



Castilla-La Mancha

## VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA

# MOSQUITO *CULEX* Y EL VIRUS DEL NILO OCCIDENTAL

MOSQUITO *CULEX* Y EL VIRUS DEL NILO OCCIDENTAL



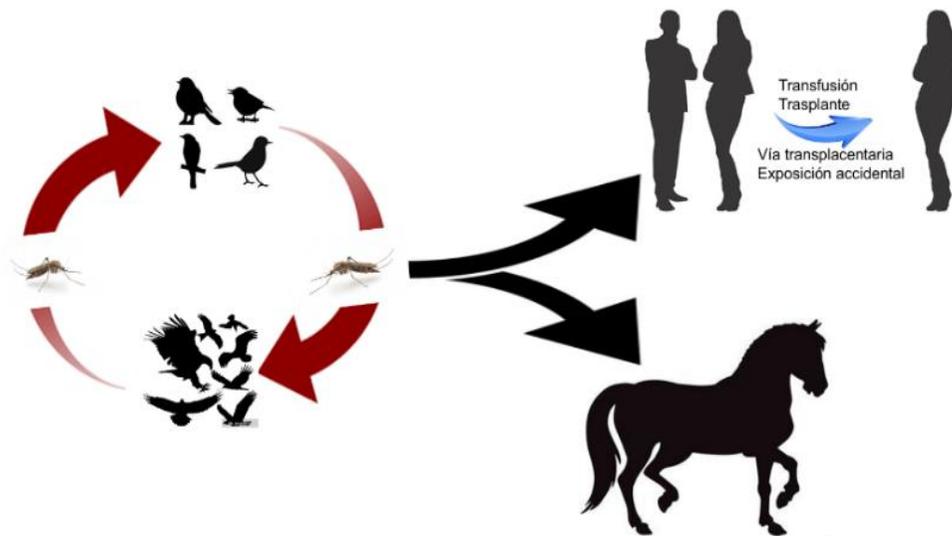
## Información y Medidas Sanitarias



### 1. La importancia sanitaria del mosquito *Culex*: fiebre del Virus del Nilo Occidental

La importancia del control sanitario de los mosquitos del género *Culex* radica en la posibilidad de ser un potencial transmisor (vector) de enfermedades víricas, como la fiebre del Virus del Nilo Occidental (VNO).

Las aves actúan como reservorios del VNO convirtiéndose en aves virémicas (portadoras del virus). Cuando el mosquito *Culex* pica a un ave portadora del virus para alimentarse de su sangre, se infecta pudiendo transmitir el virus a otras aves en las siguientes picaduras. Pero a veces, para su próxima alimentación, el mosquito pica a otro animal en vez de a un ave, por ejemplo, un mamífero como un caballo o un humano, convirtiéndose éstos en los denominados huéspedes incidentales.



Los equinos y los humanos se consideran huéspedes terminales, porque no desarrollan una viremia lo suficientemente alta como para infectar y transmitir el VNO. Es decir, el nivel del virus en la sangre del mamífero no basta para volvérselo a transmitir a otro mosquito, terminando el ciclo.

Pero hay casos, donde la transmisión de humano a humano puede ser posible por transfusión de sangre, trasplante de órganos y por vía transplacentaria o exposición accidental (v.g., autopsias, laboratorio, etc.).

En España se han registrado 13 especies del género *Culex*, pero debido a sus preferencias de alimentación, competencia vectorial y los análisis realizados, tres de ellas, *Culex pipiens*, *Culex perexiguus* y *Culex modestus*, merecen especial atención por alimentarse preferentemente de la sangre de las aves y contribuir a la transmisión del VNO al ser humano.



## 2. Síntomas de la enfermedad

La mayoría de las infecciones, aproximadamente el 80%, cursa de forma asintomática. Pero en determinados casos, se producen manifestaciones clínicas que pueden ser variadas, desde fiebre y mialgias hasta afectaciones neurológicas graves. Éstas últimas, que se producen en menos del 1% de los infectados, pueden cursar con meningitis, encefalitis o parálisis flácida aguda. El 10 % de las manifestaciones neurológicas pueden ser mortales. Existe un mayor riesgo en personas mayores, así como quienes padecen diabetes, enfermedad renal, cardiovascular e hipertensión, cáncer e inmunosupresión.

## 3. Reproducción del mosquito del género *Culex*

La hembra del mosquito *Culex* pone los huevos, de uno en uno, en la superficie de agua dulce o estancada. Los huevos se juntan para formar una balsa de 100 a 300 huevos (denominada navícula), eclosionando en larvas en unas 48 horas. Las larvas viven en el agua, cambian de piel varias veces, y en unos 5 días se transforman en pupas (crisálidas). Las pupas no tienen parte externa para comer, por lo que no se alimentan en esta etapa, y



Navícula



Larvas



Crisálidas

pasados 2-3 días, se convierten en mosquitos adultos. Es importante, eliminar agua de distintos elementos naturales o artificiales para evitar la puesta de huevos. Los adultos pueden vivir entre 2 y 3 semanas, se estima unos 15 días, sin contar su tiempo de gestación. Durante este tiempo, las

hembras del mosquito, que son hematófagas, se alimentan de sangre, ya que necesitan el hierro y proteínas de la sangre para producir sus huevos. Después de alimentarse buscan agua para depositar los huevos.



Hembra, antes y después de alimentarse

Las picaduras en humanos se producen con una marcada preferencia endofágica (picar dentro de las habitaciones) por lo que es frecuente que esté dentro de las casas tanto en medio rural como urbano. Las hembras tienen un hábito nocturno, por lo que sus ataques, con múltiples picaduras, se suelen realizar por la noche, entre el atardecer y el amanecer.

Se desplazan poco del lugar de cría, por lo que los encontraremos, como mucho, a unas pocas decenas de metros más lejos.

Su actividad es más intensa entre el verano y principio de otoño, cuando las temperaturas son más cálidas.



#### 4. Morfología del mosquito



El mosquito adulto puede medir entre 4 y 10 mm, aproximadamente, con el abdomen romo posándose en las superficies con el cuerpo en paralelo. Tienen los palpos (apéndices alrededor de la boca para examinar el alimento) son más cortos que la probóscide (aparato bucal en forma de pica para succionar el alimento). Son de un color marrón bastante uniforme, siendo el abdomen algo más oscuro. Las hembras adultas se identifican por la presencia de bandas abdominales basales pálidas.



*Aedes*

*Culex*

Hay una clara diferenciación con otros géneros de mosquitos como *Aedes*.

#### 5. Lugares de reproducción<sup>1</sup>

Se reproducen fácilmente en acúmulos de agua en objetos, elementos y lugares tales como: depósitos, barriles o bidones sin tapa, abrevaderos y bebederos, fuentes ornamentales, piscinas sin mantenimiento, cubos de basura, balsas de agua, platos de las macetas y tiestos, neumáticos, charcos, acequias de riego, arroyos, áreas pantanosas, sumideros, desagües de patios, fosas sépticas, alcantarillas, sistemas de drenaje de tejados, charcos por excesos de riego, pozos, conducciones y lugares encharcados.

En estos sitios es donde se deben centrar los mecanismos de lucha contra los mosquitos (apartado 9).

#### 6. Medidas para evitar la picadura del mosquito<sup>1</sup>

Muchas de estas medidas se pueden utilizar para evitar las picaduras de todo tipo de mosquitos:

- ♣ Evitar las áreas con agua donde los mosquitos puedan tener sus puntos de puesta de huevos o donde puedan acudir asiduamente.
- ♣ Sacudir la ropa si la hemos tendido en el exterior.
- ♣ Instalación de telas mosquiteras de 1 mm de malla, asegurándose que no tienen ningún roto.



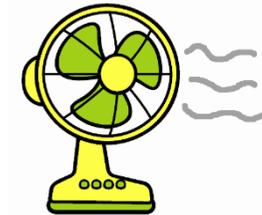
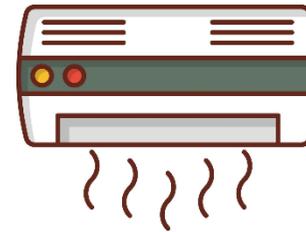
<sup>1</sup> Equivalente para otros mosquitos, como el género *Aedes*.



- ♣ Por la noche, con las ventanas abiertas, debemos apagar la luz, ya que los mosquitos se sienten atraídos por la luz.
- ♣ Cuando haya que salir por la noche, limitar la piel expuesta mediante pantalones y camisas de manga larga. Usar tejidos de colores claros y neutros (no llamativos), ya que los oscuros y brillantes atraen a los mosquitos. Evitar las salidas entre el anochecer y amanecer que es cuando los mosquitos pican habitualmente.
- ♣ Mantener una higiene correcta de la piel, ya que la sudoración y los olores fuertes corporales, como el ácido láctico, ácido úrico y otras sustancias que emana el cuerpo humano y que se concentran en zonas como axilas, dedos y pies, invitan a picar. Tampoco conviene las colonias, aerosoles y cremas corporales con aromas y olores dulces y florales, actúan de imán para estos mosquitos. Se pueden sustituir por aromas cítricos o aromáticos durante la primavera y verano.



- ♣ Dentro del domicilio, poner un ventilador o aire acondicionado puede ayudar a mantener alejado a los mosquitos ya que no son buenos voladores y la mínima corriente los desestabiliza.
- ♣ En lugares cerrados como estanques ornamentales, balsas y similares pueden introducirse peces que se alimenten de larvas de mosquitos.
- ♣ La utilización de repelentes<sup>2</sup> de uso corporal puede ser una protección adicional. Se trata de compuestos químicos, naturales o sintéticos que aplicados sobre la piel expuesta protegen de las picaduras de insectos, pero no los matan. Estos productos sólo actúan cuando estos vectores se encuentran a poca distancia de la piel.



Tienen una duración de efecto desde su aplicación de entre 4 y 10 horas, aproximadamente. El número de aplicaciones diarias van desde 1 hasta 3 dependiendo del tipo de repelente, de su concentración y de si se trata de un niño menor de 2 años, de un adulto o de una embarazada.

Se recomiendan su utilización tanto para interiores como para actividades al aire libre (picnic, camping, pesca, etc.).

<sup>2</sup> Véase el documento sobre repelentes



Las condiciones de uso de los repelentes son las siguientes:

- Deben estar autorizados por la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad o por la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios.
- Deben seguirse estrictamente las instrucciones de uso facilitadas por el fabricante, aplicando solo en la zona de la piel que esté expuesta o en la ropa.
- No utilizar repelentes por debajo de la ropa, ni aplicar nunca sobre heridas, zonas irritadas o eczematosas de la piel



- Debe tenerse en cuenta para ciertos repelentes, la edad y condición de la persona.
- Hay que evitar el contacto con los ojos, labios, heridas mucosas y zonas sensibles o enfermas de la piel.
- Es importante lavarse bien las manos después de cada aplicación.
- Los niños no han de aplicarse el producto ellos mismos, es necesario que siempre lo haga un adulto.
- Si se usa junto a una crema protectora, primero se aplica el fotoprotector, se deja que se absorba, y después se aplica el repelente.
- Su médico y/o farmacéutico le indicará el repelente más adecuado para cada situación

## 7. La molestia de la picadura del mosquito<sup>3</sup>

Cuando un mosquito pica, perfora tu piel utilizando la probóscide (estructura bucal) para succionar sangre. La picadura suele pasar desapercibida. Sin embargo, la reacción posterior es la que suele ser la molesta. A menudo dura varios días y puede venir acompañada de enrojecimiento, relieve de la piel (pápula), hinchazón, picor, dolor, ardor o escozor, como reacción del cuerpo a la saliva inyectada por el mosquito. La reacción puede durar varios días, e incluso puede generar reacciones alérgicas que necesitan de asistencia sanitaria.

<sup>3</sup> Apartado común a otros mosquitos, como el género *Aedes*.



## 8. Remedios cuando se produce una picadura<sup>4</sup>

Se pueden proceder a:

- Lavar muy bien la zona afectada con agua y jabón, nunca alcohol.
- Un algodón empapado con agua y amoníaco suele calmar el picor y se recomienda para un uso inmediato tras la picadura. El mentol, alcanfor y fenol, también calman el picor y además tienen propiedades suavizantes y anestésicas.
- Es muy importante aplicar hielo sobre la picadura, para disminuir el dolor y la inflamación.
- Evitar en lo posible, rascarse la zona afectada, ya que puede ocasionar más hinchazón, picor e incluso infección cutánea.
- Observar que no se produce ninguna infección posterior. Algunas personas pueden presentar reacciones más molestas e incluso infecciones que requieren consultar con un profesional sanitario.

## 9. Mecanismos de lucha contra el mosquito<sup>4</sup>

En general, las medidas están encaminadas a evitar que el agua estancada proporcione nutrientes a las larvas del mosquito, interrumpiendo su ciclo de vida, así como eliminar la estabilidad que le proporciona el entorno. Algunas medidas son:

- 👉 Eliminar el agua en recipientes y objetos tales como bidones, neumáticos viejos, envases plásticos y botellas, entre otros muchos. Evitar el estancamiento de agua en elementos constructivos como arquetas, sumideros, canaletas, acequias de riego, desagües de techos y tejados, etc., manteniéndolos limpios y sin obstrucciones. Es una especie abundante en imbornales (sumideros de drenaje).
- 👉 Depurar y desinfectar adecuadamente piscinas y balsas de riego.
- 👉 En estanques ornamentales, mantener el agua limpia de algas y hojas y ramas secas. También se pueden depositar en estos lugares estancos, peces que se alimenten de larvas de mosquito.
- 👉 Retirar el agua sobrante de las plantas y platos de las macetas, para que no se acumule agua permanentemente en ellos.

---

<sup>4</sup> Equivalente a otros mosquitos como el género Aedes.



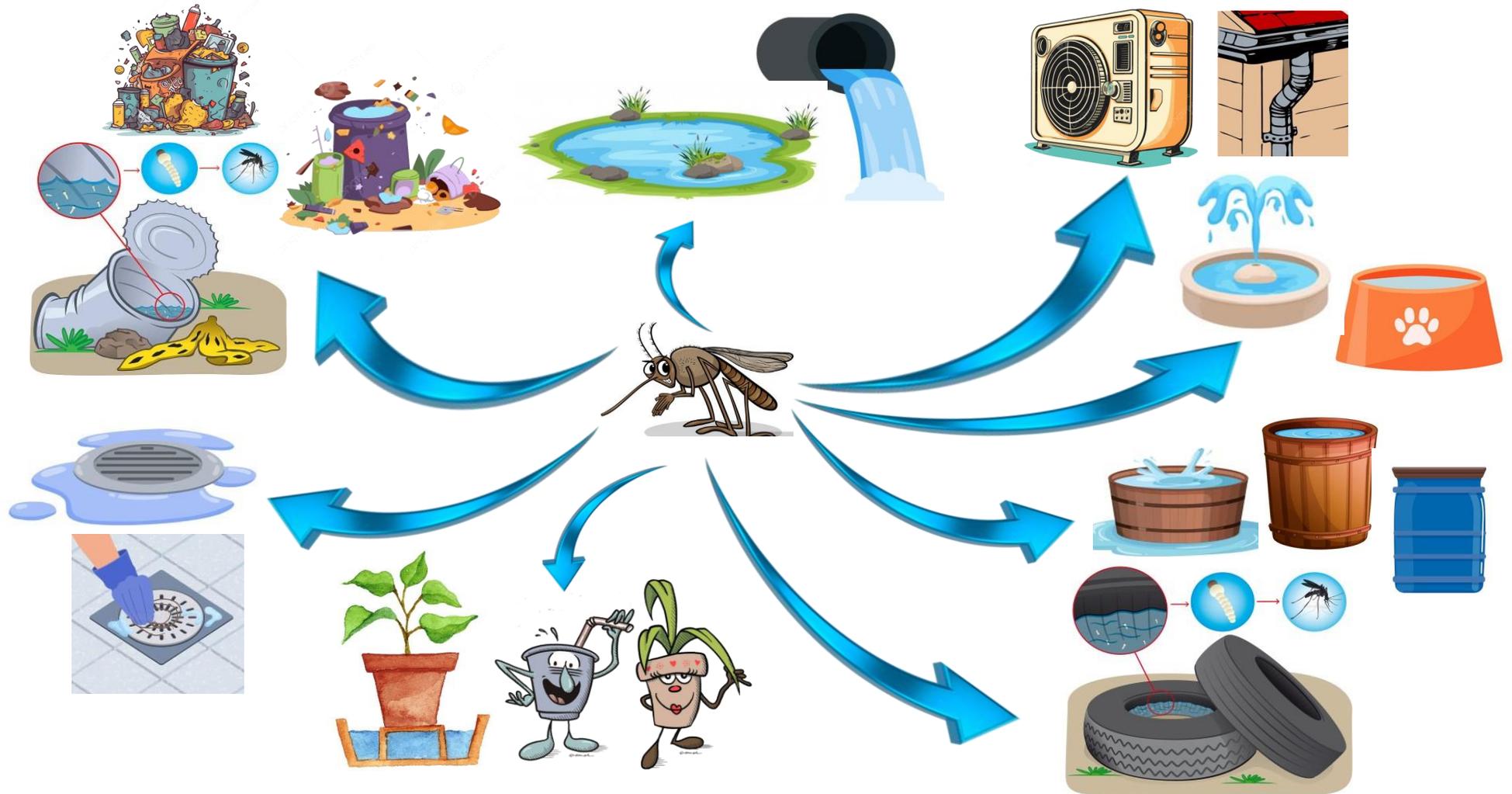
## Castilla-La Mancha

- 👉 En caso de lluvias, vigilar que no queden charcos en objetos que formen parte del jardín como toldos, pies de sombrillas, pliegues de lonas, techos y otros puntos de los edificios.
- 👉 Renovar (no rellenar) cada dos días el agua de los bebederos de nuestras mascotas.
- 👉 Evitar los huecos de los árboles y arbustos donde se pueda acumular agua.
- 👉 Eliminar el agua de los elementos decorativos de los cementerios.
- 👉 Vigilar el riego, sobre todo por goteo, que pueda dejar acúmulos de agua estancada.
- 👉 Proteger los pozos, aljibes y fosas sépticas, cerrando correctamente las arquetas y con telas mosquiteras, para que no pongan sus huevos.
- 👉 Realizar siegas y limpiezas en el jardín, así como eliminar correctamente los restos de podas y siegas.
- 👉 En caso necesario, se pueden utilizar insecticidas domésticos sobre todo para ambientes interiores. En el exterior son menos eficaces y, siempre, hay que observar que no haya abejas en el entorno ni otros organismos beneficiosos.
- 👉 También se puede contratar empresas especializadas en el control de plagas. En este caso, estas empresas tienen que estar inscritas en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas (ROESB). Si decide contratar a alguna de estas empresas, pídale esa acreditación. Las empresas de gestión de plagas deberán realizar:
  - Un diagnóstico de situación (inspección y análisis de la situación)
  - Programa de actuaciones (medidas a adoptar y estrategia de control)
  - Evaluación de los tratamientos, grado de cumplimiento y efectividad.

Tras la realización del tratamiento, deberá entregar un certificado de tratamiento biocida.

- 👉 La dirección del ROESB de Castilla-La Mancha es:

[https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20240705/roesb\\_clm.pdf](https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20240705/roesb_clm.pdf)





## 10. Medidas Administrativas

A nivel nacional, el Ministerio de Sanidad ha elaborado el Plan Nacional de Prevención de vigilancia y control de las Enfermedades transmitidas por Vectores.

A nivel autonómico, la Consejería de Sanidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha ha elaborado el Plan Regional de Prevención, Vigilancia y Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores, en consonancia con el Plan Nacional, con el enfoque de "Una Sola Salud" formulado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). En su aplicación están implicados todos los sectores en relación con la salud (humana y animal) y el medio ambiente. Inicialmente, el Plan tiene tres partes, las dos primeras están dirigidas a las enfermedades transmitidas por los mosquitos *Aedes* (chikungunya, zika y dengue) y *Culex* (fiebre del Nilo Occidental) y la tercera a garrapatas (fiebre hemorrágica Crimea-Congo).

Su objetivo es reducir la carga y la amenaza de las enfermedades humanas transmitidas por vectores, definiendo los escenarios de exposición que conllevan la introducción de medidas a aplicar y desarrollando y reforzando los sistemas de vigilancia de la salud humana y animal y de vigilancia entomológica.

En el caso de los Ayuntamientos de la región, son los que proporcionan un primer nivel de información y ayuda más inmediata por su cercanía a la ciudadanía. Además, se ocupan de los posibles tratamientos en áreas específicas de los puntos de cría de sus términos municipales con la contratación de empresas de gestión de plagas. Incluso, hay ayuntamientos que pueden disponer de sus propios planes de prevención de vectores.

## PLAN NACIONAL DE PREVENCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES



Parte I y II: enfermedades transmitidas por *Aedes* y *Culex*, abril 2023

Parte III: enfermedades transmitidas por garrapatas, julio 2024

