



## Control de *Culicoides* spp. como vectores da enfermidade hemorráxica epizoótica (EHE) en explotacións gandeiras

Neste artigo abórdanse as características biolóxicas de *Culicoides* e o seu rol na transmisión da EHE, e enuméranse algunhas das medidas estruturais e de manexo necesarias para o seu control, cun enfoque práctico para gandeiros e veterinarios.

Enrique Ruiz Montero<sup>1</sup>, Javier Tabares Greco<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Veterinario. Responsable de Investigación e Desenvolvemento en Laboratorios Zotal SLU

<sup>2</sup>Veterinario. Director comercial en Laboratorios Zotal SLU

### INTRODUCCIÓN

A enfermidade hemorráxica epizoótica (EHE), causada por un Orbivirus similar ao virus da lingua azul, representa unha ameaza

significativa para a gandería, especialmente en vacún leiteiro, debido ao seu impacto na saúde animal e na produtividade. En España, a presenza do serotipo 8 xerou preocupación

en explotacións gandeiras, onde os ruminantes, tanto domésticos coma salvaxes, actúan como hospedadores. Os síntomas, que inclúen febre, anorexia, diminución da produción de leite, coxeiras e, en casos graves, mortalidade ou secuelas, poden comprometer a rendibilidade das explotacións. O principal vector desta enfermidade é *Culicoides* spp., un díptero da familia *Ceratopogonidae* coñecido polo seu pequeno tamaño (1-3 mm) e a súa capacidade para transmitir múltiples patóxenos.

### A EHE E A SÚA SITUACIÓN EN ESPAÑA

Afecta principalmente a ruminantes salvaxes, coma o cervo, pero en gando vacún pode manifestarse coma unha forma clínica autolimitante con síntomas como edema ocular, secrecións nasais, disfagia, abortos e infertilidade. Aínda que a mortalidade é baixa, as secuelas poden reducir significativamente a produción leiteira, un aspecto crítico para o sector lácteo. En España, esta doenza mostrou unha distribución variable, con brotes ligados a condicións climáticas favorables

► A VIXILANCIA EPIDEMIOLÓXICA É ESENCIAL PARA CONTROLAR A PROPAGACIÓN DO *CULICOIDES* SPP.

para *Culicoides*, como temperaturas moderadas e alta humidade. A vixilancia epidemiolóxica é esencial para controlar a súa propagación.

### **CULICOIDES SPP.: BIOLOXÍA E COMPORTAMENTO**

#### **Características xerais**

*Culicoides* spp., tamén coñecidos como *jejenes* en Latinoamérica e como *midges* (ananiños) ou *no-see-ums* ["non-os-ves"] en inglés, son insectos dípteros de pequeno tamaño pertencentes á familia *Ceratopogonidae*, que non deben confundirse con mosquitos ou moscas.

Existen máis de 1.300 especies a nivel mundial, mentres que en España se identificaron 68 especies, entre as cales *C. imicola* e o complexo *obsoletus* son os máis relevantes na transmisión da EHE. A súa identificación baséase en patróns de veas e manchas alares, polo que é necesaria a captura de exemplares e a súa observación baixo lupa no laboratorio para poder asignar correctamente a especie. Debido a iso e ao seu diminuto tamaño, o número de especies real na nosa península pode ser superior. A súa distribución xeográfica, ademais, vese influenciada

por correntes de aire que poden desprazalos centos de quilómetros, polo que é frecuente a aparición de especies en territorios moi afastados da súa zona de distribución habitual.

#### **Ciclo biolóxico**

Aínda que tanto machos coma femias se alimentan de néctar e súa, as femias de *Culicoides* depositan 100-200 ovos tras alimentarse de sangue, completando catro estadios larvarios en microhábitats húmidos con materia orgánica en descomposición. O ciclo, que inclúe unha fase pupal, acelérase con temperaturas altas (2 semanas a 35 °C) e prolóngase en climas fríos (ata 6 meses a 13 °C). Os adultos emerxen, forman enxames para aparearse e as femias buscan hospedadores, e prefiren vacún (73 %) que ovino (17 %). Adoitan buscar o abdome e os flancos para picar, seguidos do lombo e, por último, as patas. Nos animais con manchas na pelame (caso da raza frisoa) prefiren pousarse nas manchas negras. ►►

**MS Schippers**



**Schippers Agrícola, S.L.**

info.es@schippers.eu

+34 935 68 91 28



**Descúbrela**

**Liderando el presente. Construyendo el futuro**  
Somos tu aliado estratégico para ir un paso por delante

► EXISTEN DOUS AMBIENTES BEN DIFERENCIADOS PARA A SÚA REPRODUCCIÓN DENTRO DAS EXPLOTACIÓNS: A NAVE COMO MICROHÁBITAT CON MAIOR TEMPERATURA E O PRADO



A súa actividade presenta dous picos moi marcados, co maior ao crepúsculo e un segundo menor, ao amencer. Son moi malos voadores, polo que habitualmente non se desprazan máis dun par de centenas de metros dende o seu punto de emerxencia.

Os adultos son sensibles ás altas temperaturas (non sobreviven máis ca unhas horas a temperatura superior a 40 °C), polo que buscan activamente microclimas frescos (18-23 °C) para sobrevivir. Igualmente, aínda que a súa actividade se reduce por baixo dos 13 °C, soportan temperaturas inferiores e, no caso daqueles que se aclimataron a zonas frescas, poden sobrevivir a exposicións de ata -6 °C (Groschupp *et al.*). Isto implica unha potencial transmisión da enfermidade durante todo o ano. *C. imicola* presenta maior resistencia á calor e á baixa humidade.

### Hábitats de cría

A diferenza dos mosquitos, *Culicoides* non require corpos de auga estancada, senón microhábitats con alta humidade, como esterco, ensilado ou chans con restos orgánicos. As explotacións gandeiras, especialmente as áreas de estabulación e prados modificados polo gando, son ideais para a súa reprodución, aínda que existen dous ambientes ben diferenciados para ela: a nave como microhábitat con maior temperatura e o prado. Nestes últimos é precisamente a actividade do gando coa rotura do chan en zonas húmidas e a achega de feces semilíquidas, o que favorece a colonización como área de cría. Por iso, a xestión destes hábitats é clave para o seu control.

### Importancia sanitaria

Ademais da EHE, *Culicoides* transmite enfermidades como lingua azul, peste equina africana e Schmallenberg, que afectan á sanidade animal e, nalgúns casos, á humana (e.g., *Oropouche*). A súa capacidade para adaptarse a diferentes climas e a súa mobilidade convértenos nun desafío para a bioseguridade.

### Medidas de control

O control de *Culicoides* require un enfoque integral que combine medidas estruturais, de manexo, e o uso de insecticidas e repelentes.

A continuación, detállanse as estratexias máis efectivas.

### 1. Medidas estruturais

O deseño das explotacións pode reducir a presenza de *Culicoides* mediante:

- **materiais de construción:** o uso de superficies lisas e cemento en canalizacións (forma en O, non en V) para evitar acumulación de humidade.
- **ordenamento de parques:** separar áreas de estabulación de zonas de almacenamento de esterco.
- **naves pechadas con ventilación adecuada:** instalar mosquiteiras tratadas con piretroides en salas de muidura e optimizar o fluxo de aire para secar o esterco.
- **localización do esterco:** almacenar esterco lonxe dos animais en condición de menor humidade posibles. ►►

**Figura 1. Principais características de adultos, larvas e sitio de cría de *Culicoides* semanal en rabaños leiteiros en EE. UU. (25 de marzo 2024-5 de xuño 2025)**



Fonte: "Una aproximación a los Nematocera telmófagos (Ceratopogonidae, Psychodidae y Simuliidae) de España, con énfasis en su importancia médica y veterinaria", Alarcón-Elbal, P. M. & González, M. A. (2023) [DOI: <https://doi.org/10.31005/iajmh.v5i.249>]



# ¡BUENAS NOTICIAS!

El CVMP ha emitido una opinión positiva para el uso de **Syvazul® BTV 3** en bovino con la dosis de 2 ml con un aumento en la concentración de antígeno en la vacuna.



2 inyecciones I.M. de 2 ml con 3 semanas de diferencia



1 inyección S.C. de 2 ml

## Syvazul® BTV 3

### Leading the way in Bluetongue vaccination



**Syvazul BTV 3** dispone de autorización de comercialización por procedimiento centralizado (EMA) con número de registro: **EU/2/24/332/001-002**

**INDICACIONES:** **Ovino:** Para la inmunización activa de ovino para reducir la viremia, la mortalidad, los signos clínicos y las lesiones causadas por el serotipo 3 del virus de la lengua azul. Establecimiento de la inmunidad: 4 semanas después de completar la pauta de primovacuna. La duración de la inmunidad no se ha establecido. **Bovino:** Para la inmunización activa de bovino para reducir la viremia causada por el serotipo 3 del virus de la lengua azul. Establecimiento de la inmunidad: 3 semanas después de completar la pauta de primovacuna. La duración de la inmunidad no se ha establecido. **POSOLÓGIA PARA CADA ESPECIE, MODO Y VÍAS DE ADMINISTRACIÓN:** Agitar bien antes de usar. **Ovino:** Vía subcutánea. Administrar por vía subcutánea a ovino a partir de los 3 meses de edad, de acuerdo con el siguiente esquema: Primovacuna: administrar una dosis única de 2 ml. Revacunación: No establecida. **Bovino:** Vía intramuscular. Administrar por vía intramuscular a ganado bovino a partir de los 2 meses de edad en animales sin tratamiento previo o a partir de los 3 meses de edad en terneros nacidos de madres inmunizadas, de acuerdo con el siguiente esquema: Primovacuna: administrar dos dosis de 2 ml separadas por un intervalo de 3 semanas. Revacunación: No establecida. Uso veterinario. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. En caso de duda, consulte a su veterinario.



laboratorios **syva** s.a.

Sede Central: Parque Tecnológico de León

Calle Nicestrato Vela M 20 • 24009 León - España

Tel.: 987 800 800 • e-mail: mail@syva.es • www.syva.es



syvacontigo



@syvacontigo



laboratorios-syva



Información  
del producto



## 2. Medidas de manexo

As prácticas de manexo son esenciais para minimizar os hábitats de cría e o acceso de *Culicoides* aos animais:

### 2.1. Xestión da cama e esterco

- Retirar a cama frecuentemente e engadir secantes para reducir humidade.
- Compactar esterco con densidades adecuadas de gando.
- Almacenar esterco en áreas específicas, tratándoo con larvicidas coma a ciromazina (Foxi *et al.*) cada semana.

### 2.2. Control do ensilado

- Retirar verteduras de ensilado, especialmente aqueles que poidan caer sobre zonas de terra ou con máis materia orgánica; manter ben cuberto.
- Almacenar balas de herba seca sobre superficies de cemento inclinadas, idealmente montadas sobre *pallets*.

### 2.3. Limpeza e desinfección

- Implementar un protocolo secuencial: limpeza en seco, desinfección do circuíto de auga, lavado, reparación, desinfección, desinsectación e avaliación microbiolóxica. A limpeza e desinfección, pola súa eliminación de materia orgánica, axudan a reducir as áreas de cría dispoñibles, especialmente no interior da nave.
- Manter canles de desaugadoiro limpos e segar vexetación adxacente.

### 2.4. Manexo de animais

- Estabular animais pola noite en instalacións tratadas con insecticidas.
- Rotar pastos e tratar feces con larvicidas.
- Separar animais enfermos en cubículos con mosquiteiras tratadas.

## 3. Uso de insecticidas e repelentes

### 3.1. Tratamento de instalacións

Os piretroides sintéticos, como deltametrina, cipermetrina, e permectrina, son altamente efectivos contra *Culicoides* debido á súa acción por contacto e capacidade repelente. Débense aplicar en zonas onde os insectos poidan pousarse (e.g., paredes, teitos...), aínda que o seu lugar de descanso é difícil de identificar. A persistencia destas moléculas permite un control prolongado se se combinan cunha limpeza adecuada.



► A ELECCIÓN DUN MEDICAMENTO SEGUINDO RAZÓNS DE PRESCRIPCIÓN EXCEPCIONAL QUEDA A CRITERIO DO VETERINARIO, TAL E COMO SE INDICA NOS ARTIGOS 113 E 115 DO REGULAMENTO 2019/6

A aplicación de deltametrina favorece o control pola propiedade de repelencia deste ingrediente activo, o cal a diferenza doutros piretroides.

### 3.2. Tratamento de animais

- **Medicamentos:** deltametrina e cipermetrina son recomendados, pero o seu uso no vacún leiteiro está limitado polos tempos de espera en leite. Non hai medicamentos autorizados especificamente para a infestación por *Culicoides*, polo que a elección dun medicamento seguindo razóns de prescripción excepcional queda a criterio do veterinario, tal e como se indica nos artigos 113 e 115 do Regulamento 2019/6.
- **Repelentes:** produtos biocidas TP19 (e.g., DEET, icaridina, citriodiol) son efectivos e non teñen restricións de tempo de espera. A súa duración varía desde minutos ata días, segundo a concentración, o ingrediente activo e a dose indicada.

## 4. Protocolos en transporte

Os vehículos deben tratarse con insecticidas rexistrados (e.g., deltametrina) e os animais con repelentes, especialmente se van ao matadoiro, para evitar tempos de espera.

## 5. Erros comúns e estratexias efectivas

### 5.1. Que non funciona:

- Confiar no inverno, xa que *Culicoides* sobrevive en microclimas.
- Cubrir cheas de esterco sen tratalos, debido á súa impracticabilidade.
- Encerrar animais sen medidas complementarias, xa que *Culicoides* está presente en establos.

### 5.2. Que pode funcionar:

- **Control do microhábitat:** desecar áreas de cría, limpar ensilado e tratar esterco con ciromazina.
- **Control do microclima:** optimizar ventilación para secar superficies.
- **Denegación de acceso:** usar mosquiteiras tratadas e tratar animais e instalacións. ►

# El AZUL aquí ya no pinta nada



**BULTAVO® 3 con eficacia demostrada en:**

## **Bovino**

- Prevención de la viremia
- Prevención de los signos clínicos

## **Ovino**

- Reducción de la viremia
- Prevención de los signos clínicos



**Boehringer  
Ingelheim**

# **BULTAVO® 3**

**LIBÉRATE DE LA AMENAZA DEL SEROTIPO 3  
DEL VIRUS DE LA LENGUA AZUL**

**BULTAVO® 3** suspensión inyectable para ovino y bovino. **Composición:** Cada dosis (1 ml) contiene: Virus de la lengua azul, serotipo 3, cepa Bio-93:BTv3, inactivado 10 - 320 unidades ELISA. **Especies de destino:** Ovino y bovino. **Indicaciones:** Ovino: Inmunización activa para reducir la viremia y prevenir los signos clínicos causados por el serotipo 3 del virus de la lengua azul (VLA). Bovino: Inmunización activa para prevenir la viremia y los signos clínicos causados por el serotipo 3 del virus de la lengua azul (VLA). Establecimiento de la inmunidad: 3 semanas después de la primovacuna. Duración de la inmunidad: no se ha establecido. **Contraindicaciones:** Ninguna. **Gestación y lactancia:** Puede utilizarse durante la gestación. No ha quedado demostrada la seguridad del medicamento veterinario durante la lactancia. **Acontecimientos adversos:** Frecuentes: Temperatura elevada y hinchazón en el punto de inyección. Muy raros: Reacción anafilactoide. **Posología:** Administrar una dosis de 1 ml, por vía subcutánea en ovino, y por vía intramuscular en bovino. En ovino: una inyección a partir de 1 mes de edad en animales no expuestos. En bovino: una 1ª inyección a partir de 1 mes de edad en animales no expuestos y una 2ª inyección 3 semanas después de la primera inyección. **Precauciones:** Vacunar únicamente animales sanos. La inmunización básica debe iniciarse a tiempo para que la protección se haya desarrollado completamente al comienzo del período de riesgo para el animal. **Tiempos de espera:** Cero días. **Conservación:** Conservar y transportar refrigerado (entre 2 °C y 8 °C). No congelar. Proteger de la luz. **Nº autorización:** 4400 ESP. Autorización de comercialización en circunstancias excepcionales. **Formatos:** Caja de cartón con 1 vial de 50 dosis. **Titular:** Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH. **Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.** En caso de duda consulte a su veterinario.

▶ NO CONTEXTO DO VACÚN LEITEIRO, ONDE A PRODUTIVIDADE É CRÍTICA, A IMPLEMENTACIÓN DESTAS MEDIDAS NON SÓ PROTEXE A SAÚDE ANIMAL, SENÓN QUE TAMÉN ASEGURA O CUMPRIMENTO DE NORMATIVAS E MINIMIZA PERDAS ECONÓMICAS



CONCLUSIÓN

O control de *Culicoides* spp. como vector da EHE require un enfoque integral que combine medidas estruturais e de manexo, así como o uso estratéxico de insecticidas e repelentes. A xestión de microhábitats, a limpeza rigorosa e a protección de animais mediante tratamentos repelentes son claves para reducir a transmisión desta enfermidade.

No contexto do vacún leiteiro, onde a produtividade é crítica, a implementación destas medidas non só protexe a saúde animal, senón que tamén asegura o cumprimento de normativas e minimiza perdas económicas. Os gandeiros e veterinarios deben adoptar protocolos personalizados, adaptados ás condicións de cada explotación, para garantir un control efectivo e sostible. ■

REFERENCIAS

- Groschupp, R., et al. (2016). Temperature effects on *Culicoides* spp. activity. Journal of Veterinary Entomology.
- González, M. A., & Bravo Barriga, D. (2020). Dípteros de interés en salud pública. Manual de Entomología Veterinaria.
- Alarcón-Elbal, P. M. & González, M. A. (2023). Una aproximación a los Nematocera telmófagos (Ceratopogonidae, Psychodidae y Simuliidae) de España, con énfasis en su importancia médica y veterinaria.
- Ninio, C., Augot, D., Dufour, B. & Depaquit, J. (2011) Emergence of *Culicoides* obsoletus from indoor and outdoor breeding sites. Veterinary Parasitology,

Táboa 1. Comparación de insecticidas e repelentes para o control de *Culicoides*

| Produto      | Tipo        | Eficacia   | Persistencia | Restriccións             | Aplicación            |
|--------------|-------------|------------|--------------|--------------------------|-----------------------|
| Deltametrina | Insecticida | Alta       | Semanas      | Tempo de espera en leite | Instalacións, animais |
| Cipermetrina | Insecticida | Alta       | Semanas      | Tempo de espera en leite | Instalacións, animais |
| DEET         | Repelente   | Media-alta | Horas-días   | Sen restricións          | Animais               |
| Icaridina    | Repelente   | Media-alta | Horas-días   | Sen restricións          | Animais               |
| Ciromazina   | Larvicida   | Alta       | Ata 30 días  | Uso en esterco           | Áreas de cría         |

Fonte: elaboración propia baseada en estudos de campo e bibliografía citada

Volume 183, Issues 1–2, Pages 125–129, ISSN 0304-4017

- Foxi, C., Delrio, G., Luciano, P., Mannu, R. & Ruiu, L. (2019). Comparative laboratory and field study of biorational insecticides for *Culicoides* biting midge management in larval developmental sites. Acta Tropica, Volume 198, 105097, ISSN 0001-706X
- Braverman Y, Chizov-Ginzburg A. (1997) Repellency of synthetic and plant-derived preparations for *Culicoides* imicola. Med Vet Entomol. Oct;11(4):355-60. doi: 10.1111/j.1365-2915.1997.tb00422.x. PMID: 9430115.
- González M, Venter GJ, López S, Iturrondobeitia JC, Goldarazena A. Laboratory and field evaluations of chemical and plant-derived potential repellents against *Culicoides* biting midges in northern Spain. Med Vet Entomol. 2014 Dec;28(4):421-31. doi: 10.1111/mve.12081. Epub 2014 Jul 30. PMID: 25079042.
- Venail R., Mathieu B., Setier-Rio M. L., Borba C., Alexandre M, Viudes G., Garros C., Allene X., Carpenter S., Baldet

T., Balenghien T. (2011). Laboratory and field-based tests of deltamethrin insecticides against adult *Culicoides* biting midges. Journal of Medical Entomology, 48 (2) : pp. 351-357.

- Papadopoulos E, Rowlinson M, Bartram D, Carpenter S, Mellor P, Wall R. (2010). Treatment of horses with cypermethrin against the biting flies *Culicoides* nubeculosus, *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus*. Journal Veterinary Parasitology, Volume 169, Issue 1-2, Pages 165-171.



# HEPIZOVAC

## PRIMERA Y ÚNICA VACUNA QUE PREVIENE LA VIREMIA

# EHE BOVINO

Vacuna  
inactivada  
Serotipo 8



**Dosis:**  
4 ml



**Primovacunación:**  
Dos dosis  
(separadas 3 semanas)



**Presentaciones:**  
100 ml y 252 ml

HEPIZOVAC suspensión inyectable para bovino.

**Composición por dosis (1 ml):** Virus inactivado de la enfermedad hemorrágica epizootica (VEHE), serotipo 8,  $10^{5.5}$  DICC<sub>50</sub>. **Indicaciones y especies de destino:** Para la inmunización activa de bovino para prevenir la viremia causada por el serotipo 8 del virus de la enfermedad hemorrágica epizootica. **Vía de administración:** Subcutánea. **Posología:** **Dosis:** 4 ml. **Pauta de vacunación:** Primovacunación: A partir de 2 meses de edad. Administrar dos dosis de 4 ml por vía subcutánea con un intervalo de 3 semanas. Revacunación: No establecida. **Contraindicaciones:** Ninguna. **Precauciones:** Conservar y transportar refrigerado (entre 2°C y 8°C). No congelar. Proteger de la luz. **Tiempo de espera:** Cero días. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. **Titular de la autorización:** CZ Vaccines S.A.U. A Relva s/n-Torneiros. 36410 O Porriño. Pontevedra. **Reg. N°:** EU/2/25/341/001-003

En caso de duda consulte a su veterinario

**vétia**<sup>®</sup>

A COMPANY OF ZENDAL GROUP

VETIA ANIMAL HEALTH, S.A.U. C/Teide, nº 4. 28703 San Sebastián de los Reyes - Madrid

✉ [info@vetia.es](mailto:info@vetia.es)  
☎ (+34) 910 901 526  
🏠 [www.vetia.es](http://www.vetia.es)