

# Enfermedad hemorrágica epizootica (EHE)

Pautas para su diagnóstico, tratamiento y prevención



## DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA ENFERMEDAD

La EHE se diagnosticó por primera vez en el año 1955, cuando se detectó su presencia en ciervos de EEUU. Cuatro años más tarde se registró en Japón el primer brote importante en ganado vacuno, un hecho que tuvo grandes repercusiones económicas. Posteriormente se han ido declarando casos de la enfermedad en numerosos países distribuidos prácticamente por todo el mundo.

En la actualidad, esta enfermedad está presente en ciertas zonas de América, en Asia, África y Australia (**Imagen 1**), pero nunca había sido diagnosticada hasta ahora en España ni en la Unión Europea hasta que, el pasado 10 de noviembre de 2022, las autoridades italianas comunicaron que habían detectado

el virus en explotaciones de ganado vacuno en la isla de Cerdeña y, a continuación, en Sicilia, probablemente debido a la llegada desde Túnez, de *Culicoides* infectados arrastrados por el viento. Unos días más tarde, el 18 de noviembre, se diagnosticaron los primeros casos en España, en concreto, en dos explotaciones de vacuno de las provincias de Cádiz y Sevilla.

Durante el invierno, y debido a las bajas temperaturas, el insecto transmisor redujo su actividad y como consecuencia disminuyeron los contagios de EHE que, aparentemente, desapareció durante unos meses. Posteriormente, con la llegada de la primavera-verano los *Culicoides* retomaron su actividad y extendieron de forma masiva la EHE por todo el territorio nacional.

En lo que respecta al resto de países de la Unión Europea, Portugal confirmó la presencia de la enfermedad en su territorio en 2023 al igual que Francia y Suiza.



Inés Zalba Agorreta.

Sección de Sanidad Animal. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

La enfermedad hemorrágica epizootica o EHE, es una enfermedad infecciosa, no contagiosa, causada por un virus, que afecta a los rumiantes domésticos y salvajes. Se transmite, como en el caso de la lengua azul, por picadura de unos insectos de pequeño tamaño del género *Culicoides*, ampliamente distribuidos por España y por Europa. Sus formas larvarias se desarrollan en zonas húmedas y con abundante materia orgánica como barro, estiércol o restos vegetales.

Al ser una enfermedad nueva en España, los animales no han desarrollado defensas inmunitarias contra la EHE y los más débiles mueren (en los vacunos se estima una mortalidad comprendida entre el 0,5 y 3 %) mientras que otros muchos acaban desarrollando inmunidad y adquiriendo resistencia frente a esta enfermedad.

En el ganado vacuno puede producir síntomas durante unas dos semanas, principalmente fiebre, pérdida de apetito, descargas oculares y nasales, aumento de la salivación, erosiones bucales, descamación del hocico, dificultad respiratoria, cojeras, abortos y malformaciones fetales. Los síntomas son comunes a otras enfermedades como lengua azul, IBR o fiebre aftosa.

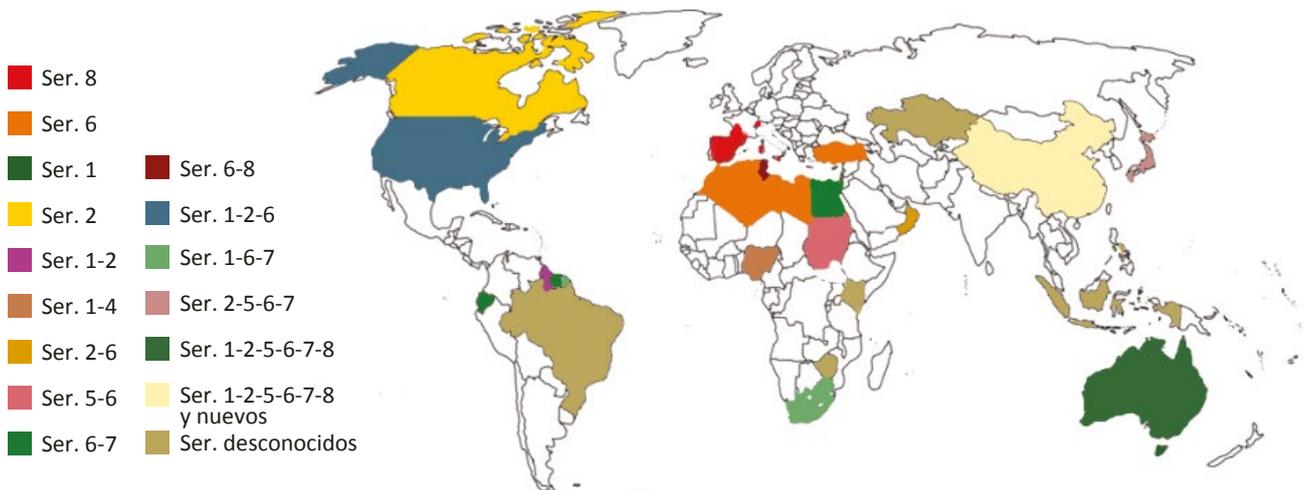
El ganado ovino puede infectarse, pero no suele presentar síntomas y el ganado caprino es muy poco sensible a la infección. Afecta gravemente a los ciervos y puede afectar también a gamos y corzos.

**No es una zoonosis ya que, en ningún caso se transmite a las personas**, ni por picadura de insectos, ni por contacto directo, ni por el consumo de productos de origen animal.

Según la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), es una enfermedad de declaración obligatoria que afecta al comercio y movimiento de los animales.

Actualmente solo se dispone de tratamiento sintomático para la EHE ya que ninguno es efectivo frente al virus y en la Unión Europea no existe ninguna vacuna autorizada contra esta enfermedad.

Imagen 1. Distribución mundial de los diferentes serotipos de EHE



Serotipos del virus de EHE hasta noviembre de 2023. Imagen adaptada de Jiménez-Cabello et al. 2023.

## AGENTE CAUSAL

La EHE está producida por un virus muy similar al que origina la lengua azul. Pertenece a la familia *Reoviridae* y al género *Orbivirus*. Se conocen 7 serotipos o tipos diferentes del virus, 1-2 y 4-8, siendo el 8, procedente de Túnez, el causante de la EHE en España y en Europa. Es importante destacar que los anticuerpos que un animal produce frente a un serotipo del virus, no lo protegen frente a otro distinto del mismo virus.

**El virus se reproduce tanto en el animal infectado como en el insecto transmisor.** En el animal infectado se multiplica en los vasos sanguíneos (produciendo trombosis y hemorragias) y en células del sistema inmune (ocasiona cuadros inflamatorios severos con importantes lesiones en la mucosa bucal, nasal y digestiva).

**Los animales pueden ser infectivos hasta 90 días.**

El virus se multiplica también en el insecto transmisor (vector) y en tan sólo 3-4 días después de la ingestión de sangre de un animal enfermo, ya puede inocularlo a otro rumiante cuando le pique para alimentarse de su sangre. Por debajo de 12 °C cesa esta replicación, pero el virus sobrevive en el interior del vector. Si este insecto infectado sobrevive al invierno (muchos *Culicoides* mueren) al subir la temperatura en primavera, comenzará su actividad y podrá transmitir la infección a otros rumiantes.

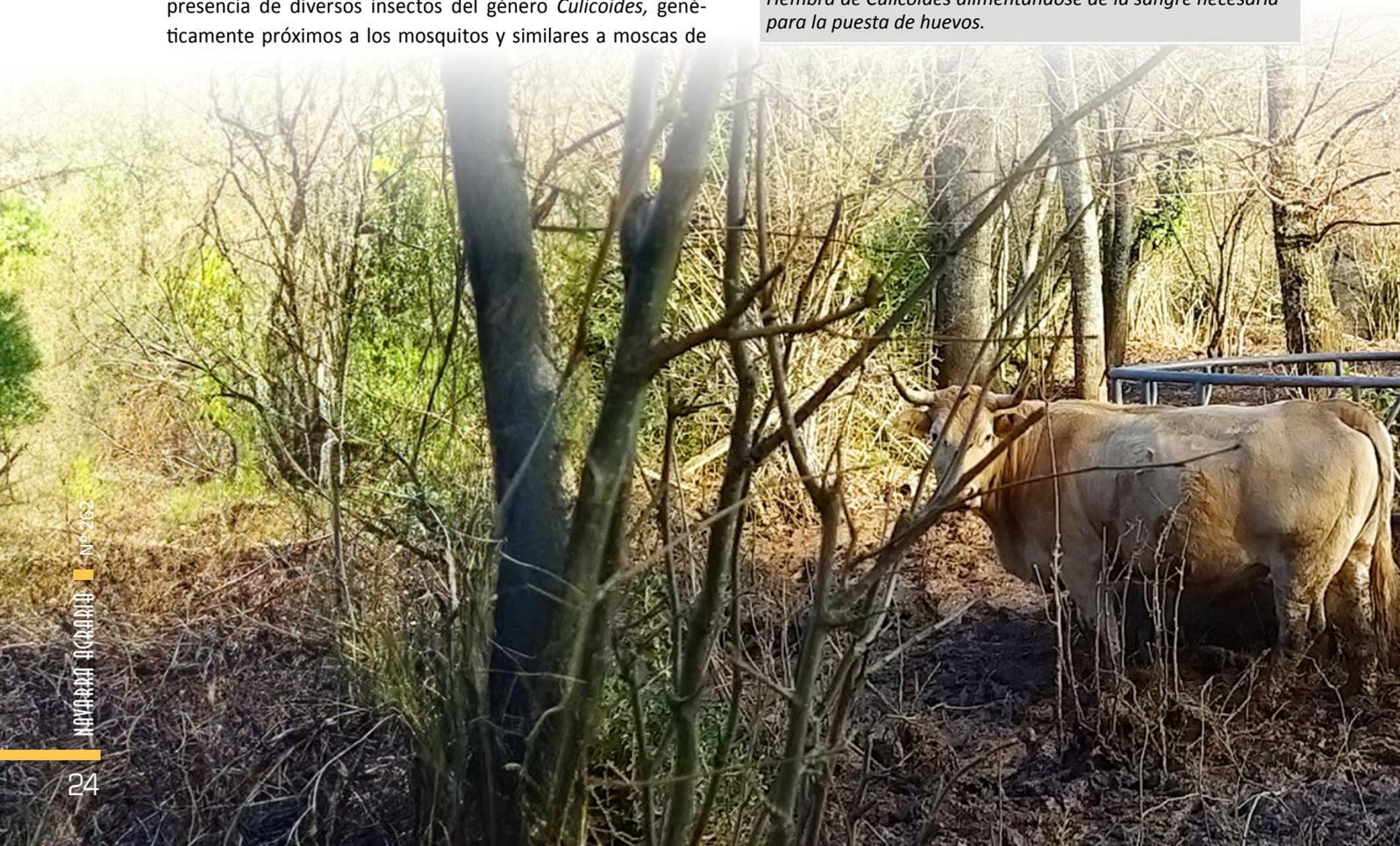
## VECTOR TRANSMISOR

La transmisión del virus de la EHE en España, está ligada a la presencia de diversos insectos del género *Culicoides*, genéticamente próximos a los mosquitos y similares a moscas de

pequeño tamaño. Miden entre 1 y 3 mm de longitud. **Machos y hembras se alimentan de jugos vegetales, pero las hembras necesitan, además, ingerir sangre para la maduración y la puesta de huevos.** En España existen cerca de 70 especies distintas que se alimentan de sangre tanto de mamíferos domésticos y silvestres, como de aves y también de personas. Aunque no parecen tener una marcada preferencia por ninguna especie en concreto sí que pican más a los animales domésticos por la facilidad que tienen para localizarlos, al encontrarse agrupados y porque suelen criar en sus proximidades. Están adaptados a climas tanto cálidos como fríos y viven en el medio ambiente y en el interior de las instalaciones ganaderas.



*Hembra de Culicoides alimentándose de la sangre necesaria para la puesta de huevos.*



Presentan actividad crepuscular y nocturna. Las hembras pican preferentemente cuando los animales se encuentran en el exterior de las construcciones. No vuelan grandes distancias, desde 1 hasta 8 km/noche, pero al atardecer forman enjambres que, debido a corrientes de aire cálido, pueden ascender hasta 30 m sobre el suelo y, **si el viento es favorable, los puede desplazar incluso más de 700 km.**

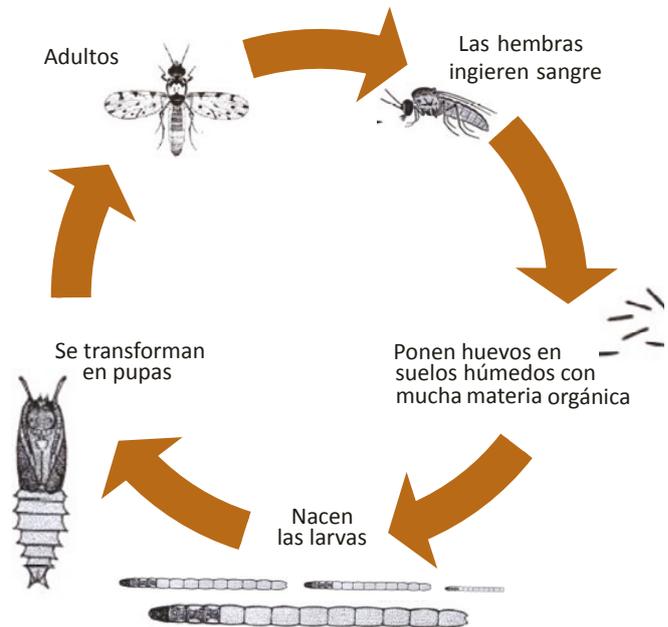
El ciclo del vector de la EHE comprende las fases de huevo, larva, pupa e insecto adulto (**Figura 1**). A diferencia de los mosquitos verdaderos, que crían en el agua, **las larvas de los *Culicoides* se desarrollan en zonas húmedas con abundante materia orgánica como barro, estiércol, suelos forestales o restos vegetales** de los que se alimentan.

En condiciones óptimas, los adultos necesitan 15 días para completar su desarrollo, pero con temperaturas frías, el ciclo puede alargarse hasta 7 meses, pasando las larvas el invierno en el interior de las explotaciones, principalmente en zonas poco pisadas como debajo de los bebederos o al lado de las paredes.

En verano los *Culicoides* adultos viven unos 15-20 días. **Las hembras se alimentan de sangre cada 3 o 5 días** por lo que cada una puede picar a más de 3 animales a lo largo de su vida.

A velocidades de viento superiores a 3 m/s, dejan de volar. Temperaturas inferiores a 0 °C o superiores a 40-45 °C, les produce la muerte, pero a temperaturas próximas a 0 °C pueden sobrevivir durante más de 90 días dentro o fuera de las explotaciones.

Figura 1. Ciclo evolutivo de *Culicoides*



Su actividad se desarrolla desde marzo-abril hasta diciembre o incluso enero en algunas zonas, registrándose las mayores poblaciones de *Culicoides* en los meses cálidos, desde mayo a octubre. **La época más peligrosa es el otoño porque las hembras ya han picado varias veces y el riesgo de transmisión de la enfermedad es máximo.**



El ganado proporciona alimento y zonas adecuadas de cría a los *Culicoides*.

## SÍNTOMAS

Se manifiestan de 2 a 10 días después de que el animal sea infectado. **Se observan principalmente en bovinos y cérvidos.** Los animales más afectados son los mayores de 24 meses, los de razas no rústicas, los machos y los que se encuentran en sistemas de producción extensivo. Las ovejas se infectan, pero raramente presenta síntomas y las cabras parecen resistentes a pesar de lo cual, el virus puede multiplicarse en todas estas especies y por lo tanto todas pueden actuar como reservorios de la enfermedad.

No todos los animales infectados con el virus desarrollan la enfermedad de manera evidente; algunos pueden ser asintomáticos y otros presentan síntomas leves. Todavía no hay datos publicados sobre la virulencia del serotipo 8 de EHE, sin embargo, los datos recogidos en ganado vacuno en España, sugieren que ha infectado al 60-90 % de los animales, produciendo síntomas clínicos en el 10-20 % de los afectados y una mortalidad que oscila entre el 0,5 y el 3 % (Patrón y Martín-Maldonado 2023). Cabe esperar que, al igual que en otras enfermedades, estos porcentajes vayan disminuyendo a medida que el ganado vaya adquiriendo inmunidad.

Los principales síntomas son:

- Animales apartados, tristes; pierden el instinto de huida.
- Fiebre, debilidad y disminución del apetito.
- Secreción nasal y ocular.
- Congestión, inflamación y úlceras en la boca que causan dificultades a la hora de alimentarse.
- Enrojecimiento y descamación del hocico.
- Inflamación de párpados y conjuntiva ocular.
- Lesiones orales, nasales y oculares (úlceras, hemorragias y edemas).
- Prolapso de lengua.
- Dificultad respiratoria.
- Úlceras mamarias.
- Cojeras y rigidez de movimientos.
- Diarrea sanguinolenta y deshidratación severa.
- Abortos, reabsorciones embrionarias con repeticiones de celos, nacimiento de terneros muertos, débiles, con deformidades en extremidades o momificaciones, debidos al paso del virus de la madre al feto.
- Retención placentaria, metritis e **infertilidad también en machos.**
- Disminución de la producción láctea y adelgazamiento.

En ciervos se ha observado un curso crónico, en el que la enfermedad dura varias semanas; los animales se van recuperando gradualmente, pero algunos pueden sufrir secuelas como cojeras persistentes, debidas a la laminitis, y adelgazamiento

progresivo como consecuencia de las extensas lesiones producidas en la mucosa digestiva.

La respuesta inmunitaria inicial es determinante en la evolución de la enfermedad.



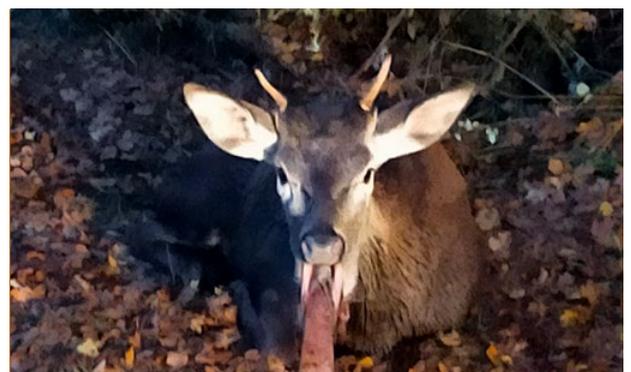
*Inflamación y edema de párpados*



*Lesiones en el espacio interdigital*



*Exceso de salivación y úlceras bucales*



*Inflamación y prolapso de lengua*

## AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Explotaciones ganaderas

Equipo integrado por profesionales de diferentes especialidades  
Personal técnico de campo e investigador



### Ofrecemos:

Evaluación de **Mejores Técnicas Disponibles (MTD)**

Experiencia en ensayos de **valoración agronómica** de estiércoles, purines y otros fertilizantes orgánicos

**Redacción del proyecto** para la solicitud de la Autorización Ambiental Integrada (AAI)

**Actualización** de la Autorización Ambiental Integrada

Definición práctica, seguimiento y control de los **compromisos adquiridos** en la AAI

Apoyo en el **seguimiento documental** de la AAI

Apoyo técnico con **herramientas: Vega y Batfarm software**

Realización de **declaraciones oficiales** al Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR)



**CONTACTA CON NOSOTROS**

Mikel Nazabal  
Edificio Peritos - Avda. Serapio Huici, 22  
31610 Villava (Navarra)  
T: +34 948 013 040 F: +34 948 013 041  
mnazabal@intiasa.es www.intiasa.es

## DIAGNÓSTICO

Los síntomas de la EHE son comunes a otras enfermedades como la lengua azul, rinotraqueítis infecciosa bovina (IBR) o fiebre aftosa por lo que es necesario realizar pruebas de laboratorio para diagnosticar la enfermedad.

En el animal vivo las muestras de elección son las siguientes:

- Sangre con anticoagulante EDTA para identificar el virus mediante PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa).
- Sangre sin anticoagulante para detectar los anticuerpos o respuesta inmunitaria que el virus produce en el animal infectado, mediante la técnica ELISA.

Del animal muerto se toman muestras de **bazo**. En Navarra estas muestras se remiten al Laboratorio Agroalimentario de Villava / Atarrabia, donde son analizadas.

## TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN

Aunque actualmente no existe ningún tratamiento eficaz contra el virus de la EHE, **se debe aplicar, lo más pronto posible, un tratamiento sintomático a los animales enfermos**. Proporcionarles sombra, agua y alimentos fácilmente asimilables, así como evitarles situaciones de estrés, les ayuda a superar la enfermedad.

Se recomienda vigilar diariamente a los animales para detectar y tratar cuanto antes a los vacunos enfermos. Aislarlos y evitarles picaduras de *Culicoides* disminuye el riesgo de transmitir la EHE a otros animales sanos.

El control de los insectos transmisores de la EHE es muy difícil de abordar de forma eficaz debido a numerosos factores como son: la amplia distribución de los *Culicoides* adultos y su posibilidad de realizar grandes desplazamientos en el interior de vehículos de transporte o arrastrados por el viento; la gran variedad de hospedadores domésticos y silvestres de los que se alimentan; la gran dispersión de sus lugares de cría y el desconocimiento sobre muchos aspectos de la vida de estos vectores.

Como medida preventiva, se pueden aplicar a los animales, repelentes o fármacos con efecto insecticida. Hasta el momento no hay ninguno específicamente indicado contra *Culicoides* y los insecticidas tienen periodo de supresión en carne y en leche por lo que requieren prescripción veterinaria.

Los *Culicoides* pican preferentemente en las zonas de piel más fina como la cara, orejas, zona inguinal, bajo vientre, axilas y patas. Los productos *pour-on* a veces no llegan a las zonas inferiores que pueden sufrir la picadura de estos insectos. Es necesario tratar no sólo el dorso sino todo el animal, incluido el comienzo de cada extremidad.

**Se prevé que los animales afectados en 2023 habrán alcanzado un cierto grado de inmunidad que les proteja de las nuevas infecciones del serotipo 8 del virus de la EHE que puedan**

**sufrir**. No obstante, el riesgo de que se produzca la llegada del serotipo 6 desde el norte de África donde está presente, es elevado. Ante este virus, los animales están totalmente desprotegidos y nuevamente estarían en el punto de partida frente a esta enfermedad.

## VACUNAS CONTRA LA EHE

**Actualmente no existe ninguna vacuna autorizada frente a la EHE en la Unión Europea**. Al igual que sucede con la lengua azul, la respuesta inmunitaria que un animal desarrolla frente a un serotipo del virus, no le protege frente a otro distinto de la misma enfermedad.

En EEUU y Japón se han utilizado vacunas inactivadas y atenuadas, frente a serotipos diferentes del 8, que es el que circula en España. Ninguna de ellas permite diferenciar animales infectados de animales vacunados ni tampoco protege frente al serotipo 8, responsable de la EHE en Europa.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ha anunciado, a través del director general de Sanidad de la Producción Agroalimentaria y Bienestar Animal, Valentín Almansa, que **antes de que finalice 2024 habrá disponible una vacuna comercial contra la EHE**.

## DESPLAZAMIENTO DE ANIMALES

Según la normativa europea, la EHE es una enfermedad de declaración obligatoria sobre la que se deben adoptar medidas en los desplazamientos de animales a otros estados miembros, para evitar su propagación.

Todo el territorio nacional está afectado por la EHE por lo que los animales pueden desplazarse, dentro de España, tanto para vida como para sacrificio, sin ningún tipo de restricciones debidas a esta enfermedad.

Para el traslado a otros países, es necesario cumplir una serie de requisitos que son controlados por los servicios veterinarios oficiales.

## SITUACIÓN EN NAVARRA

El primer caso de EHE detectado en Navarra, se diagnosticó el 20 de septiembre de 2023, en una explotación correspondiente a la oficina de ganadería de Pamplona / Iruña, en una novilla frisona, que se hallaba pastando en un sistema producción semiextensivo. Posteriormente se fueron notificando numerosos casos repartidos por todo el norte de Navarra, siendo las comarcas de Ochagavía / Otsagabia, Sangüesa / Zangoza, Elizondo e Iruztzun, las más afectadas. Tudela, por el contrario, no ha registrado hasta ahora ningún brote. Si exceptuamos los vacunos correspondientes a esta comarca de Tudela, la mortalidad (nº de muertos x 100, dividido entre el nº total de los vacunos) ha sido el 0,05 % en el año 2023. En cuanto a las explotaciones, han sido afectadas 210 de las 1.336 explotaciones de vacuno, lo que

representa un 16 % de las mismas. En la **Imagen 2** se puede ver la distribución, por oficinas de ganadería, del número de vacunos muertos frente a vacunos con síntomas y de explotaciones afectadas frente a explotaciones totales. En la **Tabla 1** se presenta el porcentaje de mortalidad, tanto en el conjunto de Navarra como en las distintas oficinas de ganadería.

Los abortos producidos, mortinatos, pérdida de la condición corporal de los animales y disminución de la fertilidad y de la producción lechera, las consecuencias económicas no cuantificables de los casos subclínicos, sumados a las restricciones de movimientos y a los gastos veterinarios, hacen que los casos clínicos supongan sólo una pequeña parte de los efectos nocivos de esta enfermedad.

## Estudio serológico en Navarra

La Sección de Sanidad Animal del Gobierno de Navarra ha realizado un estudio serológico sobre el porcentaje de bovinos infectados por EHE en Navarra. Se han muestreado 30 vacunos por explotación, en todas aquellas en las que se ha extraído sangre, al realizar la campaña de saneamiento ganadero para seguimiento de los programas de control de brucelosis e IBR, en el último trimestre de 2023 y en los dos primeros meses de 2024.

El 90 % de las 213 explotaciones muestreadas han resultado positivas. Entre las 21 negativas, dos son de producción de leche, 13 tienen menos de 9 vacunos y tan sólo 5 son mayores de 30 animales.

Imagen 2. Distribución de EHE por oficinas ganaderas en Navarra

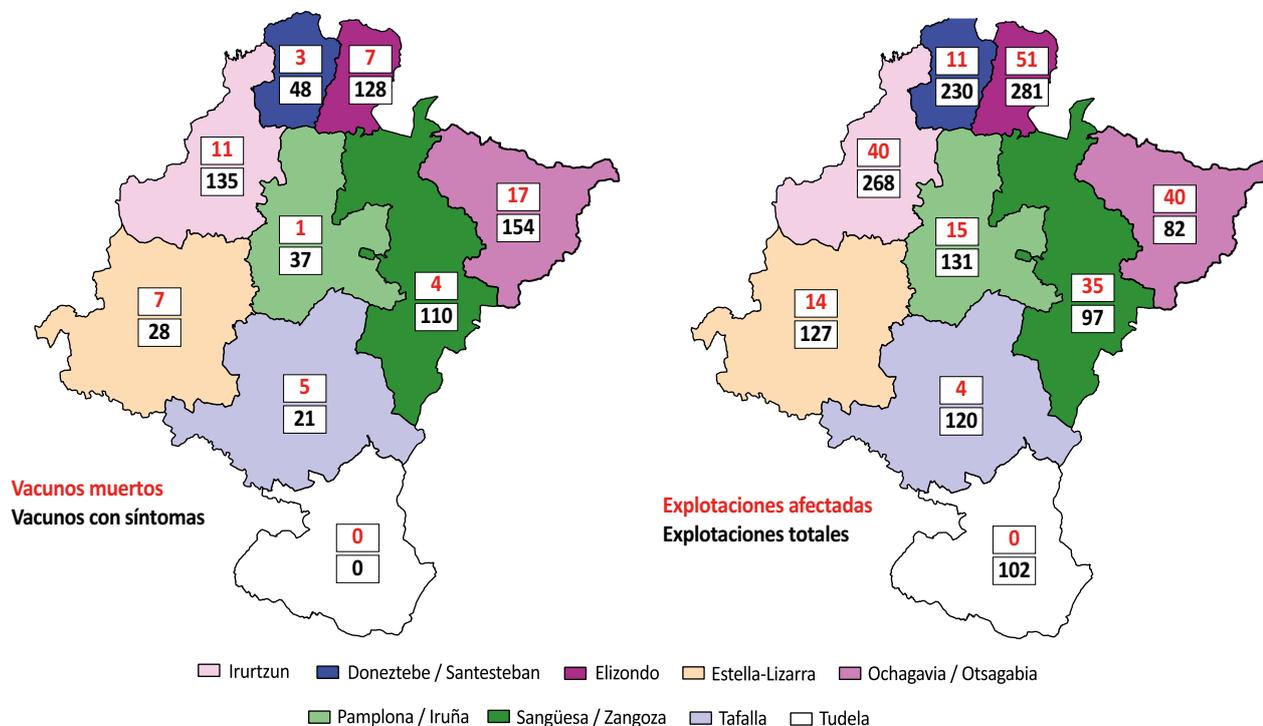
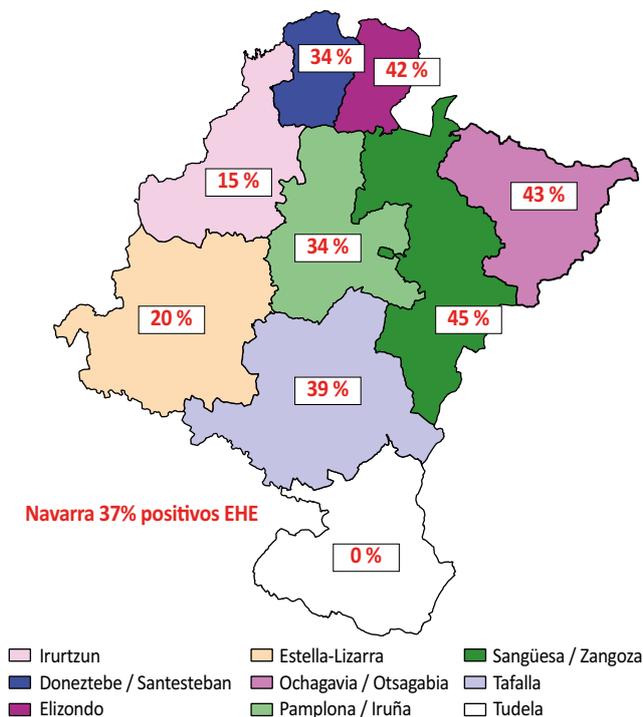


Tabla 1. Porcentaje de mortalidad por EHE en Navarra

OFICINA	Nº EXPLORACIONES	Nº TOTAL EXPLORACIONES AFECTADAS	Nº VACUNOS	Nº VACUNOS CON SÍNTOMAS	Nº VACUNOS MUERTOS	MORTALIDAD (%)
Doneztebe / Santesteban	230	11	3.703	48	3	0,08
Elizondo	281	51	9.345	128	7	0,07
Estella-Lizarra	127	14	12.584	28	7	0,05
Irurtzun	268	40	16.388	135	11	0,07
Ochagavía / Otsagabia	82	40	5.165	154	17	0,3
Pamplona / Iruña	131	15	14.146	37	1	0,01
Sangüesa / Zangoza	97	35	7.564	110	4	0,05
Tafalla	120	4	31.488	21	5	0,02
<b>TOTAL</b>	<b>1.336</b>	<b>210</b>	<b>100.383</b>	<b>661</b>	<b>55</b>	<b>0,05</b>

Se han analizado un total de 4.795 vacunos de los que 1.793 son positivos, lo que supone que un 37,4 % de animales han pasado la enfermedad (Tabla 2). En la Imagen 3 se puede ver la distribución por comarcas de vacunos infectados. El porcentaje de infección en los toros ha sido más alto, de los 219 machos analizados, 99 son positivos lo que supone un 45 % de infectados, pero lejos todavía del 60-90 % que se ha obtenido a nivel nacional (Patrón y Martín-Maldonado 2023), de lo que se puede deducir que, este año, es probable que la EHE también se manifieste con intensidad.

Imagen 3. Porcentajes de vacunos infectados por comarcas. Muestreo estudio serológico 2023-2024



Periodo de muestreos: último trimestre de 2023 y dos primeros meses de 2024

Asimismo, se han realizado pruebas de EHE en todas las muestras de sangre obtenidas, dentro de la vigilancia pasiva de brucelosis, de las ovejas que han abortado desde el 1 de septiembre de 2023 hasta el 29 de febrero de 2024. Han sido analizados un total de 157 sueros de ovinos, procedentes de 23 explotaciones distribuidas por toda Navarra. Todos los resultados han sido negativos.

Para valorar las consecuencias productivas y reproductivas de la EHE, se está llevando a cabo un estudio en las explotaciones afectadas, tanto de producción de carne como de leche, comparando los datos obtenidos en años anteriores a la aparición de la enfermedad, con los obtenidos después de ella. Principalmente se están analizando variaciones en la mortalidad de animales adultos y recién nacidos, porcentajes de abortos, retrasos en la aparición de celos, nº de cubriciones / inseminaciones por hembra gestante, desviejes realizados, disminución en la producción lechera, fertilidad en los toros, gastos veterinarios y pérdida de la condición corporal en los animales tras superar la enfermedad.

### CONCLUSIÓN

La EHE es una enfermedad infecciosa, transmitida por insectos ampliamente distribuidos por todo el país. Al ser de aparición reciente, los animales no tenían defensas contra esta enfermedad. Es previsible que, tras sucesivos contactos con el virus, vayan adquiriendo inmunidad, se vayan haciendo resistentes y no manifiesten sintomatología al ser infectados. Hasta ese momento, al no disponer de ninguna vacuna que les pueda proteger, es necesario vigilar al ganado, principalmente al que está pastando, en los meses de verano y, sobre todo en otoño, que es la época de mayor riesgo, para detectar a los animales con síntomas y tratarlos adecuadamente, lo antes posible.

Tabla 2. Resultados estudio serológico bovinos infectados Navarra

OFICINA	Nº EXPLOTACIONES MUESTREADAS	Nº VACUNOS MUESTREADOS	Nº VACUNOS POSITIVOS EHE	% VACUNOS POSITIVOS EHE
Doneztebe / Santesteban	3	29	10	34,5
Elizondo	33	564	237	42
Estella-Lizarra	15	514	102	20
Irurtzun	27	491	76	15
Ochagavía / Otsagabia	66	1.570	676	43
Pamplona / Iruña	13	360	124	34,4
Sangüesa / Zangoza	53	1.201	542	45
Tafalla	3	66	26	39
Tudela	0	0	0	0
<b>Totales</b>	<b>213</b>	<b>4.795</b>	<b>1.793</b>	<b>37,4</b>

Periodo de muestreos: último trimestre de 2023 y dos primeros meses de 2024



# NAVARRA AGRARIA

*Una plataforma del conocimiento tecnológico agrario,  
al servicio de los profesionales*



[www.navarraagraria.com](http://www.navarraagraria.com)

**Suscripción (revista en papel) 41,90 € anual**  
**Suscripción online 25,90 € anual**



Solicitud suscripción en:

<https://www.navarraagraria.com/suscripcion>