1 mm. de longitud y 0,5 mm. de ancho, con una estructura en forma de tapa en uno de los extremos denominado opérculo. Los huevos tienen un color opaco blanquecino, una vez que sale la chinche del huevo este se torna translúcido.



## NINFAS

Las ninfas son una versión en miniatura de la forma adulta, con una cutícula mucho más delgada a través de la cual se puede ver el color de la sangre parcialmente digerida. El tamaño de las chinches se incrementa desde 1,3 mm a 5 mm al pasar a través de 5 estadios de crecimiento.



## ADULTOS

Los adultos de las chinches de la cama tienen una coloración marrón, forma oval, son aplanadas dorso-ventralmente, sin alas, con una longitud aproximada de 5-7 mm. y con un pico picador en el área bucal. Cuando no se han alimentado, los adultos son de color pálido, marrón-amarillento, pero, después de una ingesta de sangre toman un color marrón más oscuro. Tienen tres pares de patas, pequeñas pero bien desarrolladas, con unos eficientes "garfios" en los extremos que les permiten trepar fácilmente sobre el huésped durante la ingesta. La cabeza de la chinche de la cama es corta y ancha, con un par de ojos compuestos prominentes, con unas antenas claramente definidas de 4 segmentos. La probóscide (apéndice alargado y tubular situado en la cabeza de un animal, su uso más común es para comer y absorber) es fina y se mantiene muy cerca de la superficie ventral de la cabeza y del protórax.



Otros aspectos característicos para su correcta identificación son el probóscide segmentado en 3 partes, la ausencia de óseos y unas patas segmentadas en 3 partes.

Las chinches de la cama son muy características y normalmente se pueden identificar de inmediato.



## SIGNOS DE LA PRESENCIA DE LAS CHINCHES DE LA CAMA

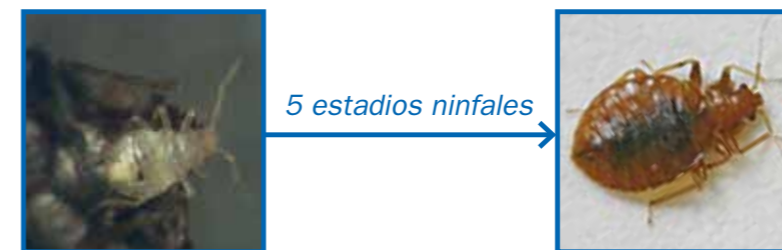
Mudas de los estadios ninfales, huevos eclosionados o sin eclosionar, manchas de color amarillo, marrón oscuro o negras (excrementos, formados principalmente por agua y un poco de sangre) y un olor dulce pegadizo como a cilantro, todos ellos son signos que se utilizan para identificar la presencia de las chinches de la cama, junto a las quejas de clientes y la evidencia de picaduras.

# Biología

Las chinches de la cama tienen muy bien definidos sus sitios de descanso, lo que podríamos llamar sus refugios o nidos, en los que se pueden encontrar varios individuos en distintos estados de desarrollo. Estos refugios son una parte esencial del ciclo de vida de este insecto, ya que es en estas áreas donde las chinches más jóvenes reciben los microorganismos internos que son esenciales para su supervivencia, algunos de ellos son transmitidos por herencia transovarial a través del recubrimiento de los huevos. Las chinches de la cama pasan la mayoría de su tiempo en estos refugios, juntándose bajo la influencia de sustancias de agregación (cosa que hace de especial importancia los tratamientos dirigidos a grietas y hendiduras – Ver sección de Control). También emiten feromonas de alarma en respuesta al estrés, provocando la dispersión de las chinches.

Las chinches de la cama se reproducen por inseminación traumática – el macho agujerea el abdomen de la hembra, el esperma entra dentro de los receptáculos espérmicos y se mueve a través de la sangre para llegar a los ovarios.

## CICLO BIOLÓGICO Y ECOLOGÍA



Las chinches de la cama presentan una metamorfosis incompleta o gradual, a partir del huevo, a través de sus 5 estadios ninfales, hasta a adulto. Las hembras de las chinches de la cama ponen huevos a lo largo de toda su vida, una característica inusual en los insectos. Estas producen, por lo general, de 2 a 3 huevos por día, y como pueden vivir varias semanas o meses, cada hembra puede producir alrededor de 400-500 huevos a lo largo de toda su vida. Los huevos son depositados alrededor de las zonas donde viven las chinches de la cama. El periodo que pasa entre los 5 estadios ninfales depende mucho de la accesibilidad a recursos alimenticios (cada estadio ninfal requiere una toma de sangre para proseguir su desarrollo), de la temperatura y de la humedad relativa.

La importancia de los datos anteriores es que la temperatura puede ser modificada para manipular el ciclo biológico para ayudar a controlar el insecto. En particular, el incremento de la temperatura hasta los 27°C, dentro de una habitación infestada, puede estimular el desarrollo de los huevos para que eclosionen tan sólo después de 5-6 días y el primer y más vulnerable estadio ninfal que aparezca entrará rápidamente en contacto con los depósitos de insecticida recién aplicado. Las temperaturas altas pueden reducir la residualidad de los insecticidas, pero, con estas temperaturas moderadas no es el caso, especialmente con el uso de insecticidas microencapsulados. Temperaturas inferiores hacen que la eclosión de los huevos se retrase en el tiempo y los depósitos insecticidas, probablemente, sean menos efectivos. La demora de la eclosión de los huevos puede dar la falsa impresión de que una infestación ha sido erradicada, pero estos vuelven a aparecer al pasar un tiempo, especialmente al poder permanecer los huevos no eclosionados viables durante 3 meses y los adultos pueden también sobrevivir durante más de un año sin una ingesta de sangre.

Si la temperatura se reduce por debajo de 13°C, las chinches de la cama no pueden completar su ciclo biológico, aunque teniendo en cuenta la calefacción que está presente en la mayoría de hogares, el problema de las chinches de la cama se encuentra presente a lo largo de todo el año.

Bajo condiciones ideales, el ciclo biológico, desde huevo a adulto, se puede completar en sólo 3 semanas.

<b>Cimex lectularius – Huevos</b>	
Temperatura (°C)	Eclosión de los huevos (días)
13	49
15	34
18	21
22	12
27	5 - 6

<b>Cimex lectularius a Adulto</b>	
Temperatura (°C)	Ciclo completo (semanas)
13	No se completa
15	34
18	18
22	8
27	4.5

### **IMPORTANCIA SANITARIA**

La estrecha asociación de las chinches de la cama con los seres humanos significa que pueden ocasionar molestias sustanciales, dado hábito alimenticio de tener que ingerir sangre. Se alimentan por la noche en huéspedes humanos dormidos. Si la infestación es elevada puede haber un riesgo de anemia en niños, aunque esto es poco común. La molestia y el escozor producido por las picaduras y la posibilidad de infecciones secundarias son más comunes. Los murciélagos, los pollos y otros animales domésticos pueden ser también atacados.

Tanto machos como hembras, adultos y estadios ninfales de las chinches de la cama toman sangre y todos ellos son de igual importancia como plaga. No hay evidencias que relacionen las chinches de la cama con transmisiones de infecciones o enfermedades humanas, no se consideran vectores transmisores de enfermedades.



**Chinche de la cama adulto alimentándose y excretando el exceso de agua ingerido.**

La reacción frente a las picaduras es variable. Algunas personas muestran una reacción muy leve o incluso no muestran reacción alguna, otras pueden sufrir reacciones alérgicas severas (hay algunos casos documentados de choques anafilácticos), y se pueden dar casos de insomnio. La molestia de las picaduras no se debe subestimar, especialmente considerando el daño que puede provocar a la reputación de hoteles y parecidos, especialmente si se interponen demandas, con las pérdidas económicas pertinentes.

### **ALIMENTACIÓN, HUÉSPEDES Y ASOCIACIONES CON LOS HUÉSPEDES**

Como ya se ha indicado, los estadios ninfales, el adulto, el macho y la hembra de las chinches de la cama, todos ellos, requieren la ingestión de sangre para desarrollarse y reproducirse satisfactoriamente. Las chinches de la cama se alimentan principalmente, por la noche cuando el huésped humano se encuentra dormido, aunque también se pueden alimentar durante el día si las condiciones son favorables. De media, una chinche de la cama se alimentará una vez cada 7 días, aunque las temperaturas elevadas pueden estimular la frecuencia de alimentación – un bonus añadido de aumentar la temperatura durante el control de las chinches de la cama es que los intentos más frecuentes de alimentarse aumentarán la probabilidad de que la chinche de la cama entre en contacto con los depósitos de insecticida.

Las chinches de la cama, normalmente, tardan entre 5 y 10 minutos en completar una ingesta de sangre y la cantidad de sangre ingerida puede ser de varias veces el peso de la chinche.

Las chinches de la cama se alimentan de áreas expuestas de la piel, la mayoría de las picaduras, típicamente, se localizan en el abdomen, pero también en el cuello, los brazos, las piernas y los pies. Se pueden encontrar lesiones múltiples, a menudo con una distribución lineal, y a veces agrupadas en grupos de tres. Las lesiones tienen una apariencia variable, a menudo como hinchazones rojizas, similares a picaduras de pulgas, aunque sin un área central de color rojo.



Se cree que las chinches de la cama localizan a sus huéspedes mediante una búsqueda al azar, siguiendo los gradientes de concentración del calor, el CO<sub>2</sub>, y los olores corporales producidos por el sudor y otras secreciones.

Aunque las chinches de la cama están asociadas principalmente con las personas también pueden sobrevivir y completar su ciclo vital alimentándose de la sangre de murciélagos, aves, ratones y conejos. También pueden atacar a otros animales domésticos y animales en zoológicos.

### **DISPERSIÓN**

Para prevenir la dispersión de las chinches de la cama en otras áreas de la casa, se recomienda que el cliente continúe durmiendo en la misma habitación hasta que la infestación se haya eliminado. Para hoteles y lugares parecidos, por razones obvias esto no es una opción razonable y se toca el tema más ampliamente en secciones posteriores. La presencia de una persona durmiendo en la habitación proporciona estímulos a las chinches de la cama, lo que incrementa la posibilidad que salgan de sus cobijos y esto las lleve a entrar en contacto con los depósitos de insecticida.

Se piensa que las chinches de la cama se dispersan mediante viajes, en elementos como maletas, mochilas y también en muebles de segunda mano. En zonas donde haya mucho cambio de residentes, como residencias de estudiantes, casas de hospedaje para trabajadores itinerantes, parece que el riesgo es mucho mayor.

## RESISTENCIA

Aunque sí es verdad que se han detectado colonias de chinches de la cama resistentes a ingredientes químicos técnicos como, por ejemplo, la alfacipermetrina y el bendiocarb, es de especial importancia no utilizar la excusa de las resistencias frente a los biocidas para justificar tratamientos fallidos.



Algunos de los estudios que demostraron la existencia de estas resistencias se realizaron con ingredientes técnicos, no con formulaciones de insecticidas, las cuales, a la dosis de aplicación recomendada pueden dar una mortalidad más elevada. Además, los tratamientos químicos actuales frente a *Cimex lectularius* utilizan carbamatos y piretroides, y se sabe que en la práctica son efectivos. La experiencia parece indicar que cuando un tratamiento de chinches de la cama falla es, por lo general, debido a otros factores, como por ejemplo, malas prácticas de aplicación o un mal conocimiento de la biología del insecto en cuestión. El cambio en la manera de actuar y afrontar la plaga puede mejorar el éxito de los tratamientos.

Las resistencias tampoco son un elemento nuevo, las chinches de la cama mostraron resistencia al DDT en los años 50 y se solucionó con nuevos formulados biocidas. Además existen otras alternativas como los reguladores del crecimiento, los tratamientos no químicos como el lavado y el secado, la aspiración y los tratamientos a altas temperaturas,... entre otros, se pueden englobar dentro de una estrategia de control integrado.

## Control de las Chinches de la Cama

Lo primero a realizar y quizá lo más importante frente a las chinches de la cama es una inspección muy profunda y metódica del área afectada. Sin este primer paso puede que gran parte de los tratamientos realizados falle en parte o por completo. Una de las características importantes de la chinche de la cama es que se puede esconder en cualquier recoveco, una aplicación química que omita lugares donde pudiera haber individuos de este insecto escondidos será un tratamiento fallido.

### INSPECCIÓN

Las inspecciones y los posteriores tratamientos tienen que ser muy minuciosos. Sin una inspección a fondo es imposible controlar una infestación de chinches de la cama. Se puede encontrar la chinche escondida en:

- Los colchones, incluyendo debajo de los botones y en las costuras
- Las almohadas y la ropa de la cama
- El armazón y la cabecera de la cama
- Las patas de la cama (cuidado si son huecas)
- Las mesitas de noche
- Otros muebles
- Cualquier hendidura en la pared
- Debajo del papel pintado de la pared
- Dentro de los enchufes de electricidad, interruptores
- Detrás de cuadros y espejos
- Dentro de teléfonos, despertadores, televisiones
- Debajo de las orillas de las moquetas
- En armarios, cestas para la ropa y lavanderías
- En bolsas y maletas
- en resumen, en cualquier lugar

En una inspección se debe ir armado como mínimo con una linterna y una lupa. Es indispensable llevar un insecticida con efecto expulsor para aplicarlo en posibles refugios donde no se pueda inspeccionar visualmente. Se debe llegar al extremo de incluso desmontar enchufes para comprobar que no se encuentran individuos dentro.

*“una aplicación química que omita lugares donde pudiera haber individuos de este insecto escondidos será un tratamiento fallido”*

El lugar más común donde se pueden encontrar es la cama. Una inspección minuciosa requiere desmontar la cama. Se deben inspeccionar todas las superficies, costuras y grietas. En la inspección, se deben buscar adultos, ninfas y mudas, así como las manchas oscuras de los excrementos. El soporte de madera del colchón ofrece a las chinches de la cama muchos escondites. Todas las áreas cercanas a la cama pueden tener chinches. Es necesario inspeccionar las habitaciones colindantes a cualquier habitación infestada.



## FOTOS DE LUGARES CLAVE DE INSPECCIÓN



- Se deben inspeccionar las camas y las áreas a su alrededor.
- Los muebles, teléfonos, tapas de enchufes, entre otros, todos ellos pueden esconder chinches de la cama.



- Inspeccione debajo del papel pintado o moqueta despegados



- Inspeccione el colchón



- Inspeccione las costuras



- No olvide inspeccionar debajo el colchón



- Saque e inspeccione las tapas de enchufes e interruptores



- Inspeccione detrás de los espejos



- Inspeccione muebles



- Inspeccione maletas, particularmente en las costuras, cremalleras y botones



- Inspeccione teléfonos y otros equipamientos eléctricos

**Es muy conveniente llevar un insecticida con efecto expulsor para aplicarlo en posibles refugios donde no se pueda inspeccionar visualmente**

## **CONSEJOS A LOS CLIENTES PREVIOS A HACER UN TRATAMIENTO**

### **Hoteles**

#### **PROCEDIMIENTO FRENTE A QUEJAS DE CLIENTES**

- Cualquier queja de chinches de la cama debe ser investigada y anotada.
- Cualquier cliente que se queje de chinches de la cama debe ser realojado de inmediato para evitar que las picaduras se repitan.
- Antes de volver a alojar al cliente, y siempre con su consentimiento, sus pertenencias, deberán ser inspeccionadas en busca de chinches de la cama y, seguidamente, lavadas, para minimizar la posibilidad de dispersión de la plaga. Poner la ropa personal y la ropa de la cama en una bolsa y cerrarla bien antes de llevarla a la lavandería.
- Se debe buscar asistencia médica si hay una reacción severa frente a las picaduras.
- Un técnico cualificado en control de plagas deberá inspeccionar el área afectada (que debería permanecer cerrada) en busca de chinches de la cama.
- Se deberán anotar los detalles de las inspecciones y acciones tomadas.
- Preferentemente, el técnico controlador de plagas debería inspeccionar la habitación antes que el cliente retire sus pertenencias. De esta forma, podrá determinar el alcance de la infestación.

#### **SI SE CONFIRMA LA INFESTACIÓN: ACCIONES A TOMAR**

- Si se confirma una infestación de chinches de la cama se debe proporcionar al cliente asesoramiento para que sepa como prevenir la infestación en su casa.
- Deberá seguir la guía "Lista de responsabilidades del cliente".



## LISTA DE CONTROL PARA LOS CLIENTES DE LA EMPRESA DE CONTROL DE PLAGAS

### Responsabilidades del Cliente

- Liberar las moquetas de la pared / uniones con el suelo, pero NUNCA sacarlas fuera de la habitación.
- Descolgar cualquier elemento de la pared, pero NUNCA sacarlos fuera de la habitación.
- Cortar la electricidad en la habitación para evitar electrocuciones y desmontar los enchufes.
- Sacar las sábanas y protectores de las camas. Deben ponerse en bolsas bien cerradas y lavarse adecuadamente (ver sección de "Procedimientos de lavado").
- Vaciar armarios y el resto del mobiliario.
- No sacar ningún mueble de la habitación. En la mayoría de los casos las camas se pueden tratar y no es necesario tirarlas.
- Si el colchón ya está muy usado dañado y su tratamiento resulta complicado, se puede tirar. Se debe consensuar con el técnico de control de plagas. El colchón se debe inutilizar, poner en una bolsa bien cerrada y eliminarlo después de haberlo tratado con insecticida.

### Después del tratamiento

- Volver a colocar todos los elementos que habían sido removidos de las paredes.
- Volver a colocar las moquetas.
- Montar la habitación

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## LISTA DE CONTROL PARA LOS CONTROLADORES DE PLAGAS

### Información para el cliente

- Proporcionar el listado para clientes.
- Recomendar que las habitaciones que han de ser tratadas no se utilicen en un plazo mínimo de 7-10 días.
- Proporcionar la hoja "Aspectos claves de las chinches de la cama", junto con los detalles de los insecticidas que se utilizarán.

### Responsabilidades del cliente del controlador de plagas completadas

- Moquetas de las paredes / uniones con el suelo liberadas.
- Todos los elementos de las paredes (cuadros, lámparas, etc.) descolgados.
- Todos los enchufes desmontados.
- Las sábanas y las fundas de protección de la cama sacadas en bolas bien cerradas.
- Todos los elementos de los armarios (perchas, barras de colgar, etc.) sacados.

Controlador de plagas: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

# ASPECTOS CLAVES DE LAS CHINCHES DE LA CAMA

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Los adultos de las chinches de la cama miden entre 4 y 8 mm. de longitud, no tienen alas y son de un color marrón claro distribuido de forma uniforme a lo largo de todo el cuerpo. Tienen unas patas bien desarrolladas que les permite sujetarse fuertemente al huésped durante la ingesta, y con unas antenas prominentes adyacentes a los ojos compuestos.

## BIOLOGÍA

Las hembras de las chinches de la cama ponen huevos a lo largo de toda su vida, un hecho inusual en los insectos. En general producen alrededor de 2 a 3 huevos por día y como pueden vivir durante varias semanas, realmente meses, cada hembra puede producir alrededor de 400 – 500 huevos durante su vida. Los huevos son depositados alrededor de los puntos donde la chinche de la cama está viviendo, son pequeños, miden alrededor de 1mm. de longitud, de color blanco o blanco/amarillento. La ninfa que emerge de los huevos, pasados unos 10 días a 22°C, es una versión en pequeño del adulto y se alimenta también de la sangre de vertebrados. El tiempo que transcurre durante los 5 estadios ninfales depende de los recursos alimenticios al alcance, de la temperatura y de la humedad relativa. Las chinches de la cama tienen puntos de descanso muy bien definidos donde se pueden encontrar muchos individuos en distintos estadios de desarrollo. Estos refugios son una parte fundamental de su ciclo de vida ya que en estos puntos las chinches de la cama jóvenes consiguen los microorganismos internos esenciales para su supervivencia.

## DISTRIBUCIÓN

El género tiene representantes distribuidos en todo el mundo.

## IMPORTANCIA

La estrecha relación de las chinches de la cama con los seres humanos significa que éstas pueden causar molestias significantes por sus hábitos de alimentación. Se alimentan de noche de los humanos cuando estos están durmiendo. Si la infestación es alta puede haber un riesgo de anemia para la persona, aunque es un hecho poco común. Las molestias y el escozor provocados por las picadas y la posibilidad de infecciones secundarias son más comunes. Los murciélagos, pollos y otros animales domésticos pueden ser también atacados.

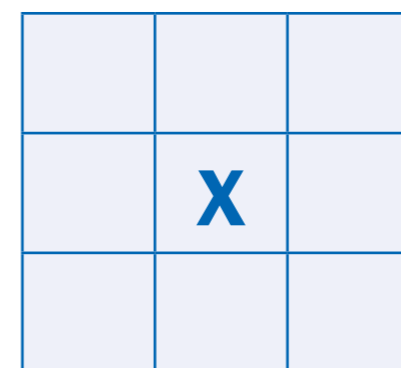
## CONTROL

Se debe de realizar una inspección muy minuciosa para determinar el alcance y fuente de la infestación. Las chinches de la cama, por ejemplo, pueden haber sido introducidas en muebles de segunda mano, donde las chinches pueden pasar desapercibidas durante periodos de tiempo considerables hasta que aparece un huésped. Todos los puntos que albergan chinches de la cama deberían ser tratados con un insecticida residual. El tratamiento debe ser amplio ya que los puntos de cobijo son diversos y difíciles de detectar.

## APLICACIÓN DE INSECTICIDA

- Utilice un insecticida registrado para este uso con equipos de aplicación correctamente calibrados.
- Se recomiendan las boquillas de abanico para tratamientos amplios en superficies y las boquillas de cánula para las hendiduras.
- Se recomienda el uso de un regulador de presión.
- No se recomiendan las nebulizaciones puesto que no dan suficiente penetración.
- Si el producto lo permite, trate el colchón, en las costuras y cremalleras. No aplique insecticida en las sábanas.
- Trate los elementos estructurales de la cama.
- Trate con polvo insecticida los elementos eléctricos y electrónicos como teléfonos, despertadores y televisiones.
- Aplique insecticida en las paredes – uniones con el suelo y debajo las moquetas.
- Aplique polvo insecticida en las cajas eléctricas. Los interruptores pueden ser desmontados y tratados.
- Trate todos los muebles.
- Trate todos los elementos que puedan estar dispuestos en las paredes.
- Inspeccione y trate todas las habitaciones.

## TRATAMIENTOS EN BLOQUE



X- Habitación infestada

Los tratamientos en bloques son esenciales en un buen control de plagas. Todas las habitaciones en contacto con la habitación infestada deben ser inspeccionadas y tratadas si es necesario. Esto incluye a las habitaciones adyacentes, también las que se encuentran en pisos superiores e inferiores.

Es una buena estrategia de control de plagas trabajar desde el exterior hacia el interior. Encuentre el alcance y el límite exterior de la infestación y trabaje hacia el interior en dirección al foco principal.

## REGIMEN DE TRATAMIENTOS INSECTICIDAS

El tratamiento químico sugerido se basa en tres aplicaciones distribuidas en el tiempo y utiliza distintas familias de insecticidas para asegurar una aproximación integral al control y hacer frente a las posibles resistencias.

Tratamiento recomendado para <i>Cimex lectularius</i>	
<b>TRATAMIENTO 1</b> (tratamiento inicial)	<b>Piretroide sintético microencapsulado</b> + regulador del crecimiento + Polvos
<b>TRATAMIENTO 2</b> (después de 2 semanas, o en función de la temperatura que influirá en la eclosión de los huevos)	<b>Piretroide sintético residual</b> + Regulador del crecimiento + Polvos
<b>TRATAMIENTO 3</b> (después de 4 semanas, o en función de la temperatura que influirá en la eclosión de los huevos)	<b>Carbamato residual</b> + Regulador del crecimiento + Polvos

Se deberían alternar aplicaciones con piretroides sintéticos y carbamatos, idealmente complementado con algún inhibidor del crecimiento. También es adecuado el uso de distintos formulados, incluyendo suspensiones concentradas, microencapsulados, polvos y polvos mojables. Los distintos tratamientos se deberían realizar en intervalos de 2 a 4 semanas en función del resultado de los tratamientos anteriores y de la evolución de la plaga.

## CONTROL ALTERNATIVO - ASPIRACIÓN

Aspiración general de toda la habitación, sin olvidar agujeros y grietas, especial atención a los colchones y elementos cercanos a la cama. Una vez finalizada la aspiración se debe tirar la bolsa de la aspiradora convenientemente sellada para evitar que sirva de foco de dispersión de la plaga, preferiblemente se debería incinerar.

El aspirador utilizado podría ser causa de diseminación de la plaga, por lo que las partes plásticas de este deberían ser convenientemente lavadas con agua caliente y al finalizar, y el aspirador se debería guardar sellado en una bolsa. La aspiración no eliminará todos los huevos, por lo que se recomienda como complemento a la aplicación química.

## PROCEDIMIENTO DE LAVADO PARA EL CONTROL DE CHINCHES DE LA CAMA

El lavado de las prendas de vestir y tejidos a 60°C durante 30 minutos en una lavadora acaba por matar a todos los estadios de la chinche.

El secado de los tejidos con aire caliente y seco a una temperatura de 40-45°C durante 30 minutos también consigue eliminar todos los estadios. Se recomienda complementar el lavado con un secado a la máxima temperatura posible y el mayor tiempo posible en ambos procedimientos.

El lavado en seco (percloroetileno) consigue matar todos los estadios del ciclo biológico de las chinches.

La congelación a -20°C también consigue un control al 100%, los materiales tratados se han de dejar el tiempo suficiente para asegurar que la temperatura alcance el valor de congelación deseado. Los tratamientos pueden oscilar de unos días a semanas.

## TRATAMIENTOS CON TEMPERATURAS EXTREMAS

Existen aparatos comerciales que producen un calor o un frío extremo que se pueden utilizar para tratar las camas y otras superficies. Estas técnicas son de especial utilidad en zonas sensibles donde no se puedan utilizar insecticidas. Estas técnicas han mostrado ser efectivas contra las chinches, complementadas con la aspiración. Se debe recordar que este tipo de tratamientos tiene una residualidad nula.

## TRATAMIENTOS CON VAPOR

Esta técnica puede ser utilizada con éxito en función de la calidad del vapor. Este método puede ser particularmente útil al poder matar todos los estadios del insecto, incluido el huevo. Se recomienda un vapor seco con una humedad inferior al 5% y a una temperatura de 94°C, aplicado a alta presión.

## FUNDAS PARA COLCHONES

- Los colchones son uno de los puntos más importantes de las infestaciones de las chinches, donde normalmente hay una mayor concentración de insectos, pero también los más delicados de tratar porque en ellos las personas pasan un tercio de su vida en contacto directo. Para eliminar los insectos de los colchones, frecuentemente, estos simplemente se tiran a la basura, pero esto es un método caro y susceptible de esparcir la plaga.
- Es necesario tener mucho cuidado con los tratamientos químicos en colchones al poder entrar el biocida en contacto directo con las personas. Los tratamientos químicos tienen un efecto residual limitado.
- Los tratamientos de vapor, de temperaturas extremas y/o aspirado pueden resultar efectivos, pero no siempre eliminan el 100% de los insectos ya que éstos se pueden encontrar escondidos en el interior del colchón donde el alcance de tales técnicas está limitado. Estas actuaciones no tienen ningún efecto residual.
- Recientemente han aparecido en el mercado fundas protectoras especiales que cubren el colchón a modo de sellado, evitando que nuevas chinches puedan instalarse en éstos y matando por inanición a las chinches que ya se encontraban en éste. Se pueden utilizar de modo preventivo y a modo de tratamiento. Mediante el empleo de estas fundas se protege uno de los elementos más conflictivos en una infestación de chinches, el colchón. Los colchones son caros por lo que a menos que sea necesario es conveniente evitar tener que reponerlos. En caso que se quiera o se tenga que reponer el colchón infestado es imprescindible protegerlo ante la posibilidad de re-infestación.

## EL EMPLEO DE ESTAS FUNDAS:

- Protege el colchón y la ropa de la cama y permite rescatar la infestada
- Aumenta el tiempo entre re-infestaciones
- Ayuda a la detección precoz de los chinches
- Disminuye la posibilidad de re-infestación

Es importante emplear solamente fundas especialmente diseñadas para este propósito ya que las chinches de la cama pueden acceder al colchón a través de fundas normales.



# Bibliografía

Boase, C., J. (2001) Bed bugs—back from the brink. *Pesticide Outlook*. August, 159–62

Boase, C., J. (2004) Bed bugs—reclaiming our cities. *Biologist* **51**:9–12

Boase, C., J. (2006) Insecticide susceptibility status of UK bed bugs (*Cimex lectularius*) – Interim results. Pest Ventures Seminar 2006.

Boase, C., J. (2007) Insecticide susceptibility status of bed bugs in London (*Cimex lectularius*) Interim report. Pest Ventures Seminar 2007.

Busvine, J., R. (1980) *Insects and Hygiene*. Chapman & Hall. London 568 pp.

California COP Guidelines for the Control and Prevention of Bed Bug Infestations in California. State of California—Health and Human Services Agency Department of Health Services, Vector-Borne Disease Section, MS 7307, P.O. Box 997413, Sacramento, CA 95899-7413 (916) 552-9730

Chinery, M. (1993) *Field Guide to the Insects of Britain and Northern Europe (Collins Field Guide)* 3rd Edition. Collins. London. 320 pp.

Doggett, S., L. (2006) *A Code of Practice For the Control of Bed Bug Infestations in Australia*. Australian Environmental Pest Managers Association. [www.bedbug.org.au](http://www.bedbug.org.au)

Goddard, J. (2002) *Physician's Guide to Arthropods of Medical Importance, Fourth Edition*. CRC. 472 pp.

Imms, A., D. (1957) *A general textbook of entomology*. Methuen.

Killgerm Operating Manual, (2001) Killgerm Group Ltd.

Lane, R., P., & Crosskey, R., W. (1993) *Medical insects and arachnids*. Natural History Museum. Kluwer academic publishers. London. 744 pp.

Mallis, A. (1964) *Handbook of Pest Control*. Mac Nair-Dorland. 1148 pp.

Paul, J., Bates, J. (2000) Is infestation with the common bed bug increasing? *British Medical Journal*, **320**:1141

Reinhardt, K., & Siva-Jothy, M., T. (2007) Biology of the Bed Bugs (*Cimicidae*). *Annual Review of Entomology*, **52**: 351 – 74.

San Francisco COP Director's Rules and Regulations. How to Control Bed bug Infestation. San Francisco Department of Public Health Environmental Health Section 1390 Market Street, Suite 210 San Francisco, CA 94102

Usinger, R. (1966) *Monograph of Cimicidae (Hemiptera, Heteroptera)*. College Park, MD: Entomological Society of America. 585 pp.



Killgerm S.A., C/ de la Imaginació, 13,  
Pol. Ind. Gavà Park, 08850 GAVÀ (Barcelona), España  
**Tel:** +34 936 380 460    **Fax:** +34 936 380 492    **Email:** killgerm.iberia@killgerm.com

[www.killgerm.es](http://www.killgerm.es)