

**BADAJOZ**

# **Veterinaria**

**LA VETERINARIA FRENTE  
AL RUIDO SANITARIO**

**ENTREVISTAMOS A  
JUAN ENRIQUE PÉREZ,  
DECANO DE LA FACULTAD DE  
VETERINARIA DE LA UEX**



*Miedo y fobia a ruidos  
en perros: Importancia de  
un abordaje multimodal*



*Carne madurada: aspectos  
clave en el control oficial  
veterinario*



Colegio Oficial de  
**VETERINARIOS**  
de la Provincia de Badajoz

Social media



LinkedIn



WhatsApp



Facebook



Instagram



Twitter



Messenger



YouTube



*Siempre Conectados contigo...*

Facebook : @colvetbadajoz

Twitter: @colvetba

Linkedin : Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz



**DIRECTOR**

José Marín Sánchez Murillo

**EDITA**

Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz  
 Avda. Santa Marina, 9. 06005. Badajoz  
 Teléfono: 924 23 07 39  
 Fax: 924 25 31 55  
 email: colvetba@colegioveterinariosbadajoz.com  
 web: www.colegioveterinariosbadajoz.com

**CONSEJO EDITORIAL**

Margarita Barreto Jiménez  
 Francisco Cordobés Fijo  
 Antonio Iglesias Pajuelo  
 José Marín Sánchez Murillo  
 Javier Ramos Galea  
 María Suárez Ramírez  
 Rafael Vázquez Caldito

**REDACCIÓN Y PUBLICIDAD**

Javier Pedraz Hernández

**DISEÑO E IMPRESIÓN**

Cromalia Digital Print S.L  
 C/Ayala, 12. 06400. Don Benito  
 Teléfono: 924 80 81 75

**DIFUSIÓN NACIONAL**

**Depósito Legal:** BA-000615-2015

**ISSN** 2605-2156 Badajoz veterinaria (Ed. impresa)

**ISSN** 2605-2164 Badajoz veterinaria (Internet)

El criterio de los artículos, entrevistas, cartas y anuncios es responsabilidad exclusiva de sus autores y no refleja necesariamente la opinión de la Dirección de la revista y, por tanto, del Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz. Queda prohibida la reproducción total o parcial de la presente publicación sin la autorización del editor.

# sumario

**EDITORIAL 5**

**SANIDAD Y PRODUCCIÓN ANIMAL**

Bioseguridad moderna: El riesgo que no siempre se ve **6**

Cómo afinar el diagnóstico del complejo respiratorio ovino en campo **14**

Listeriosis nerviosa en cabras: descripción de un caso clínico en el norte de España **18**

**SALUD PÚBLICA Y MEDIO AMBIENTE**

Carne madurada: aspectos clave en el control oficial veterinario **24**

**ES NOTICIA...**

La veterinaria frente al ruido sanitario: ciencia, vigilancia y salud pública **30**

**HISTORIA DE LA VETERINARIA**

Huesos que cuentan historias **32**

Fotografía con Historia **36**

**ENTREVISTAMOS A...**

Juan Enrique Pérez Martín **38**

**APARTADO CLÍNICO**

Traumatología veterinaria moderna **46**

Miedo y fobia a ruidos en perros **54**

**FOTOGRAFÍA DIAGNÓSTICA**

*Thelazia callipaeda*: el "gusano ocular" emergente **58**

**BOVINO DE LIDIA**

Como monitorizar el Ganado de Lidia desde el campo a la plaza: **60**

**MUVET 68**

**ACTUALIDAD COLEGIAL 70**

# Conduce tranquilo con nuestro seguro de automóvil



Hasta un  
**45% DTO.**

## Confianza

PORQUE  
**Somos**  
Sanitarios

  
**Seguro**  
de Automóvil

Nuevas coberturas y exclusivas ventajas para ti y tu familia:

Cobertura completa para tu vehículo: sustitución, valoración, accidentes, lunas y más.

Elige el seguro que mejor se adapte a tus necesidades: terceros básico, ampliado, todo riesgo, premium y más.



900 82 20 82 / 924 24 32 54  
[www.amaseguros.com](http://www.amaseguros.com)



A.M.A. BADAJOZ  
Avda. Ramón y Cajal, 15; bajo 3 Tel. 924 24 32 54 badajoz@amaseguros.com



**La Mutua de los Profesionales Sanitarios...y sus familiares.**



**D. JOSÉ-MARÍN SÁNCHEZ  
MURILLO**

Director de Badajoz  
Veterinaria

Presidente ICOVBA

## La peste porcina africana de ayer y hoy. Nada que ver.

**E**n esta editorial pretendo poner de manifiesto las profundas diferencias entre la situación epidemiológica de la peste porcina africana (PPA) en España en 1960 y el escenario actual, subrayando cómo una misma enfermedad puede presentar dinámicas radicalmente distintas en función del contexto sanitario, productivo y ecológico.

La PPA se declaró oficialmente en España el 8 de junio de 1960, aunque su introducción real tuvo lugar semanas antes, en el mes de mayo, en la provincia de Badajoz. El origen estuvo vinculado a la entrada del virus desde Portugal a través de la frontera, en un momento en el que los controles sanitarios y las medidas de bioseguridad eran claramente insuficientes. La enfermedad mostró desde el inicio una enorme capacidad de difusión: el 28 de julio de 1960 ya habían muerto aproximadamente 50.000 cerdos. Este impacto inicial anticipaba un problema sanitario de gran magnitud que se prolongaría durante décadas.

Durante aquel periodo, la persistencia de la enfermedad estuvo favorecida por varios factores clave. Por un lado, la existencia de vectores biológicos, como las garrapatas blandas del género *Ornithodoros*, que actuaban como reservorio y facilitaban la transmisión del virus. Por otro, las deficientes condiciones de bioseguridad en muchas explotaciones porcinas, con escaso control de movimientos, alimentación con residuos y limitada vigilancia sanitaria. Todo ello permitió que la PPA se mantuviera endémica en España durante 35 años, hasta su erradicación definitiva en 1995 en el marco de la normativa comunitaria.

Desde entonces, España ha permanecido libre de la enfermedad durante tres décadas, consolidando un modelo productivo mucho más tecnificado, con altos niveles de bioseguridad y sistemas avanzados de vigilancia epidemiológica. Sin embargo, esta situación

se ha visto alterada recientemente con la detección, el 26 de noviembre de 2025, de dos cadáveres de jabalí silvestre en las inmediaciones del campus de la Universidad Autónoma de Barcelona, separados entre sí por aproximadamente un kilómetro. Los animales, en estado fresco, fueron muestreados y analizados en el IRTA-CReSA, donde resultaron positivos a PPA por PCR. Las necropsias revelaron lesiones hemorrágicas compatibles con la enfermedad, confirmándose posteriormente la presencia del genoma viral en el Laboratorio Central de Veterinaria de Algete el 27 de noviembre de 2025.

Este episodio marca un punto de inflexión y evidencia que el contexto actual es completamente distinto al de 1960. En la actualidad, la principal amenaza no reside en las explotaciones porcinas ni en la acción de vectores clásicos, sino en la dinámica de la fauna silvestre, especialmente en la elevada densidad de jabalíes, que actúan como reservorio y vehículo de dispersión del virus. A ello se suma la incertidumbre sobre el origen del foco detectado, lo que complica la adopción de medidas específicas de control.

En conclusión, aunque la enfermedad es la misma, las circunstancias epidemiológicas, los factores de riesgo y los desafíos a los que se enfrentan los servicios veterinarios son radicalmente diferentes. La comparación entre ambos escenarios pone de relieve la necesidad de adaptar las estrategias de vigilancia, prevención y control a una realidad cambiante, en la que la sanidad animal, la gestión de la fauna silvestre y la coordinación institucional resultan más esenciales que nunca.

*José Marín*

PEDRO ANTONIO CABELLO SÁNCHEZ

Veterinario

sanidad y producción animal



# Bioseguridad moderna: el riesgo que no siempre se ve

Este trabajo explora cómo la bioseguridad moderna debe centrarse en comprender las rutas reales de transmisión dentro de una explotación, más allá de protocolos y medidas visibles. A través de distintos estudios científicos, se analiza el papel de la fauna silvestre, el entorno, los movimientos diarios y la transmisión indirecta en la circulación de enfermedades, aportando una visión práctica orientada al trabajo veterinario de campo y a la comunicación eficaz del riesgo sanitario.



## sanidad y producción animal

### Introducción

Cuando se habla de bioseguridad en producción animal, es frecuente pensar en vallados, pediluvios, desinfectantes o protocolos de acceso. Todos ellos son elementos importantes, pero limitar la bioseguridad únicamente a medidas visibles puede hacer que pasen desapercibidos algunos de los mecanismos más relevantes en la entrada y circulación de enfermedades dentro de una explotación.

En realidad, el riesgo sanitario raramente depende de un único fallo. Habitualmente aparece como consecuencia de múltiples pequeñas interacciones que, de forma aislada, pueden parecer poco importantes, pero que terminan creando oportunidades para que los patógenos circulen entre ani-

ro interés epidemiológico está en comprender cómo comparten recursos, espacios y dinámicas diferentes especies dentro de un mismo territorio.

De hecho, muchas veces el riesgo no aparece porque dos animales entren en contacto directo, sino porque utilizan los mismos puntos de agua, zonas de alimentación o áreas de tránsito en momentos distintos. A esto se suma el papel de vehículos, herramientas, ropa, calzado o rutinas de manejo que pueden contribuir, sin ser conscientes de ello, a

te sobre la probabilidad de aparición y transmisión de enfermedades.

En este contexto, la bioseguridad deja de ser un simple listado de medidas obligatorias para convertirse en una herramienta dinámica de prevención basada en el análisis real del riesgo. El objetivo ya no consiste únicamente en “tener protocolos”, sino en comprender qué situaciones generan oportunidades de transmisión y cómo reducirlas de forma práctica, realista y adaptada a cada explotación.



males, personas, materiales o incluso a través del propio entorno.

En los últimos años, distintos trabajos científicos han puesto el foco en un aspecto especialmente relevante en sistemas ganaderos: la interfaz entre fauna silvestre y animales domésticos. Sin embargo, el problema no debe interpretarse desde una visión simplista en la que la fauna silvestre actúa únicamente como amenaza externa. El verdade-

la difusión de agentes infecciosos dentro y entre explotaciones.

Este enfoque obliga a entender la explotación ganadera como un auténtico ecosistema sanitario, donde el diseño de espacios, el manejo diario, la presión de fauna silvestre y el comportamiento humano influyen directamen-

### El problema no siempre es visible

**“Cuando los animales no se tocan, pero la enfermedad sí circula”**

Una de las ideas más importantes, y a menudo más difíciles de transmitir fuera del ámbito técnico, es que la aparición de enfermedades no siempre requiere

contacto directo entre animales. En muchas ocasiones, los patógenos aprovechan mecanismos de transmisión mucho más discretos y difíciles de percibir en el día a día de una explotación.

Tradicionalmente, cuando se piensa en transmisión de enfermedades, se imagina un contacto evidente entre animales infectados y sanos. Sin embargo, numerosos estudios han demostrado que gran parte del riesgo epidemiológico en sistemas ganaderos se produce a través de interacciones indirectas. Es decir, mediante el uso compartido de recursos,

tos momentos del día. Aunque nunca lleguen a coincidir físicamente, la circulación repetida de animales por esos lugares genera oportunidades para la persistencia y transmisión de determinados agentes infecciosos.

Algo similar ocurre con áreas de alimentación, pastos, zonas de sombra o pasos habituales dentro de la explotación. En sistemas extensivos o semiextensivos, donde la interacción con el entorno es constante, estas dinámicas adquieren todavía más importancia. Distintos trabajos desarrollados en ecosistemas me-

sariamente contacto directo entre fauna silvestre y ganado. El verdadero problema aparece en el uso sucesivo de los mismos recursos. Dicho de otra forma: la enfermedad puede circular aunque los animales nunca lleguen a verse.

A esto se añade otro factor clave que a menudo pasa desapercibido: la persistencia ambiental de determinados patógenos. Dependiendo del agente infeccioso y de las condiciones ambientales, algunos microorganismos pueden sobrevivir durante periodos variables en agua, barro, materia orgánica o superficies contaminadas. Esto amplía considerablemente las posibilidades de transmisión indirecta.

Pero el riesgo no depende únicamente de los animales. Vehículos, remolques, herramientas, ro-



espacios o materiales contaminados.

El agua representa probablemente uno de los mejores ejemplos. Charcas, bebederos, pequeñas acumulaciones de agua o zonas húmedas pueden convertirse en puntos de encuentro utilizados por diferentes especies en distin-

diterráneos han mostrado cómo especies silvestres como jabalíes o ciervos utilizan de manera frecuente recursos presentes en explotaciones ganaderas, especialmente puntos de agua y áreas de alimentación.

Lo interesante es que muchos de estos estudios no detectan nece-

pa, calzado o movimientos rutinarios dentro de la explotación también pueden actuar como elementos de difusión sanitaria. De hecho, muchos fallos de bioseguridad no aparecen por grandes errores estructurales, sino por pequeñas rutinas repetidas diariamente que terminan normalizándose.

Comprender estas dinámicas resulta fundamental porque cambia completamente la manera de



## sanidad y producción animal

abordar la prevención. La bioseguridad moderna no consiste solo en impedir contactos visibles, sino en identificar cómo se mueven los animales, las personas y los materiales dentro de una explotación, qué recursos comparten y dónde pueden concentrarse las oportunidades de transmisión.

### Los puntos críticos de una explotación "¿Dónde se concentra realmente el riesgo?"

No todas las zonas de una explotación presentan el mismo riesgo sanitario. De hecho, uno de los errores más frecuentes al hablar de bioseguridad es considerar la explotación como un espacio homogéneo, cuando en realidad existen determinados puntos donde las probabilidades de entrada, persistencia y circulación de patógenos aumentan considerablemente.

Identificar estas áreas críticas resulta esencial porque muchas enfermedades no se distribuyen de forma aleatoria. Tienden a apro-

vechar lugares donde confluyen animales, personas, vehículos o materiales, especialmente cuando existen humedad, materia orgánica o tránsito frecuente.

Los puntos de agua constituyen probablemente uno de los ejemplos más relevantes. Bebederos, charcas, pequeñas balsas o zonas húmedas pueden funcionar como auténticos puntos de concentración biológica. En estos lugares no solo coinciden animales domésticos y fauna silvestre en distintos momentos del día, sino que además suelen darse condiciones ambientales favorables para la persistencia de determinados agentes infecciosos.

Algo similar ocurre en áreas de alimentación y almacenamiento de pienso. Restos de alimento accesibles, sistemas de almacenamiento mal protegidos o zonas donde se acumula materia orgánica pueden atraer fauna silvestre y favorecer interacciones indirectas difíciles de detectar a simple vista.

El diseño y estado de los vallados también merece una atención especial. Muchas explotaciones

cuentan con delimitaciones aparentemente correctas que, en la práctica, no impiden realmente el paso de fauna silvestre. Pequeñas aperturas, zonas deterioradas, desniveles del terreno o estructuras mal adaptadas al comportamiento de determinadas especies pueden convertir un vallado "existente" en un vallado poco funcional desde el punto de vista sanitario.

A estos elementos se suman otros factores frecuentemente infravalorados:

- accesos sin control claro,
- movimientos de vehículos entre explotaciones,
- gestión inadecuada de cadáveres,
- tránsito de materiales,
- zonas de carga y descarga,
- o separación insuficiente entre áreas limpias y áreas sucias.

En muchos casos, el problema no radica en la ausencia total de medidas, sino en una falsa sensación de seguridad. Una explotación puede disponer de protocolos, registros o infraestructuras aparentemente correctas y, aun así, mantener puntos vulnerables que solo se detectan al observar cómo funciona realmente la actividad diaria.

Precisamente por eso, algunos de los trabajos científicos más recientes insisten en la necesidad de realizar evaluaciones objetivas y específicas para cada explotación. La bioseguridad eficaz no puede



basarse únicamente en comprobar si existen determinadas medidas, sino en analizar si esas medidas funcionan de forma realista dentro del manejo cotidiano.

Esto obliga a cambiar parcialmente la pregunta clásica:

*“¿La explotación tiene medidas de bioseguridad?”*

por otra mucho más útil desde el punto de vista sanitario:

*“¿Dónde se generan realmente las oportunidades de transmisión dentro de esta explotación?”*

### La bioseguridad no es un checklist

#### “¿Por qué dos explotaciones aparentemente iguales pueden tener riesgos completamente distintos?”

Existe una tendencia frecuente a entender la bioseguridad como una lista cerrada de requisitos: disponer de vallado, controlar accesos, utilizar desinfectantes o registrar visitas. Todas estas medidas son importantes, pero la experiencia demuestra que dos explotaciones que cumplen aparentemente las mismas normas pueden presentar niveles de riesgo sanitario muy diferentes.

La razón es sencilla: el riesgo no depende únicamente de las medidas implantadas, sino también de cómo interactúan con el entorno, el manejo diario y la realidad específica de cada sistema productivo.

No afronta los mismos desafíos sanitarios una explotación intensiva completamente cerrada que una situada en una zona con elevada presión de fauna silvestre, ni tampoco una granja donde los movimientos de vehículos son mínimos frente a otra con entra-

das y salidas constantes de animales, pienso, materiales o personal externo.

También influyen aspectos mucho menos visibles:

- la ubicación de puntos de agua,
- la proximidad a zonas forestales,
- la gestión de pastos,
- el tipo de vallado,
- la organización de flujos de trabajo,
- o incluso hábitos que se han normalizado con el tiempo dentro de la explotación.

En este contexto, la bioseguridad deja de ser una cuestión basada exclusivamente en “tener medidas” y pasa a convertirse en una estrategia orientada a reducir oportunidades de transmisión.

Este matiz es importante porque cambia completamente la forma de evaluar el riesgo. No se trata solo de comprobar si existe un protocolo escrito, sino de analizar si ese protocolo resulta aplicable, coherente y eficaz en las condiciones reales de trabajo.

Precisamente ahí aparece una de las mayores dificultades prácticas: la diferencia entre percepción y realidad. Algunas explotaciones generan una elevada sensación de seguridad porque cuentan con infraestructuras visibles o medidas formalmente correctas, mientras que determinados fallos cotidianos continúan creando rutas de entrada para enfermedades.

Un vallado puede existir, pero permitir el paso de fauna silvestre en determinadas zonas. Un pediluvio puede estar instalado, pero mantenerse seco o utilizarse

de forma irregular. Un protocolo de limpieza puede estar definido sobre el papel, pero no integrarse realmente en la rutina diaria.

Por eso, los enfoques modernos de bioseguridad insisten cada vez más en la necesidad de realizar auditorías y evaluaciones adaptadas a cada explotación concreta. El objetivo no es acumular medidas, sino identificar qué puntos generan mayor vulnerabilidad epidemiológica y cuáles aportan realmente valor preventivo.

En cierto modo, la bioseguridad eficaz se parece menos a cumplir una lista de obligaciones y más a comprender cómo se mueve el riesgo dentro de una explotación determinada.

### El veterinario como arquitecto del riesgo sanitario

Durante años, la bioseguridad se ha asociado principalmente a infraestructuras, protocolos y normativa. Sin embargo, detrás de todas esas medidas existe un elemento imprescindible para que realmente funcionen: la capacidad de interpretar el riesgo y adaptarlo a la realidad concreta de cada explotación. Y ahí el papel del veterinario resulta fundamental.

La labor veterinaria en bioseguridad va mucho más allá de detectar enfermedades o aplicar medidas correctoras cuando aparece un problema sanitario. Cada vez adquiere más importancia el trabajo preventivo orientado a identificar vulnerabilidades antes de que se conviertan en brotes, pérdidas productivas o restricciones sanitarias.

Esto implica analizar aspectos muy diversos:

- cómo se mueve el ganado dentro de la explotación,
- qué puntos utiliza la fauna silvestre,
- por dónde acceden vehículos y personas,
- cómo se gestionan agua y alimentación,
- qué rutinas se han normalizado,
- o qué medidas existen únicamente sobre el papel.

En la práctica, muchas decisiones aparentemente pequeñas pueden modificar de forma importante el riesgo epidemiológico:

- cambiar la ubicación de un punto de agua,
- reorganizar circuitos de tránsito,



## sanidad y producción animal

- limitar accesos innecesarios,
- mejorar la separación entre zonas,
- o adaptar horarios y manejo para reducir interacciones indirectas.

Precisamente por eso, el veterinario actúa cada vez más como una figura capaz de integrar distintos elementos que habitualmente se analizan por separado:

- sanidad animal,
- comportamiento animal,
- manejo,
- ecología,
- logística,
- gestión del riesgo.

Pero existe además otro aspecto especialmente relevante: la comunicación.

Muchas medidas de bioseguridad fracasan no porque sean técnicamente incorrectas, sino porque resultan difíciles de mantener en el funcionamiento diario de la explotación. Protocolos excesivamente complejos, medidas poco realistas o recomendaciones mal comprendidas terminan generando fatiga, relajación progresiva o incumplimientos involuntarios.

Por eso, una parte importante del trabajo veterinario consiste también en traducir conceptos técnicos complejos a medidas comprensibles, aplicables y asumibles para el personal de la explotación. La bioseguridad eficaz no depende únicamente de disponer de conocimiento científico, sino de conseguir que las medidas preventivas formen parte de la rutina diaria de manera coherente y sostenible en el tiempo.

En este sentido, la prevención moderna se aleja cada vez más de un enfoque puramente reactivo. El objetivo ya no es únicamente responder ante una enfermedad, sino diseñar sistemas de manejo capaces de reducir, desde el inicio, las oportunidades de entrada y circulación de patógenos.

Y precisamente ahí es donde el veterinario ocupa un papel estratégico: no solo como profesional sanitario, sino como diseñador de entornos más seguros y resilientes frente al riesgo epidemiológico.

### Del protocolo escrito a la realidad diaria "La diferencia entre tener medidas y que realmente funcionen"

Uno de los mayores desafíos de la bioseguridad no suele encontrarse en el diseño de las medidas, sino en su aplicación diaria y sostenida en el tiempo. Sobre el papel, muchas explotaciones cuentan con protocolos correctos, infraestructuras adecuadas y normas bien definidas. Sin embargo, la realidad cotidiana introduce matices que pueden modificar completamente la eficacia de esas medidas.

La rutina, la presión del trabajo diario, la confianza acumulada tras años sin incidencias o la necesidad de agilizar determinadas tareas hacen que pequeñas desviaciones terminen normalizándose dentro del funcionamiento habitual de la explotación.

Y precisamente ahí aparece uno de los riesgos más difíciles de detectar: la falsa sensación de seguridad.

En muchas ocasiones, los problemas sanitarios no surgen por un gran fallo evidente, sino por la suma de pequeñas situaciones aparentemente inofensivas:

- un acceso que permanece abierto "solo un momento",
- un pediluvio que deja de mantenerse correctamente,
- un remolque cuya limpieza resulta incompleta,
- herramientas que pasan entre zonas sin desinfección,
- ropa o calzado utilizados en diferentes áreas,
- o vallados que, aunque existen, permiten el paso de fauna silvestre en determinados puntos.

Son detalles que rara vez llaman la atención de forma individual, pero que repetidos diariamente pueden terminar creando rutas de entrada y circulación para distintos patógenos.

A esto se suma otro factor importante: no todas las medidas son igual de fáciles de mantener en el tiempo. Algunas resultan técnicamente correctas, pero poco compatibles con la dinámica real de la explotación. Cuando una medida dificulta constantemente el trabajo diario, aumenta la probabilidad de que termine relajándose o aplicándose de forma parcial.

Por eso, la bioseguridad eficaz no debe plantearse únicamente desde el punto de vista técnico, sino también operativo. Las medidas preventivas necesitan ser comprensibles, asumibles y realistas para las personas que trabajan diariamente en la explotación.

En este sentido, los enfoques más modernos de prevención están empezando a priorizar estrategias sencillas, sostenibles y fáciles de integrar en la rutina habitual. Porque, en términos prácticos, una medida moderadamente eficaz aplicada de forma constante suele aportar más protección que un protocolo excelente que solo se cumple parcialmente.

También resulta importante entender que la percepción del riesgo cambia con el tiempo. La ausencia prolongada de problemas sanitarios puede generar una sensación de control que favorezca cierta relajación de las medidas preventivas. Paradójicamente, algunos de los momentos de mayor

vulnerabilidad aparecen precisamente cuando todo parece funcionar correctamente.

Esto explica por qué la bioseguridad no debería entenderse como una actuación puntual ni como una obligación administrativa estática. Requiere revisión continua, capacidad de adaptación y observación constante de cómo se desarrolla realmente la actividad diaria dentro de la explotación.

Al final, la diferencia entre una bioseguridad meramente “visible” y una bioseguridad verdaderamente eficaz suele encontrarse en aspectos mucho menos llamativos: hábitos, rutinas, coherencia en el manejo y capacidad para detectar pequeñas vulnerabilidades antes de que terminen convirtiéndose en un problema sanitario mayor.

### Conclusión

La bioseguridad moderna ya no puede entenderse únicamente como un conjunto de medidas aisladas destinadas a cumplir requisitos normativos. Cada vez resulta más evidente que la prevención eficaz depende de comprender cómo interactúan animales, personas, materiales y entorno dentro de una explotación concreta.

Las enfermedades no siempre avanzan a través de grandes fallos visibles. En muchas ocasiones, encuentran oportunidades en dinámicas cotidianas aparentemente insignificantes: un punto de agua compartido, un acceso mal controlado, una rutina que deja de revisarse o una medida preventiva que termina relajándose con el tiempo.

Precisamente por eso, los enfoques actuales insisten en analizar la explotación como un auténtico ecosistema sanitario, donde

el movimiento de animales, vehículos, recursos y personas condiciona directamente el riesgo epidemiológico.

En este contexto, la bioseguridad deja de basarse únicamente en “tener medidas” para centrarse en identificar vulnerabilidades reales y reducir oportunidades de transmisión de forma práctica, sostenible y adaptada a cada sistema productivo.

Todo ello refuerza además el papel estratégico del veterinario dentro de la prevención sanitaria. No solo como profesional encargado de responder ante la enfermedad, sino como figura capaz de integrar ciencia, manejo, comunicación y análisis del riesgo para diseñar explotaciones más seguras y resilientes.

Porque, al final, muchas veces las enfermedades no entran por una gran brecha sanitaria evidente, sino por pequeñas situaciones que dejaron de cuestionarse hace tiempo.

### Para más información:

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.

## BIOSEGURIDAD MODERNA

### EL RIESGO NO SIEMPRE SE VE

Muchas enfermedades pueden circular incluso sin contacto directo entre animales.

**LA EXPLOTACIÓN ES UN ECOSISTEMA SANITARIO**  
Animales, personas, vehículos, materiales y entorno interactúan constantemente. El riesgo se mueve por muchas rutas, algunas invisibles.

**MEDIDAS VISIBLES (HERRAMIENTAS DE CONTROL)**

- Vallado perimetral en buen estado
- Control de accesos y señalización
- Pediluvios con mantenimiento
- Limpieza y desinfección de instalaciones y equipos
- Almacenamiento seguro de piensos y materiales
- Gestión de purines y cadáveres
- Protocolos, formación y registros

Las medidas visibles solo son eficaces si se aplican de forma correcta, constante y adaptada a la realidad diaria.

**RIESGOS INVISIBLES (RUTAS DE TRANSMISIÓN)**

- AGUA COMPARTIDA**  
Puntos de agua y charcas accesibles a fauna silvestre o contaminados.
- FAUNA SILVESTRE**  
Uso de perímetro y pasos vulnerables en el vallado. Huellas, heces, contacto indirecto.
- PERSONAS**  
Botas, ropa y manos contaminadas al moverse entre zonas y tareas.
- VEHÍCULOS Y MATERIALES**  
Ruedas, remolques, jaulas, utensilios o herramientas que transportan agentes.
- ALIMENTO Y CAMAS**  
Pienso, restos de alimento o cama contaminada por roedores, aves o fauna silvestre.
- PURINES Y RESIDUOS**  
Acumulaciones, litiuados o cadáveres que atraen fauna y contaminan el entorno.
- TIEMPO Y RUTINA**  
Relajación de medidas, prisas, costumbre y fatiga operativa.

Pequeñas desviaciones diarias pueden convertirse en grandes problemas sanitarios.

**INTERACCIÓN INDIRECTA: EL TIEMPO TAMBIÉN TRANSMITE**

**MAÑANA**  
El ganado utiliza la charca y el entorno próximo.

**NOCHE**  
La fauna silvestre accede a esos mismos lugares.

**DÍA SIGUIENTE**  
Los animales vuelven a exponerse sin haber existido contacto directo.

**EL FACTOR HUMANO: PEQUEÑOS GESTOS, GRAN IMPACTO**

Cruzar zonas sin cambio de botas.

Uso de herramientas sin limpieza entre tareas.

Ropa de trabajo utilizada en distintas áreas.

Prisas y rutina que favorecen atajos.


Puertas o accesos dejados abiertos “solo un momento”.

**FAUNA SILVESTRE** (rutas y puntos de presión)    **PERSONAS** (movimientos y hábitos)    **VEHÍCULOS Y MATERIALES** (transporte y equipos)    **INTERACCIÓN INDIRECTA** (animales-entorno)



**ALEJANDRO SÁNCHEZ FERNÁNDEZ**

Veterinario especializado en rumiantes Profesor asociado en UCV  
Doctorando en investigación aplicada en sanidad animal

A large, leafy tree with a thick trunk dominates the right side of the frame. The background shows a field with several sheep grazing. The lighting is soft, suggesting late afternoon or early morning.

# **Cómo afinar el diagnóstico del complejo respiratorio ovino en campo**





Proceso de ecografía pulmonar en condiciones experimentales

Las enfermedades respiratorias siguen siendo uno de los grandes problemas sanitarios en el cebo de corderos. No solo por la mortalidad que pueden provocar en determinados momentos, sino por ese impacto más silencioso pero constante sobre el crecimiento, la eficiencia alimentaria y, en última instancia, la rentabilidad de la explotación. En el día a día, el diagnóstico del complejo respiratorio ovino (CRO) se basa casi siempre en la observación clínica: animales que tosen, con fiebre, apatía o secreciones nasales. Sin embargo, los veterinarios de campo sabemos que estos signos muchas veces llegan tarde, son

variables entre animales o, directamente, no reflejan bien la gravedad real del proceso.

En este contexto, resulta especialmente interesante plantearse hasta qué punto estamos valorando correctamente la enfermedad en campo. El trabajo que se presenta aborda precisamente esta cuestión, comparando tres formas de evaluar el CRO: la clínica, la ecografía pulmonar y la valoración de lesiones en macroscópicas, e integrando además la información que aporta la analítica sanguínea.

El CRO es un proceso multifactorial en el que intervienen virus, bacterias y factores de ma-

nejo. Agentes como el virus respiratorio sincitial o el parainfluenza 3 favorecen la aparición de infecciones bacterianas secundarias por *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Bibersteinia trehalosi* o *Mycoplasma spp.*, entre otros. Todo ello suele ocurrir en momentos críticos como el destete, donde el estrés genera una alteración de la respuesta inmune y aumenta la susceptibilidad del animal. A pesar de esta complejidad, el diagnóstico en campo ha sido tradicionalmente clínico, apoyado en ocasiones por necropsias y, más recientemente, por técnicas como la ecografía pulmonar. Esta última permite visualizar lesiones incluso antes de que sean evidentes externamente, lo que abre una vía muy interesante para mejorar la toma de decisiones.

En el estudio se evaluaron 89 corderos de cebo, clasificándolos en cuatro niveles de gravedad en función de tres sistemas: un score clínico, un score ecográfico y un score basado en lesiones pulmonares en matadero. Además, se analizaron parámetros hematológicos y bioquímicos con el objetivo de ver cómo se comportan en función de la gravedad del proceso. Más allá de los datos concretos, lo realmente relevante es cómo se relacionan estos tres enfoques y cuál de ellos refleja mejor la situación real del animal.

Uno de los hallazgos más claros es que la evaluación clínica, por sí sola, tiene limitaciones importantes. Existe un solapamiento considerable entre categorías de gravedad, especialmente en fases intermedias, lo que dificulta discriminar qué animales están realmente más afectados. En cambio,



Material empleado en la extracción de muestras sanguíneas

la ecografía pulmonar muestra una mayor concordancia con las lesiones observadas en necropsia y, además, se asocia mejor con los cambios detectados en sangre. Esto refuerza la idea de que la ecografía no solo detecta lesiones, sino que es capaz de reflejar el impacto real del proceso sobre el animal.

Desde el punto de vista hematológico, los resultados son coherentes con lo que cabría esperar en un proceso infeccioso respiratorio, y además aporta matices interesantes. A medida que aumenta la gravedad, se observa un incremento de leucocitos, especialmente neutrófilos, junto con una disminución de linfocitos. Este patrón es típico de infecciones bacterianas y de situaciones de estrés, donde hay una movilización de la respuesta inflamatoria y una redistribución de las células inmunitarias. En fases iniciales también se detecta un aumento de eosinófilos, que posteriormente disminuye en los casos más graves, lo que sugiere una respuesta inmunitaria dinámica, posiblemente relacionada con fenómenos de hipersensibilidad en los primeros momentos del proceso.

Más llamativo resulta el comportamiento de los parámetros eritrocitarios. En fases leves a moderadas aparece una tendencia a la anemia, probablemente asociada a la inflamación crónica y a la inhibición de la eritropoyesis. Sin embargo, en animales más graves o con procesos más prolongados, se observa un aumento del hematocrito y del número de eritrocitos. Este aparente contradicción puede explicarse como una respuesta compensatoria a la hipoxia crónica, en la que el organismo incrementa la producción



Corderos estabulados

de glóbulos rojos para mejorar el transporte de oxígeno. A esto se puede sumar un efecto de hemoconcentración debido a la deshidratación, frecuente en animales con anorexia y dificultad respiratoria.

En cuanto a la bioquímica, uno de los hallazgos más consistentes es la aparición de hipoglucemia conforme aumenta la gravedad del proceso. Este descenso de la glucosa refleja tanto la menor ingesta como el aumento del consumo energético asociado a la respuesta inflamatoria. En la práctica, indica que los animales más afectados están en una situación metabólicamente comprometida. También se observa un cambio claro en el perfil proteico, con disminución de la albúmina y aumento de las globulinas, un patrón típico de inflamación sistémica. La albúmina, además de reducirse por menor síntesis hepática, puede perderse hacia tejidos inflamados, mientras que las globulinas aumentan como parte de la respuesta inmune.

Otro aspecto relevante es la disminución progresiva del fósforo en los animales más afectados. Aunque no siempre se le presta atención en campo, este parámetro puede reflejar alteraciones metabólicas importantes y una situación general de deterioro. En conjunto, los cambios bioquímicos muestran que el CRO no es solo un problema pulmonar, sino un proceso con repercusión sistémica.


Desde un punto de vista práctico, el estudio refleja varias conclusiones. El primero es que la clínica, aunque imprescindible, no es suficiente para valorar la gravedad real del proceso. El segundo es que la ecografía pulmonar se posiciona como una herramienta de gran valor en campo, no solo para diagnosticar, sino para clasificar y hacer seguimiento de los animales. Su capacidad para detectar lesiones y correlacionarse con el estado fisiológico del animal la convierte en un aliado clave, especialmente en sistemas intensivos.

La analítica sanguínea, por su parte, no siempre es aplicable de forma rutinaria, pero resulta muy útil en situaciones concretas: brotes complejos, problemas de respuesta a tratamientos o estudios más detallados de lote. Permite entender mejor en qué fase se encuentra el proceso, el grado de afectación sistémica y el estado metabólico de los animales, lo que puede ayudar a ajustar decisiones terapéuticas y de manejo.

En definitiva, el principal valor de este trabajo es poner de manifiesto que el diagnóstico del complejo respiratorio ovino debe abordarse de forma integrada. La combinación de clínica, ecografía y, cuando sea posible, analítica, ofrece una visión mucho más completa que cualquiera de estas herramientas por separado. En un contexto en el que se busca optimizar el uso de antibióticos y mejorar la eficiencia productiva, afinar el diagnóstico deja de ser una opción para convertirse en una necesidad.

#### Para más información:

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.



ITZIAR MONTUEGA<sup>1</sup>, MIRIAM MARTÍN<sup>1</sup>, HÉCTOR PUYAL<sup>1</sup>, ELENA LONGARÓN<sup>1</sup>, KARLA KOSTADINOVA<sup>1</sup>, ROBERTO VITALLER<sup>1</sup>, JANIRE FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, DAVID GUALLAR<sup>1,3</sup>, PABLO QUÍLEZ<sup>1,3</sup>, DELIA LACASTA<sup>1,3</sup>, MARÍA CLIMENT<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Servicio Clínico de Rumiantes· Facultad de Veterinaria· Universidad de Zaragoza

<sup>2</sup> Belardi Albaitari Zerbitzuak SL· Hernani· España

<sup>3</sup> Departamento de Patología Animal· Facultad de Veterinaria· Universidad de Zaragoza

<sup>4</sup> Departamento de Anatomía· Embriología y Genética Animal· Facultad de Veterinaria· Universidad de Zaragoza

# Listeriosis nerviosa en cabras: descripción de un caso clínico en el norte de España



## Introducción

Además, la incorporación de OT La listeriosis es una enfermedad infecciosa de origen bacteriano causada por *Listeria monocytogenes*, un microorganismo intracelular facultativo Gram positivo que está ampliamente distribuido en el ambiente. Esta bacteria es capaz de sobrevivir en condiciones adversas como bajas temperaturas, pH ácido y altas concentraciones de sal (Farber & Peterkin, 1991; Low & Donachie, 1997). Además, este patógeno tiene una gran importancia en sanidad animal y salud pública debido a su carácter de zoonosis y su asociación con alimentos contaminados.

En los pequeños rumiantes, la enfermedad se caracteriza por una baja morbilidad y una alta letalidad, presentándose de forma esporádica o en brotes asociados a factores predisponentes (Center for Food Security and Public Health, 2007). La principal vía de infección es la ingestión de material contaminado, siendo el ensilado de mala calidad, especialmente aquel con un pH superior a 5,5, la fuente más común de infección (Radostits et al., 2007; Constable et al., 2021). Tras la ingestión, la bacteria invade el epitelio oral y puede ascender a través del nervio trigémino hasta el tronco encefálico, donde produce lesiones características de rombencefalitis (Low & Donachie, 1997).

Clínicamente, la listeriosis en pequeños rumiantes puede presentarse en varias formas, siendo la más común la forma nerviosa o encefálica, caracterizada por depresión, tortícolis, parálisis facial unilateral, movimientos en círculos y progresión hacia la postulación y la muerte (Constable et

al., 2021; Merck Veterinary Manual, 2023). Otras formas menos frecuentes incluyen la forma septicémica, principalmente en animales jóvenes, y la forma reproductiva, asociada a abortos en el último tercio de la gestación (MaclLeod et al., 1974).

Desde el punto de vista epidemiológico, la enfermedad presenta una mayor incidencia durante los periodos fríos, coincidiendo con el uso de ensilado, y suele afectar a un número reducido de animales dentro del rebaño, aunque con una elevada tasa de mortalidad (Radostits et al., 2007). Su importancia no solo radica en las pérdidas productivas, sino también en su potencial zoonótico, ya que *L. monocytogenes* puede transmitirse al ser humano a través del consumo de alimentos contaminados, lo que representa un problema relevante de seguridad alimentaria (World Health Organization, 2018).

## Caso Clínico

El caso ocurrió en una explotación caprina lechera situada en la provincia de Guipúzcoa, en el norte de España, con un tamaño aproximado de rebaño de 140 cabras de raza Alpina Francesa. Los animales estaban gestantes y se manejaban bajo un sistema semiintensivo. Su dieta consistía en heno, concentrado con suplementos minerales y ensilado, presentando este último un contenido de humedad notablemente elevado.

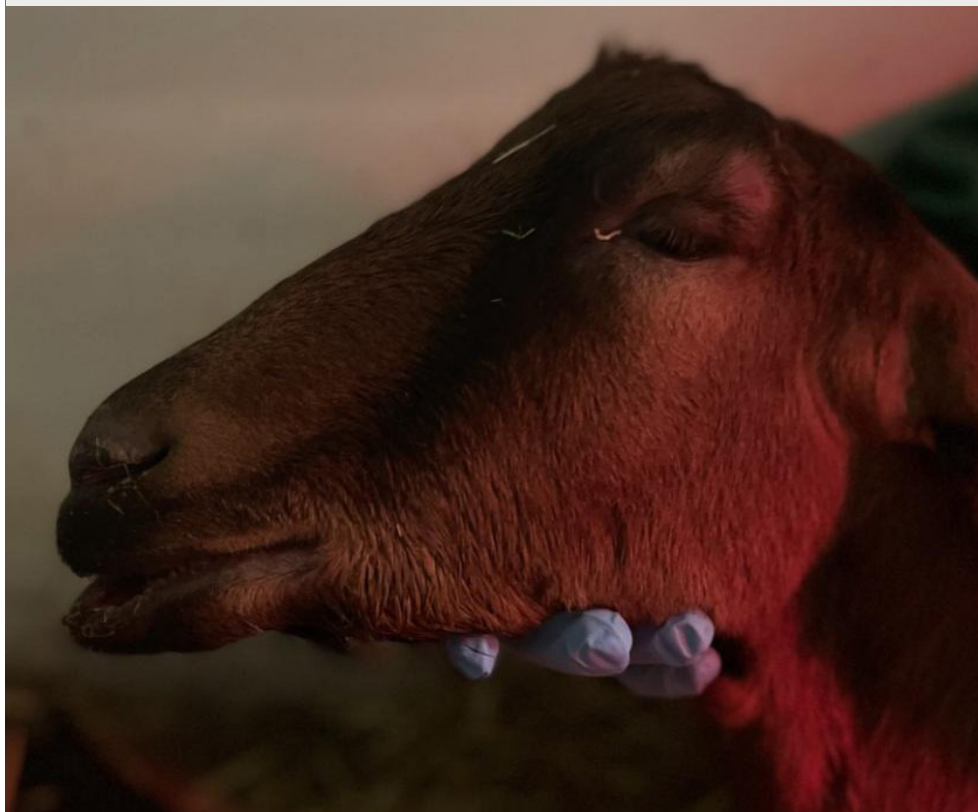
Según el ganadero, los primeros casos aparecieron de forma esporádica aproximadamente una semana antes de la consulta, con animales que mostraban signos neurológicos de inicio agudo y progresión rápida hacia la muerte en un plazo de 48 a 72 horas. En total, cuatro cabras se vieron afectadas de forma consecutiva (Figura 1), siguiendo un patrón de mortalidad en "goteo". El ganadero informó de que los animales afectados eran los que presentaban mejor condición corporal dentro del rebaño. Tres de ellos murieron en la explotación.

El cuarto caso desarrolló signos neurológicos el día previo a la derivación, presentando decúbito e incapacidad para mantenerse en estación. El animal fue ingresado en el Servicio Clínico de Rumiantes (SCRUM) de la Facultad de Veterinaria



Figura 1

Figura 2



de Zaragoza (España) al día siguiente del inicio de los signos clínicos.

En la exploración clínica general, la cabra mostraba depresión del estado mental, decúbito con incapacidad para levantarse, sialorrea marcada, presencia de úlceras en la mucosa oral y vaginal, y una hipomotilidad ruminal pronunciada. También se observaron signos respiratorios leves, consistentes en descarga nasal serosa bilateral y tos productiva, probablemente secundarios al decúbito. Los parámetros fisiológicos, incluyendo temperatura corporal, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria, así como el estado de las mucosas y la condición corporal, se encontraban dentro de los rangos normales.

Se tomó una muestra sanguínea para la realización de un leucograma. El perfil leucocitario mostró un patrón compatible con inflamación aguda, caracterizado por neutrofilia marcada junto con linfopenia, mientras que el recuento total de leucocitos se encontraba en el límite superior de la normalidad, lo que es consistente con un proceso inflamatorio sistémico de origen infeccioso.

Dada la presencia de signos compatibles con afectación nerviosa, se realizó una exploración neurológica detallada. El animal estaba deprimido

mentalmente e incapaz de mantenerse en estación, lo que impidió la evaluación de la marcha. En cuanto a los reflejos espinales, el tono y movimiento voluntario de la cola estaban conservados, mientras que los reflejos del esfínter anal y vulvar estaban ausentes ante estímulos nociceptivos. El reflejo miotático no pudo evaluarse adecuadamente; sin embargo, la masa muscular y el tono del cuádriceps eran adecuados, lo que sugiere integridad funcional del nervio femoral y de los segmentos medulares L4–L6. Los reflejos de retirada estaban presentes en ambas extremidades posteriores, requiriendo mayor intensidad de estímulo en el lado izquierdo, y no se observó reflejo extensor cruzado. El reflejo cutáneo del tronco estaba íntegro bilateralmente.

En la exploración de nervios craneales, el nervio olfatorio no fue evaluado. El reflejo pupilar a la

luz estaba presente bilateralmente y la respuesta de amenaza era intacta, indicando la funcionalidad de las vías visuales y de los nervios craneales II, III y VII. La respuesta a la estimulación lumínica provocaba movimiento del tercer párpado, compatible con la función del nervio VI. En relación con el nervio trigémino, la rama mandibular era funcional, mientras que las ramas maxilar y oftálmica mostraban respuesta disminuida en el lado izquierdo. El nervio facial presentaba parálisis parcial izquierda con asimetría facial y sialorrea. La evaluación del nervio vestibulococlear reveló estrabismo ventrolateral izquierdo al cambio de posición de la cabeza, compatible con síndrome vestibular izquierdo. Los nervios glossofaríngeo, vago, accesorio e hipogloso eran funcionales.

El diagnóstico diferencial se estableció a partir de los hallazgos neurológicos, priorizando procesos centrales con presentación lateralizada. La lentivirus de pequeños rumiantes en su forma nerviosa se consideró, pero se descartó por su curso crónico y progresivo. También se incluyó la polioencefalomalacia por deficiencia de tiamina, aunque suele asociarse a lesiones corticales características y a un patrón menos focal en el tronco encefálico. Las intoxicaciones por plantas tóxicas se consideraron poco probables debido al número limitado de animales afectados y su presentación típicamente bilateral y simétrica, mientras que el traumatismo no explicaba la aparición agrupada de los casos. En cuanto a los signos respiratorios y digestivos, se consideraron entidades como el complejo respiratorio caprino, la neumonía por

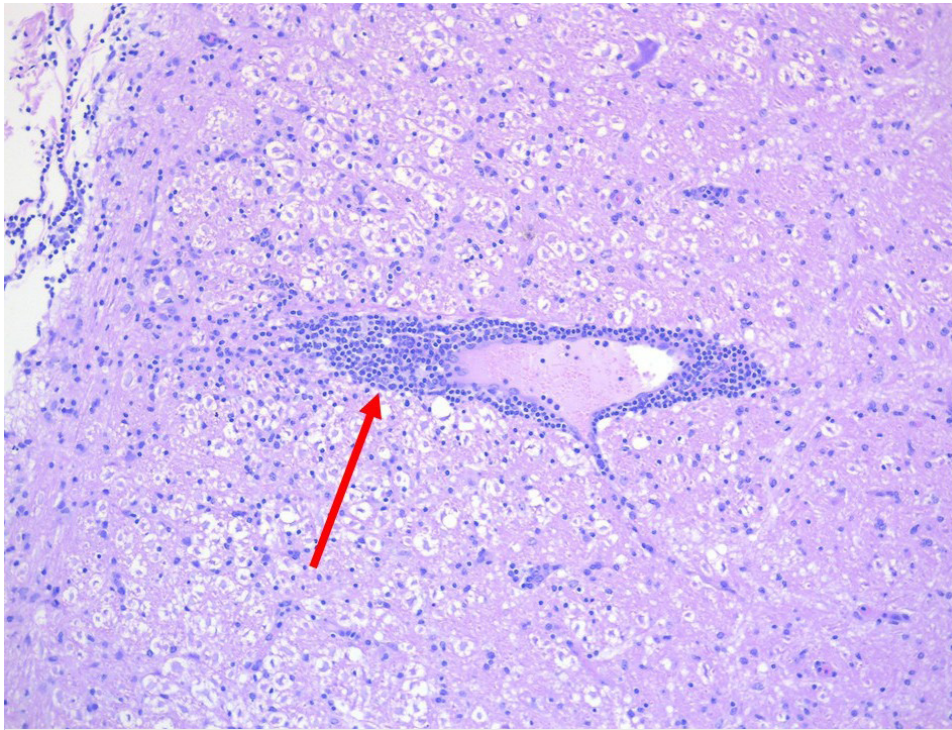


Figura 3

aspiración y la estomatitis ulcerativa, interpretándose como procesos secundarios o concomitantes.

Integrando los hallazgos clínicos, se concluyó que el cuadro correspondía a un proceso agudo, progresivo y asimétrico localizado en el tronco encefálico izquierdo, compatible con una etiología inflamatoria o infecciosa. La presentación clínica, el curso de la enfermedad y el contexto epidemiológico, en particular la asociación con el consumo de ensilado y la presencia de inclinación de la cabeza y parálisis facial, apoyaban de forma sólida la listeriosis encefálica como el diagnóstico presuntivo más probable.

Debido a la evolución desfavorable, el animal fue eutanasiado y se realizó necropsia. Macroscópicamente se observaron hipermia meníngea y edema cerebral. El examen histopatológico reveló meningoencefalitis supurativa focal en el tronco encefálico, con microabscesos, necrosis y man-

guitos perivasculares mononucleares (Figura 3), lesiones altamente sugestivas de infección por *Listeria monocytogenes*. La confirmación microbiológica se obtuvo mediante el aislamiento del microorganismo a partir del cultivo de tejido cerebral.

### Discusión

La listeriosis en pequeños rumiantes es una enfermedad de gran importancia, estrechamente relacionada con el manejo alimentario, especialmente con el uso de ensilado. La ingestión de forraje mal conservado o contaminado constituye el principal factor de riesgo, favoreciendo la proliferación de *L. monocytogenes* y su entrada en el hospedador. El pH del ensilado es un factor crítico: valores inferiores a 4,5 limitan la multiplicación bacteriana, mientras que valores superiores a 5,5, junto con condiciones anaerobias y temperaturas adecuadas, favorecen su crecimiento. Además, el contacto del alimento con el suelo, el almacenamiento inadecuado de los fardos y la contaminación con heces de aves u otros animales actúan como fuentes adicionales de infección. La retirada de las capas superficiales del silo y el descarte de zonas enmohecidas reducen el riesgo, lo que refuerza que el control del ensilado es la principal medida preventiva (Low & Donachie, 1997).

Aunque también se presentan formas abortivas y septicémicas, en las que la bacteria invade el to-

rrante sanguíneo y alcanza la placenta, provocando abortos, los casos descritos en este trabajo corresponden a la forma nerviosa. La principal vía de entrada en esta forma es la oral, aunque también se han descrito vías nasal y conjuntival. Tras la entrada en el hospedador, el patógeno asciende hasta el cerebro a través del nervio trigémino, causando infección e inflamación, lo que explica la localización predominante de las lesiones en el tronco encefálico y los signos clínicos observados (Low & Donachie, 1997; Oevermann et al., 2010). El manguito perivascular constituye uno de los hallazgos histopatológicos más relevantes y característicos, reflejando la respuesta inflamatoria del sistema nervioso central frente a la infección bacteriana.

El periodo de incubación suele ser de dos a tres semanas, aunque puede extenderse hasta dos meses. Esto tiene implicaciones epidemiológicas claras: cuando aparecen los signos clínicos, los animales pueden ya no estar consumiendo el alimento contaminado, y pueden seguir apareciendo nuevos casos incluso tras su retirada. Clínicamente, predomina la forma neurológica, con progresión rápida, generalmente entre uno y cinco días desde el inicio de los signos, y alta mortalidad. Los signos iniciales incluyen depresión, anorexia, disminución de la producción láctea y fiebre transitoria, evolucionando hacia incoordinación, hemiparesia, parálisis facial unilateral, desviación de la cabeza y tortícolis. En muchos casos, la muerte resulta de complicaciones secundarias como CRO sobrealgado o enterotoxemia.

El diagnóstico presuntivo requie-

re una anamnesis detallada centrada en el manejo alimentario y la presencia de signos neurológicos compatibles. La confirmación definitiva requiere el aislamiento e identificación del patógeno mediante cultivo microbiológico o PCR. En la forma nerviosa, la muestra de elección es el tronco encefálico de animales fallecidos, aunque también puede emplearse médula espinal o líquido cefalorraquídeo. Las pruebas serológicas tienen baja sensibilidad y especificidad, por lo que no se consideran el método de elección.

El tratamiento es complicado y con frecuencia poco eficaz, especialmente en fases avanzadas. La probabilidad de éxito aumenta si la terapia se inicia de forma muy precoz y con una selección antibiótica adecuada, teniendo en cuenta la dificultad de atravesar la barrera hematoencefálica. La administración intratecal puede mejorar la distribución del fármaco, pero rara vez es viable en condiciones de campo. El tratamiento de soporte incluye la corrección de la deshidratación y la acidosis mediante fluidoterapia intravenosa y bicarbonato sódico. Se ha descrito el uso complementario de vitaminas del grupo B debido a su depleción en los animales afectados (Constable et al., 2021; Braun et al., 2002).

Desde el punto de vista de salud pública, se trata de una zoonosis de gran relevancia. Aunque la morbilidad en humanos es relativamente baja, la mortalidad en formas sistémicas o encefálicas puede alcanzar el 20-30%, con tasas de hospitalización superiores al 95% en Europa, afectando especialmente a personas mayores, mujeres embarazadas, neonatos e individuos inmunodeprimidos (World Organisation for Animal Health, 2023). La transmisión se asocia principalmente a alimentos listos para el consumo y productos contaminados, incluidos productos lácteos no pasteurizados (Center for Food Security and Public Health, 2007).

En conjunto, la listeriosis es una enfermedad en la que la prevención, basada en un manejo riguroso del ensilado y de la alimentación, tiene claramente más im-



portancia que el tratamiento como estrategia de control, tanto por su impacto productivo en las explotaciones como por sus implicaciones en salud pública.

**Para más información:**

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.

# AGROPEXSA

## VETERINARIA



**50 años atendiendo a los veterinarios extremeños.  
Con nuestro propio nombre.**

- Servicio
- Colaboración
- El más amplio catálogo
- Atención farmacéutica
- Conservación mdtos. termolábiles
- Transporte 24 hrs. máximo

Tiendas físicas en:  
Badajoz- Cáceres-Mérida-  
Don Benito- Navalmoral-  
Trujillo- Zafra

**7 centros  
en toda  
Extremadura**

En ocasiones, es bueno comprobar cómo hay cosas que nunca cambian.

**EXTREMADURA ES Y SERÁ NUESTRA TIERRA.**



Empresa extremeña 100%



salud pública  
y medio ambiente



**JUAN GONZÁLEZ LOBATO**  
Veterinario-Salud Pública

# Carne madurada: aspectos clave en el control oficial veterinario



## Introducción

En los últimos años, el consumo de carne de vacuno madurada ha experimentado un notable auge, impulsado tanto por la restauración gastronómica como por un consumidor cada vez más interesado en productos diferenciados y de alto valor sensorial. La maduración, antes limitada a establecimientos especializados, se ha extendido a mataderos, salas de despiece, carnicerías y restaurantes, generando nuevas dinámicas de producción y comercialización que requieren una supervisión rigurosa desde la salud pública.

Este crecimiento ha puesto de manifiesto la necesidad de un marco regulador específico que garantice la seguridad alimentaria sin limitar la innovación tecnológica del sector. En respuesta a esta demanda, la Unión Europea ha incorporado requisitos concretos para la maduración en seco al Reglamento (CE) 853/2004,

pues la Comisión Europea consideró oportuno establecer requisitos específicos respecto a la producción de esta carne, integrando criterios de temperatura, humedad relativa, flujo de aire y duración del proceso que deben ser verificados por los operadores y supervisados por la autoridad competente.

En este contexto, el papel del veterinario oficial adquiere una relevancia central. Su labor no solo implica evaluar el cumplimiento de los requisitos normativos, sino también verificar la correcta validación, vigilancia y documentación del proceso de maduración, garantizando que la carne madurada alcance un nivel de seguridad microbiológica equivalente al de la carne fresca. Como se indica en el dictamen publicado al respecto por la EFSA (2023), “la maduración en condiciones definidas y controladas puede lograr cargas microbiológicas iguales o inferiores [...] a los previstos

durante la preparación estándar de carne fresca” lo cual subraya la importancia del control oficial en todas las etapas.

El presente artículo aborda precisamente estos aspectos: los fundamentos tecnológicos de la maduración en seco, el nuevo marco normativo europeo y los puntos críticos que deben ser objeto de control oficial por parte del veterinario oficial. El objetivo es ofrecer una visión práctica y actualizada que facilite la evaluación de establecimientos que producen, almacenan o comercializan carne madurada, contribuyendo así a una supervisión eficaz y homogénea.

## Marco normativo aplicable al control oficial

El Reglamento (CE) 853/2004, que establece las normas específicas para los alimentos de origen animal, constituye la referencia principal para los operadores y para la autoridad competente encargada del control oficial.

Este reglamento incorporó en 2024 requisitos específicos para la maduración en seco de la carne de vacuno mediante el Reglamento Delegado (UE) 2024/1141, integrando por primera vez parámetros ambientales obligatorios para este proceso.



El texto legal define la maduración en seco como “el almacenamiento de carne fresca en condiciones aerobias [...] durante varias semanas en condiciones ambientales de temperatura, humedad relativa y flujo de aire controladas”.

A partir de esta definición, el reglamento fija límites concretos que deben ser verificados tanto por el operador como por el veterinario oficial:

Requisitos ambientales obligatorios:

- Temperatura superficial: entre  $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $3,0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Humedad relativa máxima: 85 %
- Flujo de aire: entre 0,2 y 0,5 m/s
- Duración máxima: 35 días desde el final del periodo de estabilización

No obstante, el citado reglamento indica que puede aplicarse un flujo de aire más elevado al inicio del proceso de maduración para facilitar el desarrollo temprano de la corteza y reducir así la actividad de agua en la superficie.

Estos parámetros constituyen la base para el control oficial, ya que determinan si el proceso se desarrolla dentro de las condiciones validadas por la EFSA para mantener una seguridad alimentaria similar a la de la carne fresca.

Además, el reglamento establece obligaciones adicionales relevantes para la inspección veterinaria, como pueden ser:

- No iniciar la maduración hasta alcanzar las condiciones ambientales requeridas.
- Garantizar que la carne se cuelga del hueso o se coloca en estantes perforados que permitan el flujo de aire.

- El tratamiento previo del aire que entra en contacto con la carne.

- Recortar de la corteza de forma higiénica.

Estos requisitos deben ser comprobados durante el control oficial mediante verificaciones documentales (registros de temperatura, humedad, de inicio y fin de la maduración, etc.)

### Métodos de maduración

Existen dos tipos de métodos de maduración: la maduración **en seco (dry-aging)** y la maduración **al vacío (wet-aging)**. Estos son los métodos que más frecuentemente llevan a cabo en la industria cárnica.

En la maduración al vacío, se envasan al vacío los cortes de carne y se mantienen en refrigeración durante el tiempo necesario para que se den los cambios organolépticos deseados.

Por otro lado, la maduración en seco es el método que se usaba tradicionalmente para la maduración de canales y cortes, consistente en el almacenamiento de las piezas a madurar en una cámara frigorífica durante varias semanas. Este segundo tipo es el más frecuente en los establecimientos medianos y pequeños, así como en establecimientos minoristas (carnicerías, restaurantes, etc.)

Dentro de la maduración en seco, podemos, a su vez, destacar dos métodos: la maduración en seco convencional, empleada para canales enteras, medias canales, cuartos y piezas y la maduración en seco con bolsa (dry-aging in a bag) permeable al vapor de agua, empelada únicamente a piezas.

### Peligros microbiológicos asociados a la producción de carne madurada

En el caso de la carne madurada, los principales peligros microbiológicos que nos encontramos serán los mismos que los de la carne fresca, esto es, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp.*, *Escherichia coli* O157:H7, *Campylobacter*, entre otros. Según la EFSA, el patógeno más relevante en el proceso de maduración en seco es *L. monocytogenes*.

No obstante, existe una diferencia clave entre la carne fresca y la madurada: el tiempo que transcurre hasta que cada producto se consume. Mientras que la carne fresca se consume en cuestión de días, la carne madurada puede tardar en consumirse 35 días o incluso más. En este tiempo, si las condiciones no han sido controladas adecuadamente (especialmente temperatura y humedad relativa) se puede producir un incremento de la carga microbiológica en la carne madurada, lo cual aumentaría el riesgo de sufrir una infección o una toxiinfección.

A este hecho hay que sumarle la capacidad de ciertos microorganismos para crecer a temperaturas de refrigeración, conocidos como microorganismos psicrótrofos, como es el caso de *L. monocytogenes*, lo cual nos llevaría a pensar que, incluso siguiendo los parámetros establecidos en el Reglamento 853/2004 relativos a la temperatura ( $\leq 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), esta bacteria podría seguir reproduciéndose, llegándose a cargas bacterianas reseñables tras esos 35 días de maduración.

Sin embargo, algunos autores concluyen que, debido a las condiciones del proceso de maduración en seco, la carga microbiana en la superficie de las piezas se puede incluso reducir. Tal es el caso de bacterias como *Salmonella* (Tittor et al., 2011 y Knudsen et al., 2011), *E. coli* O157:H7 (Tittor et al., 2011) e incluso bacterias psicrótrofas como *L. monocytogenes* (Van Damme et al., 2022). Esto se debe, en esencia, a la reducción de la actividad de agua (aw) en la superficie de las piezas, debido a la acción del flujo del aire.

Por tanto, podríamos concluir que, cumpliendo las condiciones adecuadas, la carne madurada es un producto seguro desde el punto de vista microbiológico.

## Puntos críticos durante el proceso de maduración

La producción de carne madurada implica dos etapas especialmente sensibles desde el punto de vista higiénico: la maduración en cámara y el descortezado o recorte final. Ambas fases, cuando se analizan siguiendo la lógica del árbol de decisiones (figura 1), acaban identificándose como puntos críticos de control (PCC), ya que en ellas pueden producirse peligros microbiológicos que no serán eliminados posteriormente por ninguna otra etapa del proceso.

En la fase de maduración, la carne permanece hasta 35 días en condiciones controladas de temperatura, humedad y ventilación. Aunque estas condiciones están diseñadas para favorecer cambios organolépticos deseados, no tienen capacidad para eliminar microorganismos patógenos. Por ello, si la temperatura o la humedad se desvían, pueden favorecer la proliferación microbiana, los patógenos presentes pueden multiplicarse hasta niveles inaceptables. Además, la cámara puede convertirse en un punto de contaminación cruzada si no se mantiene una higiene estricta o si las piezas se colocan de forma que goteen unas sobre otras. Dado que no existe un tratamiento posterior que elimine estos peligros, el control de esta fase se convierte en un PCC centrado en las condiciones ambientales de maduración.

La segunda fase crítica es el descortezado o recorte, un momento en el que la carne, ya madurada, se manipula directamente con cuchillos y sobre superficies de trabajo. Aquí el principal peligro es la contaminación cruzada,

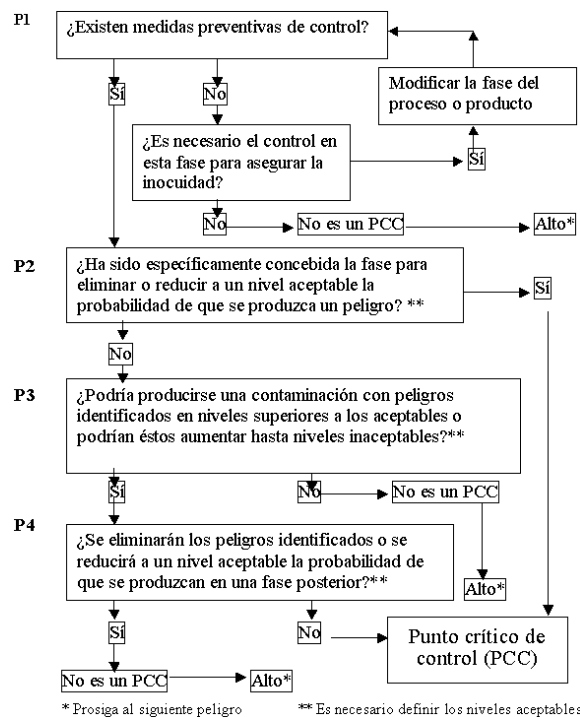


Figura 1

ya sea por utensilios mal higienizados, superficies contaminadas o prácticas de manipulación inadecuadas. Además, durante el corte existe el riesgo de transferir microorganismos desde la superficie externa —que ha estado expuesta durante la maduración— hacia el interior de la pieza, donde podrían quedar protegidos -recordemos que las piezas de carne de vacuno suelen consumirse poco hechas- e incluso proliferar.

Dado que tampoco existe una fase posterior que elimine estos peligros, el descortezado también se considera un PCC que depende mucho de la higiene de la manipulación y de los utensilios.

En conjunto, tanto la maduración como el descortezado se consolidan como puntos críticos de control esenciales para garantizar la inocuidad de la carne madurada. Su correcta monitorización por parte del operador es fundamental para asegurar que el producto final es seguro y cumple con los requisitos higiénico-sanitarios.

## Monitorización y registros: obligaciones del operador

En este apartado nos centraremos en las dos etapas de mayor importancia debido a su condición de PCC: el almacenamiento durante la maduración y el descortezado.

En estas etapas, el operador de la empresa alimentaria tiene las siguientes obligaciones relativas a la monitorización y registro de sus operaciones:

Sistemáticamente, el operador llevará un registro de entradas y salidas de la carne, con el fin de evitar que los períodos de maduración se excedan de los 35 días que indica la normativa y para asegurar la trazabilidad de los distintos lotes. Durante la maduración, el operador debe monitorizar sistemáticamente la temperatura de la cámara, mediante un sistema de registro continuo o, como mínimo, con verificaciones diarias documentadas. La humedad relativa también debe controlarse, ya que influye tanto en la seguridad como en la calidad del producto. La ventilación, la ausencia de condensaciones y el estado higiénico general de la cámara forman parte de las comprobaciones rutinarias. Cualquier desviación debe registrarse junto con las acciones correctoras aplicadas, como el ajuste del equipo de refrigeración o la retirada de producto potencialmente afectado.

En el momento del descortezado, el operador debe asegurarse de que los utensilios de corte y las superficies se desinfectan antes de comenzar y cada vez que sea necesario, que los manipuladores mantienen una higiene adecuada y que la temperatura de la sala se mantiene dentro de los límites establecidos para evitar el crecimiento microbiano. También debe tenerse especial cuidado con el tiempo que la carne permanece fuera de refrigeración, especialmente en procesos prolongados.

Toda esta información deberá registrarse convenientemente y

conservarse durante un tiempo adecuado. Además, deberá estar a disposición del veterinario oficial siempre que este la solicite.

### Qué hacer durante el control oficial: el papel del veterinario oficial.

Por su parte, el veterinario oficial, durante el control oficial, verificará que los controles llevados a cabo por el operador se realizan adecuadamente. Revisará los registros de temperatura y humedad, comprobará la calibración de los instrumentos de medición y evaluará visualmente el estado de la cámara. También puede revisar las acciones correctoras aplicadas ante desviaciones

El veterinario oficial, en su labor de verificación, observará las prácticas de manipulación, revisará los registros de temperatura de la sala y comprobará que existe una adecuada separación entre zonas limpias y sucias, así como un adecuado flujo de las actividades, buscando que no haya retrocesos. También evaluará la formación del personal y, si procede, realizará muestreos de superficies para comprobar la eficacia de los procedimientos de limpieza y desinfección.

### Conclusiones

La maduración de carne de vacuno se ha consolidado como una práctica cada vez más extendida y apreciada, lo que exige un marco regulador claro y un control oficial riguroso para garantizar que este producto mantenga un nivel de seguridad equivalente al de la carne fresca. El reciente Reglamento Delegado (UE) 2024/1141 aporta por primera vez parámetros ambientales obligatorios —temperatura, humedad relativa, flujo de aire y duración— que constituyen la base objetiva para la verificación por parte del operador y del veterinario oficial.

Desde el punto de vista higiénico-sanitario, la evidencia científica indica que, cuando se respetan las condiciones establecidas, la carne madurada no supone un mayor riesgo microbiológico. De hecho, la reducción de la actividad de agua en la superficie puede disminuir la carga de patógenos como *Salmonella*, *E. coli* O157:H7 o incluso *Listeria monocytogenes*, siempre que el proceso esté correctamente controlado.

El análisis del proceso identifica dos puntos críticos de control:

- La fase de maduración, donde cualquier desviación de temperatura o humedad puede favorecer la proliferación microbiana.
- El descortezado, etapa con alto riesgo de contaminación cruzada y transferencia de microorganismos desde la superficie hacia el interior de la pieza.

Por ello, el operador debe mantener un sistema de monitorización continua, registros fiables y acciones correctoras documentadas. A su vez, el veterinario oficial debe verificar la validez y eficacia de estos controles, evaluar la higiene de las instalaciones y prácticas, y comprobar la formación del personal, actuando como garante último de la seguridad alimentaria.

En conjunto, se concluye que la producción de carne madurada es segura y viable, siempre que se realice bajo un sistema de autocontrol robusto y una supervisión oficial competente. La correcta aplicación del nuevo marco normativo europeo permitirá armonizar criterios, reducir riesgos y asegurar que este producto de alto valor gastronómico llegue al consumidor con garantías plenas, siendo aquí de vital importancia el papel del veterinario oficial.

### Para más información:

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.



**es noticia...**

**La veterinaria frente al ruido sanitario: ciencia, vigilancia y salud pública**

JOSÉ MARÍN SÁNCHEZ MURILLO  
Veterinario  
Presidente del ICOVBA

Cada cierto tiempo, una nueva alerta sanitaria relacionada con animales vuelve a ocupar titulares, redes sociales y debates improvisados. Ocurrió con la gripe aviar, con la viruela del mono, con el coronavirus y ahora vuelve a suceder con el hantavirus. Cambian los nombres y los escenarios, pero el patrón suele repetirse: preocupación social, sobreenformación y una velocidad mediática muy superior a la capacidad real de análisis científico.

Sin embargo, detrás de cada una de estas situaciones existe una realidad mucho menos visible y bastante más importante: profesionales trabajando diariamente para vigilar riesgos, interpretar datos y proteger la salud pública. Entre ellos, los veterinarios.

La sociedad continúa asociando la veterinaria casi exclusivamente al cuidado de animales de compañía, pero la profesión desempeña un papel estratégico mucho más amplio. Vigilancia epidemiológica, control de zoonosis, seguridad alimentaria, supervisión sanitaria de explotaciones ganaderas, control de movimientos animales o monitorización de fauna silvestre forman parte de un trabajo esencial que, muchas veces, pasa desapercibido precisamente porque funciona.

Y ahí aparece una de las grandes paradojas de la salud pública: cuando el sistema funciona bien, la sociedad apenas percibe el riesgo.

La reciente atención mediática alrededor del hantavirus vuelve a evidenciar la importancia de comprender algo fundamental: la aparición de un caso aislado o de un brote concreto no implica automáticamente una amenaza generalizada para la población. Las zoonosis, enfermedades capaces de transmitirse entre animales y seres humanos, han existido siempre. Lo que ha cambiado es el contexto global en el que aparecen.

Vivimos en un mundo interconectado, con movimientos constantes de personas, mercancías y animales, alteraciones ambientales crecientes y una interacción cada vez mayor entre ecosistemas. Todo ello incrementa las posibilidades de aparición y detección de nuevos procesos infecciosos. Precisamente por eso, hoy resulta más importante que nunca el enfoque One Health, que entiende la salud humana, animal y ambiental como una única realidad interdependiente.

Además, conviene recordar que no todos los microorganismos que logran saltar entre especies tienen capacidad real para mantenerse entre humanos o provocar crisis sanitarias relevantes. En muchos casos, el ser humano actúa simplemente como un hospedador accidental. La biología de estos procesos es compleja y depende de múltiples factores ambientales, ecológicos y sociales que no pueden resumirse en un titular alarmista o en un vídeo viral de pocos segundos.

Frente al ruido mediático y la necesidad constante de impacto inmediato, la veterinaria aporta algo mucho menos llamativo, pero mucho más útil: análisis racional, vigilancia continuada y toma de decisiones basadas en evidencia científica.

Gestionar riesgos sanitarios no consiste en alimentar alarmas permanentes ni en simplificar problemas complejos para adaptarlos al debate rápido de las redes sociales. Consiste en contextualizar, valorar probabilidades reales y actuar con proporcionalidad.

Mientras el foco público cambia constantemente de tema, miles de veterinarios continúan trabajando desde laboratorios, explotaciones ganaderas, centros de control alimentario, fronteras o programas de vigilancia epidemiológica para sostener algo tan básico como la seguridad sanitaria colectiva.

Muchas veces lejos del titular. Precisamente donde más se les necesita.

### Para más información:

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.



historia  
de la veterinaria



PABLO BERROCAL, JAVIER PEDRAZ

Asociación Extremeña de Historia de la Veterinaria

# Huesos que cuentan historias



## historia de la veterinaria

Hace unas semanas, el veterinario emérito Pablo II Berrocal decidió irrumpir en mi despacho con una mezcla de ironía y convicción difícil de ignorar. Tras saludar, fue directo al grano: “A esta revista le falta algo de contenido de calidad... y yo tengo la solución. Pero ya estoy mayor para escribirlo”.

A partir de ahí, la escena tomó un giro inesperado. No traía objetos físicos, sino algo más propio de estos tiempos: empezó a enseñarme fotografías en su teléfono y me animó a buscar algunas más en el ordenador. Aquellas imágenes mostraban pequeñas piezas óseas modificadas, de aspecto extraño, que hasta entonces me eran completamente desconocidas. Tenían nombre: “ídolos falangianos”.

Antes de marcharse, dejó sobre la mesa un documento distinto, un conjunto de rutas para visitar dólmenes y otros vestigios prehistóricos cerca de la localidad de Valverde de Leganés, en nuestra provincia de Badajoz. Su propuesta era tan sencilla como sugerente: escribir algo que conectara la arqueología con la veterinaria.

Y así, a partir de unas imágenes y una conversación aparentemente casual, se abría una puerta hacia una historia que nos obliga a retroceder miles de años, hasta un momento en el que la veterinaria aún no existía, pero la relación entre humanos y animales ya empezaba a tomar forma.

Los denominados “ídolos falangianos” son objetos elaborados a partir de falanges proximales de équidos, es decir, huesos situados en la parte distal de las extremidades de animales como caballos salvajes. Estos restos óseos han sido identificados en contex-

tos arqueológicos del Neolítico y Calcolítico, lo que nos sitúa aproximadamente entre el 7500 y el 3500 antes de nuestra era.

A simple vista, pueden parecer fragmentos óseos sin más. Sin embargo, un análisis más detenido revela que han sido modificados de forma intencionada. Las superficies dorsal y plantar aparecen aplanadas, en algunos casos se observa un estrechamiento en la zona media que genera una especie de “cintura”, y en otros aparecen surcos longitudinales o marcas a lo largo de la diáfisis. No se trata de piezas especialmente complejas ni de objetos ricamente decorados; al contrario, su manufactura es sencilla, casi funcional.

Este detalle no es menor, porque condiciona directamente su interpretación. Durante años se ha debatido si estos objetos tenían un carácter simbólico o ritual, lo que justificaría su denominación como “ídolos”. Sin embargo, la simplicidad de su fabricación y la ausencia generalizada de elementos ornamentales han llevado a plantear hipótesis más pragmáticas. Se ha sugerido que pudieron actuar como fichas de conteo, marcadores, piezas de juego o incluso elementos asociados a sistemas de intercambio dentro de comunidades prehistóricas.

Lo cierto es que, a día de hoy, no existe un consenso claro sobre su función. Y quizá ese sea precisamente uno de los aspectos más interesantes de estos objetos: obligan a moverse en el terreno de la interpretación sin caer en afirmaciones categóricas. Más aún cuando en algunos yacimientos aparecen en grandes cantidades y asociados a otros materiales de uso cotidiano, lo que refuerza

la idea de que formaban parte de la vida diaria de estas comunidades.

Desde una perspectiva veterinaria, sin embargo, su interés va más allá de la función concreta que pudieran tener. La elección reiterada de la falange proximal como materia prima no parece casual. Se trata de un hueso compacto, resistente, diseñado para soportar cargas importantes durante la locomoción del animal. Forma parte de un sistema biomecánico altamente especializado, capaz de absorber impactos y transmitir fuerzas con eficiencia.

Que estas comunidades seleccionaran precisamente este tipo de hueso sugiere una familiaridad con la anatomía animal que, aunque empírica, no es trivial. No estamos ante un aprovechamiento aleatorio de restos, sino ante una elección basada en propiedades físicas concretas: dureza, densidad y facilidad de manipulación. En otras palabras, una forma básica de conocimiento anatómico aplicada a un fin práctico.

Para comprender mejor el alcance de esto, conviene situar al équido en su contexto histórico. Los animales implicados no son caballos domésticos en el sentido moderno, sino poblaciones salvajes o en fases iniciales de interacción con el ser humano. En este periodo, el équido es fundamentalmente un recurso: fuente de alimento, proveedor de materia prima y parte del entorno cotidiano.

Sin embargo, esa relación está cambiando. El paso de la caza al manejo y, posteriormente, a la domesticación no se produce de forma abrupta, sino a través de un proceso gradual en el que la observación y el contacto continuado desempeñan un papel clave. Los ídolos falangianos aparecen precisamente en ese contexto intermedio, en el que el animal deja de ser únicamente una presa para convertirse en algo más complejo dentro de la vida humana.

Sería forzado afirmar que estos objetos representan una forma temprana de veterinaria. No hay evidencia de uso terapéutico ni de intención de cuidado animal. Pero sí reflejan algo que resulta esencial para el desarrollo posterior de la disciplina: la construcción progresiva de un conocimiento sobre los animales.

La veterinaria no surge de manera espontánea, sino que se apoya en siglos, o más bien milenios, de interacción con los animales. Observación de

su comportamiento, comprensión de su anatomía funcional, manipulación de sus cuerpos y aprovechamiento sistemático de sus recursos son elementos que preceden a cualquier formalización científica. En ese sentido, los ídolos falangianos pueden entenderse como parte de ese sustrato previo, una fase en la que el ser humano aún no trata enfermedades, pero ya empieza a entender al animal más allá de su valor inmediato.

El hecho de que en determinados yacimientos, como el de Tepecik-Çiftlik en la actual Turquía, se hayan documentado más de doscientos ejemplares refuerza la idea de que no se trata de objetos anecdóticos. Su presencia repetida a lo largo del tiempo y su asociación con distintas especies de équidos indican que lo relevante no era tanto el animal en sí como el tipo de hueso seleccionado. De nuevo, la funcionalidad parece imponerse sobre cualquier posible carga simbólica estricta.

Gran parte de la información que ha permitido interpretar estos objetos procede de estudios ar-

queológicos recientes, entre los que destaca el trabajo realizado por investigadores vinculados a la Universidad de Granada, centrado precisamente en estos hallazgos. Este tipo de investigaciones no solo aportan datos, sino que obligan a replantear preguntas fundamentales: qué significa realmente conocer a un animal, en qué momento pasamos de utilizarlo a comprenderlo, o dónde situamos el origen de disciplinas como la veterinaria.

Quizá no haya respuestas definitivas, pero sí evidencias que permiten aproximarse a ellas. Y, en ocasiones, esas evidencias adoptan formas inesperadas, como la de una pequeña falange modificada hace miles de años.

Al final, lo verdaderamente relevante de aquella visita no fue únicamente descubrir un objeto

desconocido, sino abrir una puerta a mirar el pasado con otros ojos. Porque la historia de la veterinaria no comienza con tratados ni con facultades, sino mucho antes, en gestos sencillos y en materiales humildes. En decisiones aparentemente triviales, como seleccionar un hueso concreto y darle una forma determinada.

Para quienes deseen seguir explorando este vínculo entre territorio, historia y animales, el Colegio dispone de información sobre rutas arqueológicas en la provincia de Badajoz, incluyendo enclaves megalíticos de gran interés. Basta con solicitarla.

**Para más información:**

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.





# Fotografías con historia

## El I Concurso provincial de ganado lanar celebrado en Mérida en 1947

Tras un periodo de inactividad en cuanto a los Concursos de ganados se refiere (Zafra, 1942; Castuera, 1943), fue organizado por la Junta Provincial de Fomento Pecuario de Badajoz el I Concurso Provincial de Ganado Lanar en la localidad de Mérida durante los días 3, 4 y 5 de mayo de 1947. Éste se había planificado orientado exclusiva-

mente hacia el ganado ovino con el objetivo de la realización por parte de los técnicos veterinarios de un estudio más amplio de la producción zootécnico-económica de la lana y de que los ganaderos pudiesen asistir con sus lotes de ganado y ver reunidas en el mismo lugar una importante representación de las ganaderías selectas de la provincia.

En los terrenos de La Cañada y a escasa distancia de Mérida, en el antiguo recinto del Club Deportivo Emeritense, se instalaron los departamentos para los lotes inscritos y los pabellones para el pesado de las reses, toma de datos para las fichas morfológicas de los animales, departamento de esquila y depósito de vellones.

**ARTURO BENEGASI CARMONA**

Veterinario. Asociación Extremeña de Historia de la Veterinaria

Fueron presentados a concurso un total de 838 cabezas de ganado ovino con 89 lotes, estando cada uno de ellos compuesto de nueve cabezas: dos hembras de dos años, dos de tres, dos de cuatro, un borrego, un primal y un andosco (res de ganado menor que tiene dos años), este último sin esquila. Para la apreciación del rendimiento cárnico sería sacrificado el borrego.

Las operaciones para la obtención de los datos necesarios para la calificación por parte del Jurado fueron: peso en vivo, esquila, peso del vellón y toma de muestras de lanas, medida del animal para su ficha morfológica, análisis en laboratorio de la muestra de lana y el peso en canal y rendimiento del borrego sacrificado.

Para la clasificación en cuanto a su morfología y producción de carne se realizaron mediciones zootécnicas respecto a: Alzada a la cruz, altura del pecho, longitud escápuloisquial, anchuras torácica e iliaca y perímetro torácico.

En cuanto a la producción de lana se valoró una muestra de la fibra tomada de la parte media del costillar de la zona central del dorso, utilizándose nuevas vedijas de lana extraídas de las regiones de la espalda y muslo en caso de empate. De cada muestra se evaluó la finura o diámetro para cada tipo (merino extrafino-extra, extrafino, fino, corriente, entrefino-fino, corriente, ordinario, basto y churro), la variabilidad, longitud absoluta y factores secundarios como pelos muertos y garras. Pa-

ra valorar el vellón se obtuvo el peso y rendimiento del mismo, su densidad y su rendimiento industrial.

En total fueron destinadas 51.800 pesetas para los premios distribuidos por cada una de las ocho secciones establecidas (Orden del Ministerio de Agricultura de 7 de abril de 1945, sobre la organización de los Concursos y demás disposiciones vigentes en materia de Sanidad pecuaria), con un campeonato (3.000 pesetas), un subcampeonato (1.000 pesetas), un primer premio (750 pesetas), un segundo premio (600 pesetas), un tercer premio (450 pesetas), un premio al lote con mayor puntuación morfológica y de rendimiento de carne (300 pesetas) y dos premios individuales de 1.500 pesetas cada uno, para los animales -un macho y una hembra- con mayor producción de lana.

Tanto los miembros de los Jurados como la Comisión Organizadora Permanente, compuesta ésta última por el presidente (D. Antonio Moreno de Arteaga, presidente de la Junta Provincial de Fomento Pecuario), el secretario (D. José Rubio García, Jefe Provincial de Ganadería y Secretario de la Junta Provincial de Fomento Pecuario) y cuatro vocales (Alcalde del Ayuntamiento de Mérida; Presidente de la Junta Sindical Agropecuaria de Mérida; D. Sebastián García Guerrero, Vicepresidente de la Junta Provincial de Fomento Pecuario y D. Ricardo Carapeto Burgos, Vocal de la Junta Provincial de Fomento Pecuario), fueron nombrados por la Junta Provincial de Fomento Pecuario de Badajoz, organizadora del evento.

La fotografía con historia que nos acompaña en este número recoge la imagen de todos los veterinarios que formaron parte de los diferentes jurados que colaboraron en este concurso celebrado en Mérida con gran éxito de público y participación.

D. Santiago Tapias Martín (6) y D. Teodomiro Martín García (9), Jefe y Subjefe del Servicio Provincial de Ganadería de Sevilla; D. Juan Victoriano Lozano Calvo (4), Inspector de la Aduana de Badajoz; D. Amalio de Juana Sardón (12), veterinario pensionado de la Estación Pecuaria; D. Rafael Díaz Montilla (3), Director de la Estación Pecuaria Regional de Badajoz; D. Arturo Sanabria Vega (7) y D. Miguel Masot Vera (8), Inspectores municipales de Badajoz; D. Fernando Ojeda (11) y D. Álvaro Paredes Esteban (10), Inspectores de Fuente de Cantos y Mérida, respectivamente; D. Casimiro Nicolás Vila (5) y D. Justo Sánchez (2), veterinarios de Badajoz. En la instantánea aparecen acompañados por D. José Rubio García (1), Jefe del Servicio Provincial de Ganadería de Badajoz.

**Para más información:**

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.

entrevistamos a



# Juan Enrique Pérez Martín

Veterinario y Decano de  
la Facultad de Veterinaria  
de la Universidad de  
Extremadura

JAVIER PEDRAZ HERNÁNDEZ  
Veterinario.

**J.P.** Juan Enrique, vamos a empezar por el principio: ¿en qué momento decides que quieres ser veterinario? ¿Hubo algún detonante claro o fue algo más progresivo?

**J.E.** Siempre tuve claro que me gustaban las ciencias, especialmente las ciencias biológicas y de la salud. Eso lo tenía bastante definido ya desde la EGB y durante todo el bachillerato, aunque no tenía tan claro hacia dónde quería enfocar mi futuro profesional. De hecho, empecé estudiando Biología porque en aquel momento no existía la Facultad de Veterinaria en Extremadura y ni siquiera me planteé inicialmente esa posibilidad.

Sin embargo, durante el primer año de Biología empecé a darme cuenta de que la veterinaria podía encajar mucho más conmigo. Coincidió además con los primeros rumores sobre la creación de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura y, cuando finalmente se implantó, solicité el traslado de expediente. Tenía primero de Biología aprobado, pero decidí cambiar completamente de rumbo y empezar Veterinaria.

En el fondo, creo que todo venía de una combinación muy clara de intereses: me atraían mucho la naturaleza, la vida silvestre, los animales en general y todo lo relacionado con las ciencias de la salud. Ahí fue realmente donde empezó todo.

**J.P.** ¿Cuándo empezaste la carrera, ¿tenías claro a qué querías dedicarte dentro de la veterinaria o fuiste

descubriendo tu camino sobre la marcha?

**J.E.** Cuando empecé Veterinaria realmente no tenía claro a qué quería dedicarme exactamente. La carrera te abre un mundo enorme de posibilidades y empiezas a descubrir muchas ramas que hasta entonces ni siquiera conocías. Yo venía de un entorno muy vinculado al mundo rural, en Villamiel, un pueblo de la Sierra de Gata, con familiares relacionados con la ganadería, así que el veterinario que yo conocía era sobre todo el veterinario de campo. También tenía presente la clínica de pequeños animales, que quizás era la imagen más conocida de la profesión.

Sin embargo, a medida que fui avanzando en la carrera empecé a descubrir otras alternativas y otras salidas profesionales que me resultaban muy interesantes. Terminé la carrera en 1988 y mi primer trabajo fue una sustitución de verano en un pueblo de Extremadura. En aquella época las competencias estaban mucho más unificadas y el veterinario hacía prácticamente de todo. Dependíamos de la Consejería de Agricultura y del ámbito sanitario, así que en un pueblo tocabas muchas áreas distintas de la profesión. Fue una experiencia que recuerdo con cariño porque me gustó bastante.

Al mismo tiempo estaba realizando la tesina y llevaba ya varios años vinculado como alumno interno al área de Parasitología, una disciplina que siempre me había atraído mucho. Surgió entonces una plaza en ese departamento y decidí optar por ella. A partir de ahí, una mezcla de oportunidades y circunstancias me fue llevando poco a poco hacia el mundo universitario, que finalmente

terminó siendo mi trayectoria profesional.

**J.P.** Si comparas al estudiante que eras con los alumnos que ves hoy en la facultad, ¿qué es lo primero que te llama la atención?

**J.E.** No creo que los estudiantes de ahora sean mejores ni peores que los de antes, simplemente son distintos. Yo no soy muy partidario de ese discurso de que 'antes todo era mejor'. Era distinto, probablemente mejor para quien lo vivió en ese momento, pero ahora estamos en otro contexto completamente diferente y hay que entenderlo así.

La carrera también ha cambiado mucho en cuanto al perfil del alumnado. Uno de los cambios más evidentes ha sido la incorporación masiva de mujeres a la profesión. Actualmente las chicas son mayoría clara en el grado, mientras que en mi época ocurría justo lo contrario. Ese ya es un cambio muy importante respecto a cómo era la facultad hace décadas.

Después, evidentemente, toda la revolución tecnológica ha transformado por completo la forma de estudiar y de relacionarse con la información. Nosotros prácticamente empezamos a ver ordenadores en segundo de carrera y el contacto con la informática era mínimo. No había teléfonos móviles ni acceso inmediato a la información como existe ahora. Hoy los estudiantes viven en un entorno completamente digitalizado y eso cambia muchas cosas, desde la manera de aprender hasta incluso las formas en las que algunos intentan copiar o afrontar los exámenes. Son generaciones diferentes porque el contexto en el que se forman también lo es.

Sí que detecto, quizás como consecuencia de los cambios que ha experimentado el grado en los últimos años, que los estudiantes viven mucho más absorbidos por la propia carga académica. La carrera se ha complicado bastante en cuanto a estructura, prácticas y exigencias, y eso hace que el alumnado esté muy centrado en cumplir únicamente con lo obligatorio.

Tengo la sensación de que ahora hay menos margen para implicarse en actividades voluntarias o complementarias. Muchas veces los alumnos intentan simplemente llegar a todo lo que exige el grado, porque realmente van muy cargados de prácticas y de trabajo diario. Y cuando tienen tiempo libre, lógicamente también necesitan



Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura en Cáceres

descansar, desconectar o dedicarlo a otros aspectos de su vida personal.

Eso sí lo he notado respecto a otras épocas: antes existía quizá una mayor predisposición a participar de manera voluntaria en determinadas actividades académicas o formativas. No creo que sea una cuestión de falta de interés, sino más bien de saturación y de la enorme carga práctica que tiene actualmente el grado de Veterinaria, muy superior a la que teníamos nosotros en su momento.

**J.P.** Has pasado por muchas etapas dentro de la universidad hasta llegar a decano. ¿Qué te motivó a asumir ese rol y qué parte del cargo te resulta más exigente en el día a día?

**J.E.** Los primeros años dentro de la universidad fueron, sobre todo,

años de muchísimo trabajo. La prioridad en aquel momento era hacer la tesis doctoral, investigar, publicar y conseguir estabilizarte en la universidad. Era una etapa complicada porque existía bastante precariedad y vivías con la incertidumbre constante de no saber si ibas a seguir contratado o no. Fueron años muy centrados en la investigación y en la docencia dentro del área de Sanidad Animal.

Paralelamente, siempre he sido una persona muy implicada en el asociacionismo y en actividades de participación social. Siempre me ha gustado involucrarme, intentar mejorar las cosas y participar activamente. Ya desde estudiante fui delegado y posteriormente también asumí distintas responsabilidades de representación dentro de la universidad y

de la facultad.

El salto más importante llegó cuando Julio Tovar, que era decano en aquel momento, me propuso asumir la dirección de la granja de la facultad. Fue un reto importante porque yo no venía del área de Producción Animal, sino de Sanidad Animal, y además la granja estaba todavía prácticamente arrancando, con muchos problemas internos y externos. Había que ponerla en marcha casi desde cero. Estuve cinco años como director y fue una etapa dura, pero también muy satisfactoria. Conseguimos que la granja empezara a funcionar bien y sentar unas bases que después otros directores han seguido mejorando. Para mí era una manera de trabajar por la facultad y contribuir directamente a mejorar la docencia práctica de los estudiantes.

Más adelante, Margarita Pérez me propuso incorporarme al equipo decanal como vicedecano de Estudiantes y Economía. Al principio dudé bastante porque venía de una etapa muy intensa y necesitaba descansar un poco, pero finalmente acepté. Estuve cuatro años en ese cargo y, cuando Margarita terminó sus mandatos, varias personas

me animaron a presentarme al decanato. Ella misma estaba satisfecha con el trabajo que habíamos hecho y decidí dar el paso. Desde entonces llevo ya dos mandatos como decano.

La gestión universitaria tiene muchas dificultades porque obliga a sacrificar parte de la docencia y de la investigación, sencillamente porque no tienes tiempo para todo. Pero también tiene una parte muy gratificante: la posibilidad de trabajar para mejorar la facultad y hacer cosas que beneficien a toda la comunidad universitaria.

**J.P.** Desde dentro, ¿qué crees que define a la Facultad de Veterinaria de Cáceres? ¿En qué crees que aporta algo diferencial frente a otras facultades?

**J.E.** Es complicado comparar porque tampoco conozco al detalle cómo funcionan todas las facultades de Veterinaria de España, pero sí creo que la Facultad de Veterinaria de Cáceres tiene algunos rasgos muy característicos que le dan personalidad propia.

Uno de los más importantes es que somos una facultad relativamente pequeña en número de estudiantes y también de profesores. Eso, lejos de ser un problema, genera una cercanía muy positiva entre alumnado y profesorado. Actualmente entran alrededor de 90 estudiantes por curso y ese tamaño facilita mucho tanto la docencia práctica como la resolución de problemas o la atención más individualizada al estudiante. Se crea un ambiente bastante cercano y eso, en una carrera tan práctica como Veterinaria, es una ventaja importante.

Curiosamente, aunque seamos

pequeños en alumnado, la facultad es enorme a nivel de instalaciones. Disponemos de una extensión muy amplia, con unas 15 hectáreas de granja y alrededor de 20 o 25 hectáreas contando el resto del recinto. No todas las facultades cuentan con unas infraestructuras de este tipo, y eso nos permite desarrollar una parte práctica muy importante dentro de la formación.

Ahora bien, también tenemos dificultades. El presupuesto sigue siendo bastante limitado, especialmente si lo comparamos con las necesidades reales que tiene una facultad de Veterinaria. Poco a poco la situación va mejorando gracias al apoyo de la Junta de Extremadura, pero seguimos teniendo carencias importantes, sobre todo en recursos docentes. En cualquier caso, ese no es un problema exclusivo de Cáceres, sino una situación bastante generalizada dentro de la universidad española y, especialmente, de las facultades de Veterinaria.

**J.P.** ¿Qué líneas de investigación o proyectos recientes destacarías ahora mismo dentro de la facultad que creas que merece la pena poner en el foco?

**J.E.** Actualmente la facultad cuenta con numerosos proyectos de investigación muy potentes en distintas áreas. Por ejemplo, en Fisiología hay grupos que están trabajando a un nivel muy destacado en varias líneas de investigación que, además, no solo tienen aplicación veterinaria, sino también repercusión directa en salud humana.

En el ámbito de las enfermedades infecciosas también existen proyectos muy importantes re-

lacionados con tuberculosis, brucelosis y otras patologías de gran impacto sanitario. Desde el área de Parasitología y Sanidad Animal se están desarrollando igualmente trabajos centrados en el control de mosquitos, vectores y salud pública, especialmente relacionados con enfermedades transmitidas por vectores.

La realidad es que hay muchos grupos de investigación activos dentro de la facultad trabajando en áreas muy diversas. Además, no hay que olvidar que aquí también se imparte el grado de Bioquímica, donde existen grupos de investigación muy potentes en campos que afectan tanto a la veterinaria como a la medicina humana. Esa interacción multidisciplinar es muy enriquecedora.

En cuanto a proyectos propios de la facultad, ahora mismo uno de los grandes objetivos es seguir mejorando la gestión y el funcionamiento del Hospital Clínico Veterinario. Estamos pendientes de la aprobación de unos nuevos estatutos que permitan optimizar todavía más su funcionamiento. El hospital funciona bien, pero creemos que todavía tiene mucho margen de mejora.





La granja también está evolucionando muchísimo y necesita seguir creciendo mediante nuevas inversiones y proyectos. Entre ellos, estamos trabajando en la creación de salas de habilidades clínicas con modelos animales destinados a la formación práctica en animales de abasto. Además, tenemos otro proyecto muy interesante relacionado con el uso de drones para el control de ganadería extensiva, con la idea de aplicarlo tanto a la docencia como a la investigación dentro de las explotaciones ganaderas.

Otro de los grandes objetivos que tenemos ahora mismo es mantener y renovar las acreditaciones de calidad de la facultad. En Veterinaria esto es especialmente importante porque esas acreditaciones son, en gran medida, las que garantizan el nivel formativo y el reconocimiento de los estudios. Por un lado, seguimos trabajando con la acreditación europea, que exige una evaluación continua muy exigente y una actualización constante de muchos aspectos docentes, estructurales y organizativos. Es un proceso complejo, pero fundamental para mantener el sello de calidad de la facultad.

Además, el próximo curso tendremos también la renovación de la acreditación institucional de

ANECA. Ya hemos pasado auditorías internas recientemente y ahora estamos preparando todo el trabajo necesario de cara a la evaluación oficial. Es un proceso que requiere muchísimo esfuerzo por parte de toda la facultad, pero que consideramos prioritario.

Al final, estas acreditaciones no son solo un reconocimiento para la propia facultad, sino también una garantía de calidad para los estudiantes y para los futuros veterinarios que se forman aquí.

**J.P.** Hay una percepción bastante extendida de que existe cierto desajuste entre la formación universitaria y la realidad profesional. ¿Tú cómo lo ves desde dentro?

**J.E.** Ese supuesto desajuste entre la formación universitaria y la realidad profesional no es algo exclusivo de Veterinaria, ocurre

prácticamente en todas las titulaciones. Un médico no termina la carrera preparado para enfrentarse solo a cualquier situación clínica compleja desde el primer día, igual que un graduado en Derecho tampoco puede asumir determinados casos sin una formación posterior o un periodo de especialización. La universidad proporciona una base sólida, pero después siempre existe un proceso de adaptación profesional.

Dicho esto, creo sinceramente que los estudiantes que salen actualmente de la Facultad de Veterinaria de Cáceres se adaptan bastante bien al mercado laboral. Evidentemente hay casos distintos y no todos evolucionan igual, pero en términos generales la inserción y adaptación profesional suele ser buena. Además, la empleabilidad dentro de la profesión sigue siendo elevada.

Ahora bien, la veterinaria es una profesión en la que la formación continua es imprescindible. El alumno sale con una buena base, pero después necesita seguir aprendiendo durante toda su vida profesional y pasar por un periodo lógico de adaptación al puesto de trabajo, a la empresa o al ámbito concreto en el que vaya a ejercer. Eso es completamente normal.

También creo que es necesario incrementar el número de prácticas dentro del grado. Aunque los estudiantes salen bien preparados, necesitamos aumentar todavía más la formación práctica y acercarnos a los estándares medios-altos europeos. Ahora mismo cumplimos los mínimos exigidos, pero estamos en ese nivel mínimo y debemos aspirar a más.

Precisamente por eso llevamos años defendiendo la ampliación del grado de Veterinaria a seis años.

**"Si una persona tiene verdadera vocación por la veterinaria, debe intentarlo. Después llegará el momento de abrirse camino profesionalmente, seguir formándose, adaptarse y buscar oportunidades dentro de las muchas facetas que tiene esta profesión"**

Es una reivindicación histórica de las facultades españolas porque esos 60 créditos adicionales permitirían mejorar muchísimo la formación práctica y adaptar los planes de estudio a las necesidades reales de la veterinaria actual. El problema es que el proceso administrativo está siendo extremadamente lento. Llevamos mucho tiempo presentando informes y argumentos sólidos a la administración, pero todavía no termina de desbloquearse la modificación necesaria a nivel estatal.

Mientras no exista esa autorización oficial para ampliar el grado, muchas facultades tenemos prácticamente paralizada la actualización profunda de los planes de estudio. Y es una situación frustrante porque la profesión, la legislación y las necesidades sociales han cambiado muchísimo en los últimos años, mientras que los planes formativos necesitan evolucionar para responder adecuadamente a esa realidad.

**J.P.** Entrando en un tema más delicado: se habla mucho de saturación en la profesión veterinaria en España. ¿Crees que es un problema real o está sobredimensionado? ¿Dónde ves el mayor impacto?

**J.E.** Creo que el problema de saturación dentro de la profesión veterinaria es real. Existe una demanda enorme de estudiantes que quieren acceder al grado de Veterinaria y, efectivamente, las plazas siguen siendo limitadas respecto a esa demanda. Pero eso también ocurre en otros países europeos y, aun así, allí no se responde necesariamente creando nuevas facultades de Veterinaria.

En países como Francia o Alemania existe una planificación mucho más controlada. En España, sin embargo, se ha optado por permitir la apertura continua de nuevas facultades, especialmente privadas en los últimos años, aunque también existen proyectos de nuevas facultades públicas. Y sinceramente creo que eso supone un problema importante para el futuro de la profesión.

El incremento constante del número de graduados va a generar un exceso de profesionales res-

pecto a las necesidades reales del mercado laboral. De hecho, ya estamos viendo cómo muchos veterinarios españoles terminan marchándose a otros países como Francia o Reino Unido para encontrar determinadas oportunidades laborales.

Además, cuando existe un exceso de oferta profesional, inevitablemente aparecen consecuencias como precarización laboral, presión a la baja sobre los salarios y una cierta desprofesionalización del sector. Son riesgos reales que ya empiezan a percibirse en algunos ámbitos de la veterinaria.

Es cierto que actualmente existe una demanda importante de veterinarios en determinados sectores, especialmente en clínica de pequeños animales y también en grandes animales, donde además se está produciendo el relevo generacional de muchos profesionales que se jubilan. Pero, aun así, considero que con las facultades que existen actualmente en España sería perfectamente posible cubrir las necesidades futuras de la profesión en ámbitos como la clínica, la administración pública, la sanidad animal o la producción ganadera.

Por eso, personalmente creo que





tendría más sentido invertir y reforzar las facultades que ya existen antes que seguir abriendo nuevas. Las propias facultades actuales tenemos muchas dificultades para cubrir todas nuestras necesidades docentes, prácticas e investigadoras con los presupuestos disponibles, y seguir aumentando el número de centros probablemente no ayude a solucionar el problema de fondo.

**J.P.** Relacionado con esto, en los últimos años estamos viendo la apertura de nuevas facultades, tanto públicas como privadas. ¿Cómo valoras este fenómeno en términos de calidad formativa y futuro de la profesión?

**J.E.** Si miramos a otros países europeos, vemos modelos bastante diferentes al español. Por ejemplo, en Francia o Alemania no se están abriendo continuamente

nuevas facultades de Veterinaria y, aun así, consiguen cubrir las necesidades profesionales del sector. Allí existe una planificación mucho más controlada.

En España el problema principal es que la creación de nuevas facultades o nuevos grados depende en gran medida de las comunidades autónomas. Cada comunidad toma decisiones pensando en su propio ámbito territorial, pero muchas veces sin una coordinación real a nivel estatal ni una planificación conjunta basada en las necesidades reales del mercado laboral.

Es verdad que existen ciertos requisitos y evaluaciones nacionales, e incluso informes preceptivos por parte de organismos como la Organización Colegial Veterinaria, pero al final quienes tienen la capacidad efectiva de impulsar o autorizar nuevos centros son las comunidades autónomas. Y ahí es donde aparece el gran problema: no existe una coordinación central sólida que valore de manera global cuántos veterinarios necesita realmente el país y cómo debe organizarse la oferta formativa.

Eso provoca que se puedan abrir nuevas facultades sin tener suficientemente en cuenta el impacto que eso tendrá después sobre la profesión, el

mercado laboral o incluso sobre la calidad formativa.

**J.P.** Desde el punto de vista institucional, ¿cómo valoras la relación entre la facultad y los colegios veterinarios de Extremadura? ¿Qué crees que deberíamos reforzar en el futuro?

**J.E.** La relación institucional entre la Facultad de Veterinaria y los colegios veterinarios de Extremadura es, en general, bastante buena y además creo que ha mejorado mucho en los últimos años.

Con el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, por ejemplo, mantenemos una colaboración muy interesante alrededor del Museo Veterinario. De hecho, quiero felicitar expresamente al colegio por el trabajo que ha realizado con el museo, porque me parece un proyecto

magnífico. Los estudiantes de quinto curso visitan el museo durante el curso académico y allí conocen mejor la historia de la profesión y distintos aspectos relacionados con la veterinaria. Es una experiencia muy enriquecedora para ellos.

También colaboramos en actividades formativas. Recientemente organizamos conjuntamente el curso de anatomía veterinaria y fue todo un éxito. Ese tipo de iniciativas son muy positivas porque acercan todavía más la facultad y la profesión.

Con el Colegio de Veterinarios de Cáceres también existen distintas líneas de colaboración. Una de ellas consiste en organizar encuentros periódicos con profesionales veterinarios de diferentes ámbitos, tanto de sanidad animal como de salud pública o producción ganadera, para que expliquen a los estudiantes las distintas salidas profesionales, con sus ventajas e inconvenientes reales. Además, también mantenemos convenios relacionados con movilidad internacional y otros proyectos conjuntos.

Creo sinceramente que la relación entre facultad y colegios es muy positiva, aunque por supuesto siempre puede reforzarse todavía más. Especialmente en el ámbito de la formación continua de los egresados hay mucho margen de crecimiento. La facultad puede colaborar más estrechamente con los colegios en la organización de cursos y actividades formativas dirigidas a los profesionales.

Al final, facultad y colegios veterinarios debemos ir de la mano. Compartimos muchos objetivos comunes y creo que esa colaboración tiene que seguir fortaleciéndose en el futuro. De hecho, los colegios también están apoyando reivindicaciones importantes para la facultad, como la ampliación del grado a seis años, y desde la universidad igualmente hemos respaldado distintas reivindicaciones de la profesión veterinaria. Esa unión es necesaria y debe potenciarse todo lo posible.

**J.P.** Para cerrar: si tuvieras que anticipar hacia dónde va la veterinaria en los próximos años, ¿qué cambios crees que van a marcar realmente la profesión??

**J.E.** Creo que en los próximos años la profesión veterinaria debe ocupar, por fin, el lugar que realmente le corresponde dentro del ámbito sanitario. Espero y deseo que se avance definitivamente hacia un reconocimiento pleno de la veterinaria

como profesión sanitaria en todos los niveles.

Especialmente en salud pública, la veterinaria tiene un papel absolutamente fundamental y muchas veces no suficientemente reconocido. Los veterinarios llevamos décadas trabajando en prevención, seguridad alimentaria, control de zoonosis o vigilancia epidemiológica, y creo que todo eso debería tener un reconocimiento mucho más claro por parte de las administraciones y de la propia sociedad. También sería lógico avanzar hacia una verdadera carrera sanitaria para los veterinarios, igual que ocurre con otras profesiones sanitarias, y reforzar la consideración de las clínicas veterinarias como centros sanitarios.

Además, estoy convencido de que los grandes retos que tenemos por delante, como el cambio climático, las enfermedades emergentes o los problemas globales relacionados con la salud pública, van a hacer todavía más evidente la importancia de la profesión veterinaria. La sociedad va a necesitar cada vez más el trabajo de los veterinarios, no solo en clínica, sino también en muchos otros ámbitos estratégicos relacionados con la salud y el bienestar colectivo.

Por eso creo que el futuro de la profesión es bueno. La veterinaria siempre ha sido importante, pero probablemente en los próximos años esa importancia va a ser mucho más visible y reconocida socialmente.

**J.P.** Y si hoy un estudiante te dijera que quiere estudiar veterinaria, ¿qué le dirías sin edulcorar demasiado la realidad?

**J.E.** A los jóvenes que quieren estudiar Veterinaria siempre les

diría que, si realmente tienen clara la vocación, adelante. He participado muchas veces en ferias educativas y es muy habitual que los padres pregunten por las salidas profesionales o por las dificultades que puede tener una carrera. Pero sinceramente creo que la elección de una profesión no debería basarse únicamente en eso.

Si una persona tiene verdadera vocación por la veterinaria, debe intentarlo. Después llegará el momento de abrirse camino profesionalmente, seguir formándose, adaptarse y buscar oportunidades dentro de las muchas facetas que tiene esta profesión. Evidentemente no es un camino sencillo, como tampoco lo son muchas otras profesiones hoy en día, pero no creo que se deba desanimar a alguien únicamente por esa incertidumbre laboral.

Otra cosa distinta es que la vocación no esté clara. Ahí sí creo que conviene reflexionar mucho antes de elegir una carrera tan exigente. Pero cuando existe esa motivación real, pienso que merece la pena apostar por ella.

Al final, lo importante es que la persona sea feliz ejerciendo la profesión que ha elegido y que encuentre dentro de ella un sentido personal y también una utilidad para la sociedad. La veterinaria ofrece muchas posibilidades distintas y cada uno acaba encontrando su sitio dentro de la profesión.

Y, por último, quiero agradecer al Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz la colaboración que históricamente ha mantenido con la Facultad de Veterinaria, así como la oportunidad de participar en esta entrevista.






apartado clínico



MARTA RIVERO LORENZO

Veterinaria especializada en Traumatología y rehabilitación



# Traumatología veterinaria moderna: del éxito quirúrgico a la recuperación funcional del paciente

La traumatología veterinaria está atravesando un cambio profundo. Durante años, el foco principal se centró en la técnica quirúrgica y en la correcta resolución anatómica de fracturas, roturas ligamentarias o procesos articulares. Sin embargo, la evolución de la anestesia locorregional, la analgesia multimodal, los protocolos perioperatorios estandarizados y las nuevas herramientas de análisis funcional están modificando la manera en la que entendemos la recuperación de nuestros pacientes.

En este artículo se revisan algunas de las líneas más actuales en cirugía y recuperación ortopédica veterinaria, desde la aplicación de protocolos ERAS adaptados a medicina veterinaria hasta el uso de bloqueos ecoguiados, estrategias de control del dolor orientadas a reducir complicaciones y tecnologías emergentes basadas en sensores e inteligencia artificial para evaluar objetivamente la marcha. Todo ello con una idea central: en la traumatología moderna, el objetivo ya no es únicamente operar bien, sino conseguir que el paciente recupere antes su funcionalidad y calidad de vida.



## Introducción

Hoy resulta cada vez más evidente que una cirugía técnicamente impecable no siempre garantiza una recuperación funcional óptima. El dolor postoperatorio, la pérdida muscular, las alteraciones biomecánicas, el retraso en la movilización o la aparición de complicaciones sistémicas pueden comprometer seriamente la calidad de vida del paciente incluso cuando la corrección quirúrgica ha sido satisfactoria. En consecuencia, la traumatología veterinaria moderna empieza a desplazar parte de su atención desde la estructura anatómica hacia la funcionalidad real del animal durante el proceso de recuperación.

Este cambio de paradigma ha impulsado la aparición de nuevas estrategias perioperatorias basadas en protocolos multimodales y en una recuperación más activa y monitorizada. Conceptos ampliamente desarrollados en medicina humana, como los programas ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), comienzan a adaptarse progresivamente al ámbito veterinario, integrando estabilización precoz, analgesia multimodal, anestesia locorregional, nutrición temprana y movilización controlada como parte de un mismo proceso terapéutico. Estudios recientes en medicina veterinaria ya sugieren que este tipo de abordajes estructurados pueden reducir complicaciones perioperatorias y mejorar la evolución clínica de los pacientes.

Paralelamente, el desarrollo de nuevas técnicas analgésicas eco-guiadas, la integración de la rehabilitación funcional en fases cada vez más tempranas y la aparición de herramientas de análisis objetivo de la marcha mediante sensores e inteligencia artificial es-

tán ampliando la manera en la que se evalúa la recuperación ortopédica. El objetivo ya no consiste únicamente en estabilizar una articulación o consolidar una fractura, sino en lograr que el paciente recupere movilidad, funcionalidad y bienestar en el menor tiempo posible y con el menor impacto fisiológico asociado al procedimiento quirúrgico.

A lo largo de este artículo se revisarán algunas de las principales tendencias que están marcando esta transición en traumatología y ortopedia veterinaria, diferenciando aquellas estrategias ya consolidadas clínicamente de otras tecnologías emergentes que, aunque prometedoras, todavía requieren mayor evidencia antes de incorporarse de forma generalizada a la práctica diaria.

## Del quirófano al paciente: la recuperación funcional como nuevo objetivo clínico

Uno de los cambios más relevantes en la traumatología veterinaria moderna no se encuentra

únicamente en el desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas, sino en la transformación del propio concepto de recuperación postoperatoria. Tradicionalmente, gran parte del esfuerzo clínico se concentraba en resolver correctamente la lesión ortopédica y minimizar las complicaciones inmediatas derivadas de la cirugía. Sin embargo, cada vez existe mayor conciencia de que el éxito quirúrgico no depende exclusivamente de la estabilidad de una osteosíntesis o de una correcta alineación anatómica, sino también de cómo recupera el paciente su funcionalidad durante las semanas posteriores al procedimiento.

Este cambio de enfoque ha favorecido la aparición de protocolos perioperatorios mucho más integrados, donde cirugía, anestesia, analgesia, fisioterapia y monitorización clínica forman parte de una misma estrategia terapéutica. El objetivo ya no consiste únicamente en “operar correctamente”, sino en reducir el impacto fisiológico global de la cirugía y acelerar la recuperación funcional del animal minimizando dolor, inflamación, pérdida muscular y complicaciones asociadas a la inmovilización prolongada.

En este contexto, la analgesia multimodal se ha convertido en uno de los pilares fundamentales de la traumatología actual. Frente a modelos tradicionales basados casi exclusivamente en opioides o antiinflamatorios aislados, los protocolos modernos combinan diferentes mecanismos analgésicos con el objetivo de controlar el dolor de

Modelo clásico	Modelo moderno
Corrección anatómica	Recuperación funcional
Reposo prolongado	Movilización controlada
Analgesia básica	Analgesia multimodal
Evaluación subjetiva	Monitorización funcional
Cirugía aislada	Manejo multidisciplinar

Tabla comparativa ambos modelos

forma más eficaz y reducir simultáneamente los efectos adversos asociados a dosis elevadas de un único fármaco. Estudios recientes realizados en cirugía ortopédica veterinaria sugieren que este tipo de abordajes multimodales permiten mejorar el control del dolor postoperatorio y favorecer una recuperación más estable y predecible en comparación con estrategias analgésicas más convencionales.

Dentro de esta evolución, la anestesia locorreional ecoguiada está adquiriendo un protagonismo creciente. Técnicas como los bloqueos fasciales o determinados bloqueos periféricos permiten actuar directamente sobre la transmisión nociceptiva reduciendo la necesidad de analgesia sistémica y favoreciendo una recuperación más confortable. Además, algunas de estas técnicas buscan preservar parcialmente la función motora del paciente, facilitando una movilización más temprana tras la cirugía. Un ejemplo reciente es el desarrollo del bloqueo FAWKES descrito en cirugía TPLO, diseñado específicamente para proporcionar analgesia perioperatoria minimizando el compromiso funcional de la extremidad durante la recuperación inmediata.

De forma paralela, la rehabilitación veterinaria comienza a integrarse progresivamente desde fases cada vez más tempranas del postoperatorio. El reposo absoluto prolongado, históricamente considerado una medida casi universal tras numerosos procedimientos ortopédicos, empieza a ceder terreno frente a modelos de movilización controlada y recuperación funcional progresiva. El objetivo de estas estrategias no es únicamente acelerar la re-



cuperación, sino también limitar fenómenos secundarios como la atrofia muscular, las compensaciones biomecánicas o el deterioro articular derivado de la inactividad mantenida.

Todo ello refleja una transición importante en la manera de entender la traumatología veterinaria: el procedimiento quirúrgico deja de percibirse como el final del tratamiento para convertirse únicamente en una fase dentro de un proceso de recuperación mucho más amplio y complejo.

### Protocolos ERAS y recuperación perioperatoria: cuando la cirugía deja de trabajar sola

Uno de los conceptos que más interés está despertando actualmente en cirugía y traumatología veterinaria es la adaptación de los protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) al ámbito de los pequeños animales. Aunque originalmente fueron desarrollados en medicina humana para reducir complicaciones y acelerar la recuperación tras cirugía mayor, su filosofía comienza a trasladarse progresivamente a diferentes áreas de la práctica veterinaria, incluyendo la cirugía

ortopédica y traumatológica.

La base de estos protocolos parte de una idea relativamente sencilla, aunque profundamente transformadora: muchas de las complicaciones postoperatorias no dependen exclusivamente de la cirugía realizada, sino de la respuesta fisiológica global del paciente al estrés quirúrgico. Dolor mal controlado, hipotermia intraoperatoria, retraso en la nutrición, inmovilización prolongada o alteraciones hemodinámicas pueden influir de manera decisiva en la evolución clínica posterior incluso cuando el procedimiento quirúrgico ha sido técnicamente correcto.

Frente a modelos tradicionales más fragmentados, los protocolos ERAS buscan integrar de manera coordinada todas las fases del perioperatorio mediante intervenciones protocolizadas y basadas en evidencia científica. En medicina veterinaria, estos programas comienzan a incorporar elementos como estabilización hemodinámica precoz, analgesia multimodal, anestesia locorreional, nutrición enteral temprana, control estricto de la temperatura corporal y movilización temprana del paciente.

Uno de los trabajos más interesantes publicados recientemente evaluó la aplicación de un protocolo Vet-ERAS en perros sometidos a laparotomía de urgencia. Aunque no se trataba específicamente de pacientes traumatológicos, el estudio resulta especialmente relevante por su enfoque multidisciplinar y por los resultados obtenidos tras protocolizar el manejo perioperatorio. Los autores observaron una reducción significativa tanto de las complicaciones perioperatorias como de la mortalidad a corto plazo en comparación con pacientes

## apartado clínico

tratados previamente mediante protocolos no estructurados.

Entre las medidas implementadas destacaban la fluidoterapia guiada por objetivos, la administración precoz de antibióticos, la

analgesia multimodal, la utilización de técnicas de anestesia locorregional y el inicio temprano de la nutrición enteral. Además, el protocolo promovía la movilización precoz del paciente y una monitorización más estrecha de variables fisiológicas relacionadas con perfusión tisular y estabilidad cardiovascular.

Aunque todavía existe escasa literatura específica aplicada a traumatología veterinaria, muchas de estas estrategias encajan directamente con los objetivos actuales de la ortopedia moderna. La reducción del dolor perioperatorio, la minimización de complicaciones asociadas a la inmovilización y la recuperación funcional temprana representan precisamente algunos de los pilares sobre los que se está construyendo la nueva visión de la cirugía ortopédica veterinaria.

No obstante, conviene interpretar estos avances con cierta prudencia. Los protocolos ERAS no constituyen una tecnología concreta ni una técnica revolucionaria aislada, sino una reorganización estructurada de buenas prácticas perioperatorias que, en muchos casos, ya formaban parte del manejo clínico habitual de numerosos hospitales. Su verdadero valor reside en la protocolización, coordinación y sistematización del proceso completo de recuperación del paciente.

Además, su implementación plantea desafíos importantes. Requieren formación específica, coordinación multidisciplinar, protocolos bien definidos y una elevada adherencia por parte del equipo clínico. Los propios autores del estudio observaron que el grado de cumplimiento del protocolo mejoraba progresivamente con el tiempo, reflejando que este tipo de programas necesita adaptación, auditorías internas y cambios organizativos para consolidarse en la práctica diaria.

Aun así, todo apunta a que este tipo de abordajes integrados podrían desempeñar un papel cada vez más relevante en la cirugía veterinaria de los próximos años.



La traumatología moderna parece avanzar hacia modelos donde la intervención quirúrgica deja de entenderse como un acto aislado y pasa a integrarse dentro de una estrategia perioperatoria mucho más amplia, orientada no solo a resolver lesiones, sino a optimizar la recuperación global del paciente.

### **Analgesia multimodal y anestesia locorregional: el dolor como factor biomecánico**

El control del dolor perioperatorio ha dejado de entenderse exclusivamente como una cuestión de bienestar animal para convertirse en uno de los elementos centrales de la recuperación funcional en traumatología veterinaria. Durante años, gran parte de las estrategias analgésicas en cirugía ortopédica se apoyaron fundamentalmente en el uso de opioides y antiinflamatorios no esteroideos, combinados con periodos relativamente prolongados de reposo postoperatorio. Sin embargo, el avance de la cirugía perioperatoria y de los protocolos de recuperación funcional está modificando profundamente esta visión tradicional.

Actualmente existe una comprensión mucho más amplia del impacto fisiológico y biomecánico que el dolor ejerce sobre el paciente traumatológico. Un animal con dolor postoperatorio no solo experimenta una alteración del bienestar, sino que modifica activamente sus patrones de movimiento y carga, desarrolla compensaciones musculares, reduce la movilización espontánea y puede retrasar significativamente su recuperación funcional. Estas alteraciones pueden favorecer la pérdida de masa muscular, alterar la biomecánica articular e incluso incrementar el riesgo de complicaciones secundarias derivadas de la inmovilización prolongada.

En este contexto, la analgesia multimodal se ha consolidado como uno de los pilares fundamentales de la cirugía ortopédica moderna. Su objetivo consiste en combinar diferentes mecanismos farmacológicos y técnicas analgésicas para controlar el dolor de forma más eficaz y reducir simultáneamente la necesidad de administrar dosis elevadas de un único fármaco. Esta estrategia busca minimizar efectos adversos asociados al uso intensivo de opioides o antiinflamatorios y reducir la respuesta fisiológica global al trauma quirúrgico.

Un estudio reciente realizado en perros de pe-

queño tamaño sometidos a cirugía ortopédica comparó distintos protocolos analgésicos perioperatorios y observó que los abordajes multimodales proporcionaban un control del dolor más rápido y estable, además de una mejor relación entre eficacia analgésica y seguridad clínica. Estos resultados refuerzan una idea cada vez más aceptada en cirugía veterinaria: el control analgésico no debe entenderse únicamente como una medida de confort, sino como una herramienta activa para optimizar la recuperación funcional del paciente.

Paralelamente, la anestesia locorregional ecoguiada está adquiriendo un protagonismo creciente dentro de los protocolos perioperatorios modernos. El desarrollo de bloqueos fasciales y técnicas regionales guiadas mediante ecografía permite actuar directamente sobre la transmisión nociceptiva reduciendo el consumo de analgesia sistémica y favoreciendo una recuperación más estable desde el punto de vista hemodinámico y funcional. Entre las técnicas que están despertando mayor interés destacan los bloqueos TAP (transversus abdominis plane), los bloqueos del cuadrado lumbar o determinados bloqueos periféricos aplicados en cirugía ortopédica.

Además de mejorar el control del dolor, muchas de estas técnicas buscan reducir parcialmente el impacto motor asociado a algunos protocolos analgésicos tradicionales. Esta cuestión resulta especialmente relevante en traumatología, donde la movilización temprana y el apoyo funcional controlado forman parte cada vez más importante de la recuperación postoperatoria. Un ejemplo reciente es el bloqueo FAWKES

descrito en cirugía TPLO, diseñado específicamente para proporcionar analgesia perioperatoria preservando en mayor medida la funcionalidad motora de la extremidad intervenida. Aunque los resultados iniciales son prometedores, la evidencia disponible continúa siendo limitada y todavía son necesarios estudios con mayor tamaño muestral antes de considerar este tipo de técnicas como procedimientos plenamente consolidados.

No obstante, pese al enorme interés que está generando la anestesia locorregional, conviene evitar interpretaciones excesivamente optimistas. Muchas de estas técnicas requieren equipamiento ecográfico específico, formación avanzada y una curva de aprendizaje considerable. Además, la evidencia clínica todavía presenta importantes limitaciones en numerosos procedimientos, especialmente en relación con protocolos concretos, duración del efecto analgésico o impacto real sobre la recuperación funcional a largo plazo.

Aun así, la tendencia general parece clara. La cirugía ortopédica veterinaria evoluciona hacia modelos donde el control del dolor deja de considerarse un elemento complementario y pasa a integrarse como uno de los factores centrales de la recuperación biomecánica y funcional del paciente.

### **Recuperación funcional y rehabilitación: cuando el movimiento vuelve a formar parte del tratamiento**

Uno de los cambios más visibles en la traumatología veterinaria moderna es la progresiva integración de la rehabilitación fun-

## apartado clínico

cional dentro del propio proceso terapéutico ortopédico. Durante años, gran parte del manejo postoperatorio en cirugía traumatológica estuvo basado en periodos relativamente prolongados de restricción de movimiento y reposo estricto, especialmente tras procedimientos articulares o estabilizaciones complejas. Aunque la limitación controlada de actividad continúa siendo un componente importante de numerosos protocolos, cada vez existe mayor evidencia de que la inmovilización excesivamente prolongada puede generar consecuencias negativas sobre la recuperación funcional del paciente.

La pérdida de masa muscular, la disminución de movilidad articular, las alteraciones propioceptivas y el desarrollo de compensaciones biomecánicas secundarias constituyen algunos de los principales problemas asociados a recuperaciones excesivamente pasivas. En pacientes ortopédicos, especialmente tras cirugías de rodilla, fracturas complejas o lesiones neurológicas asociadas, estas alteraciones pueden condicionar significativamente el resultado funcional final incluso cuando la resolución quirúrgica ha sido técnicamente correcta.

En respuesta a esta situación, la rehabilitación veterinaria comienza a ocupar un papel cada vez más relevante dentro de los protocolos modernos de recuperación. El objetivo ya no consiste únicamente en permitir la consolidación tisular, sino también en preservar función, minimizar deterioro muscular y favorecer una recuperación progresiva y controlada de la movilidad. De esta manera, el movimiento deja de percibirse exclusivamente como un riesgo potencial para convertirse,

en determinados contextos clínicos, en parte activa del tratamiento.

La movilización temprana controlada representa probablemente uno de los elementos más representativos de este cambio de paradigma. Integrada dentro de muchos protocolos perioperatorios modernos, busca reducir complicaciones derivadas de la inmovilidad y favorecer una recuperación funcional más eficiente. Los programas ERAS adaptados a medicina veterinaria ya incorporan estrategias de movilización precoz y nutrición temprana como componentes esenciales del manejo perioperatorio.

Paralelamente, han comenzado a expandirse diferentes herramientas de rehabilitación física aplicadas al paciente traumatológico, incluyendo hidroterapia, ejercicio terapéutico controlado, entrenamiento propioceptivo, electroestimulación o determinados protocolos de fortalecimiento progresivo. Aunque algunas de estas técnicas todavía presentan niveles de evidencia variables según el procedimiento o la patología tratada, su integración clínica continúa aumentando tanto en hospitales de referencia como en centros especializados en medicina deportiva y rehabilitación veterinaria.

Precisamente, la medicina deportiva veterinaria constituye otro de los campos que probablemente experimentará mayor crecimiento durante los próximos años. El aumento de perros dedicados a disciplinas deportivas, trabajo funcional o actividades de alta demanda física está impulsando el desarrollo de estrategias orientadas no solo al tratamiento de lesiones, sino también a la pre-

vencción, monitorización funcional y readaptación física del paciente. Conceptos ampliamente desarrollados en medicina deportiva humana, como control de carga, prevención de recaídas o readaptación progresiva al ejercicio, comienzan a trasladarse progresivamente al ámbito veterinario.

En este contexto, la evaluación funcional objetiva empieza a adquirir una relevancia creciente. Tradicionalmente, gran parte del seguimiento postoperatorio dependía de la observación clínica subjetiva y de la percepción del propietario acerca de la evolución del animal. Sin embargo, el desarrollo de plataformas de fuerza, sensores inerciales y sistemas digitales de análisis de marcha está comenzando a modificar esta situación. Algunas investigaciones recientes exploran incluso la aplicación de inteligencia artificial y modelos de aprendizaje automático para diferenciar patrones de marcha normales, ortopédicos y neurológicos mediante sistemas de monitorización biomecánica.

No obstante, conviene interpretar estas tecnologías con cierta cautela. Aunque los resultados preliminares son prometedores, muchas de estas herramientas continúan limitadas a entornos hospitalarios especializados o proyectos de investigación, con costes elevados y una implantación todavía reducida en la práctica clínica generalista. Además, la variabilidad metodológica y el tamaño limitado de algunas muestras hacen necesario seguir acumulando evidencia antes de considerar estos sistemas como herramientas plenamente consolidadas.

A pesar de estas limitaciones, la dirección general de la traumatología veterinaria parece claramente orientada hacia modelos de recuperación cada vez más funcionales, individualizados y monitorizados. La cirugía ortopédica moderna ya no se centra únicamente en reparar estructuras lesionadas, sino en conseguir que el paciente vuelva a moverse con la mayor calidad funcional posible.

### Conclusiones: hacia una traumatología veterinaria más integrada y funcional

La traumatología veterinaria está experimentando una evolución progresiva que va mucho más allá del desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas o materiales de osteosíntesis. El verdadero cambio parece encontrarse en la forma de entender la recuperación del paciente ortopédico. Conceptos

como analgesia multimodal, anestesia locorregional, movilización temprana, rehabilitación funcional o protocolos perioperatorios estructurados comienzan a integrarse dentro de una visión mucho más amplia y coordinada del tratamiento traumatológico.

En este nuevo escenario, la cirugía deja de representar el único eje del proceso terapéutico para convertirse en una fase más dentro de una estrategia orientada a reducir complicaciones, minimizar el impacto fisiológico del procedimiento y acelerar la recuperación funcional del paciente. La aparición de protocolos inspirados en los programas ERAS, junto con el creciente interés por la medicina deportiva, la biomecánica y las herramientas de monitorización objetiva, refleja claramente esta transición hacia modelos de manejo más multidisciplinares y funcionales.

Sin embargo, no todas las tendencias emergentes se encuentran actualmente en el mismo nivel de madurez clínica. Algunas estrategias, como la analgesia multimodal o determinados abordajes perioperatorios estructurados, comienzan a contar con evidencia relativamente sólida y aplicaciones clínicas cada vez más extendidas. Otras tecnologías, especialmente aquellas relacionadas con inteligencia artificial, sensores biomecánicos avanzados o determinadas terapias biológicas, continúan en fases más preliminares y todavía requieren validación adicional antes de incorporarse de forma generalizada a la práctica clínica diaria.

Precisamente por ello, uno de los principales retos para la traumatología veterinaria de los próximos años será diferenciar aquellas innovaciones capaces de aportar mejoras clínicas reales de otras tendencias impulsadas principalmente por el atractivo tecnológico o por expectativas todavía alejadas de la evidencia disponible. La incorporación de nuevas herramientas deberá ir acompañada de formación específica, evaluación crítica y adaptación progresiva a las necesidades reales de cada centro y de cada paciente.

Aun así, la dirección general parece clara. La traumatología veterinaria avanza hacia modelos cada vez más integrados, donde cirugía, analgesia, rehabilitación y monitorización funcional forman parte de un mismo proceso terapéutico. El objetivo final ya no consiste únicamente en reparar una lesión, sino en conseguir que el paciente recupere movilidad, funcionalidad y calidad de vida de la manera más eficiente y segura posible.

El contenido abordado en este artículo se ha elaborado a partir de literatura científica reciente y publicaciones especializadas relacionadas con cirugía, traumatología y recuperación perioperatoria en medicina veterinaria. Aquellos colegiados interesados en consultar bibliografía específica, artículos científicos o material técnico adicional sobre los temas desarrollados pueden solicitar información complementaria a través del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz.

**Para más información:**

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.




**MEDICAMENTOS VETERINARIOS  
Y ALIMENTACIÓN ANIMAL**

C/ Turin nº4 Bj. • 06800 Mérida  
[sucoex@sucoex.es](mailto:sucoex@sucoex.es)  
[www.sucoex.com](http://www.sucoex.com)

Tlfs. 924 31 26 04 • 657 97 92 67





JAVIER PEDRAZ HERNÁNDEZ  
Veterinario

# **Miedo y fobia a ruidos en perros: importancia de un abordaje multimodal**

**Con la llegada del verano y de numerosos eventos festivos asociados a pirotecnia y otros estímulos sonoros intensos, muchos centros veterinarios experimentan un aumento de consultas relacionadas con miedo o fobia a ruidos en perros. Aunque algunos pacientes presentan manifestaciones clínicas evidentes, otros muestran signos más sutiles que pueden pasar desapercibidos en consulta. La detección temprana y un abordaje integral e individualizado son fundamentales para mejorar el pronóstico y reducir la cronificación del problema.**

## Introducción

Durante los meses de verano, numerosos centros veterinarios experimentan un incremento de consultas relacionadas con problemas de miedo o fobia a ruidos en perros. Aunque la pirotecnia asociada a festividades como San Juan representa uno de los desencadenantes más habituales, este tipo de alteraciones también puede aparecer en contextos relacionados con tormentas, conciertos, eventos multitudinarios o ambientes especialmente estimulantes desde el punto de vista acústico.

Además, durante esta época del año muchas familias se desplazan temporalmente a segundas residencias o zonas vacacionales, provocando cambios relevantes en la rutina y el entorno habitual del animal. En algunos pacientes, esta modificación ambiental puede favorecer una mayor sensibilidad frente a determinados estímulos sonoros, especialmente cuando coinciden factores como la falta de habituación previa, la imprevisibilidad del entorno o una menor capacidad adaptativa ante situaciones nuevas.

Desde el punto de vista clínico, estos casos pueden manifestarse de formas muy variables. Mientras algunos perros presentan

respuestas intensas y fácilmente identificables, otros desarrollan signos más sutiles y progresivos que pueden pasar desapercibidos en las primeras fases del problema. Por este motivo, la detección precoz y el establecimiento de un abordaje integral e individualizado resultan fundamentales para mejorar el bienestar del paciente y reducir el riesgo de cronificación.

## Manifestaciones clínicas

La presentación clínica de los problemas relacionados con ruidos puede ser muy variable entre pacientes. Mientras algunos perros desarrollan respuestas intensas y fácilmente reconocibles durante la exposición al estímulo, otros muestran alteraciones más discretas, progresivas o incluso diferidas en el tiempo, lo que puede dificultar su identificación en consulta si no se realiza una anamnesis detallada.

Entre las manifestaciones clínicas más evidentes se encuentran conductas compatibles con activación aguda del sistema nervioso simpático, como jadeo intenso, temblores, hipersalivación, vocalización, midriasis, inquietud motora o intentos de huida. En algunos casos también pueden aparecer conductas de oculta-

ción, eliminación inadecuada o episodios de destructividad asociados a intentos de escape.

Sin embargo, no todos los pacientes desarrollan respuestas explosivas. Algunos perros presentan signos más sutiles que los tutores pueden interpretar inicialmente como cambios inespecíficos de comportamiento o alteraciones transitorias relacionadas con el contexto ambiental. Entre estas manifestaciones destacan la hipervigilancia, el aumento de la conducta de apego, las alteraciones del sueño, la disminución de la conducta exploratoria, la negativa a salir a pasear en determinados horarios o zonas, la pérdida de apetito o el empeoramiento de problemas conductuales preexistentes, como determinados cuadros de reactividad o ansiedad.

En ciertos pacientes también pueden observarse alteraciones gastrointestinales relacionadas con situaciones de estrés sostenido, especialmente en periodos de exposición repetida a estímulos sonoros intensos e impredecibles.

La identificación precoz de estas manifestaciones resulta especialmente importante, ya que muchos problemas relacionados con ruidos tienden a intensificarse progresivamente con el tiempo cuando no se realiza una intervención adecuada.

## Factores implicados en el desarrollo del problema

Los problemas relacionados con ruidos presentan un origen multifactorial y una gran variabilidad individual entre pacientes. Mientras algunos perros muestran respuestas leves y transitorias frente a determinados estímulos sonoros, otros desarrollan cuadros compatibles con miedo intenso o fobias progresivas que pueden comprometer

## apartado clínico

significativamente su bienestar y calidad de vida.

Entre los factores implicados se encuentran la predisposición individual del paciente, las experiencias previas negativas, la falta de habituación adecuada durante etapas tempranas del desarrollo o determinados procesos de aprendizaje asociativo relacionados con la exposición repetida a estímulos aversivos e impredecibles.

Además, algunos pacientes pueden experimentar fenómenos de sensibilización progresiva, desarrollando respuestas cada vez más intensas frente a sonidos que inicialmente generaban una reacción leve o moderada. Del mismo modo, la presencia de dolor crónico, alteraciones sensoriales o determinadas patologías concurrentes puede influir negativamente sobre la capacidad adaptativa del animal frente a este tipo de situaciones.

Comprender esta variabilidad clínica resulta fundamental para establecer estrategias terapéuticas individualizadas y plantear expectativas realistas sobre la evolución de cada caso.

### Importancia de la anticipación y del abordaje multimodal

El abordaje actual de los problemas relacionados con ruidos no debe centrarse exclusivamente en la actuación durante el episodio agudo. En muchos pacientes, la intervención anticipada y la combinación de distintas estrategias terapéuticas permiten mejorar significativamente la capacidad adaptativa frente a este tipo de estímulos y reducir la intensidad de la respuesta emocional asociada.

Uno de los aspectos más importantes en el manejo de estos casos es la planificación previa ante periodos de mayor exposición, especialmente durante épocas del año en las que se prevé un incremento de eventos sonoros intensos e impredecibles. La instauración temprana de determinadas medidas puede contribuir a disminuir el impacto ambiental sobre el paciente y facilitar una mejor respuesta al tratamiento.

Desde el punto de vista ambiental, resulta recomendable adaptar progresivamente el entorno del animal antes de los eventos de riesgo, favoreciendo la disponibilidad de zonas refugio tranquilas, previsibles y con menor exposición acústica. En algunos casos, pequeños cambios realizados con antelación, como modificar el lugar habitual de

descanso hacia zonas más interiores de la vivienda o reducir la exposición a determinados estímulos ambientales, pueden mejorar notablemente la capacidad del perro para afrontar estas situaciones.

Junto al manejo ambiental, los programas de modificación de conducta continúan representando una herramienta fundamental dentro del tratamiento. Estrategias como la habituación, la desensibilización progresiva o el contracondicionamiento permiten trabajar de forma controlada sobre la respuesta emocional del paciente, especialmente cuando se aplican respetando los umbrales individuales de tolerancia y evitando exposiciones excesivamente intensas o impredecibles.

En determinados pacientes, el apoyo farmacológico puede desempeñar un papel especialmente relevante, particularmente en aquellos casos en los que la intensidad de la respuesta emocional dificulta el aprendizaje o compromete significativamente el bienestar del animal. Actualmente, el uso planificado y anticipado de fármacos como la imipetoína puede resultar de utilidad en pacientes seleccionados, siempre como parte de una estrategia terapéutica global e individualizada. Del mismo modo, otros tratamientos farmacológicos o medidas coadyuvantes, como feromonas, nutracéuticos o determinadas estrategias de enriquecimiento ambiental, pueden contribuir a mejorar el manejo clínico del problema en algunos pacientes.

La educación del tutor también representa un elemento clave dentro del tratamiento, especialmente en lo relacionado con la

identificación precoz de signos clínicos, la creación de entornos más previsibles y la comprensión realista de la evolución del problema.

En este sentido, el éxito terapéutico no depende únicamente de reducir la intensidad de la respuesta durante el episodio agudo, sino de mejorar la capacidad del paciente para afrontar el estímulo de forma más adaptativa.

### Pronóstico y prevención

El pronóstico de los problemas relacionados con ruidos puede variar considerablemente entre pacientes en función de factores como la intensidad de la respuesta emocional, el tiempo de evolución del problema, la presencia de procesos de sensibilización progresiva o la rapidez con la que se instaura la intervención terapéutica.

En términos generales, los casos identificados y abordados de forma temprana suelen presentar una evolución más favorable que aquellos pacientes en los que las respuestas de miedo o ansiedad llevan tiempo instauradas. La exposición repetida a estímulos intensos e impredecibles sin una estrategia adecuada de manejo puede favorecer la cronificación del problema y dificultar progresivamente la capacidad adaptativa del animal frente a este tipo de situaciones.

Por este motivo, la prevención representa un aspecto especialmente importante dentro del abordaje clínico de estos pacientes. La habituación adecuada a diferentes estímulos ambientales durante etapas tempranas del desarrollo, la exposición controlada y progresiva a determinados sonidos o la construcción de entor-

nos predecibles y seguros pueden contribuir a mejorar la tolerancia del paciente frente a futuros eventos sonoros.

Del mismo modo, en pacientes con antecedentes compatibles con sensibilidad a ruidos, resulta recomendable anticiparse a periodos de mayor exposición ambiental mediante estrategias individualizadas de manejo, modificación de conducta y apoyo terapéutico cuando sea necesario.

Los problemas relacionados con ruidos representan una de las alteraciones conductuales más frecuentes durante determinadas épocas del año y pueden comprometer significativamente el bienestar del paciente cuando no se abordan de forma adecuada. En este contexto, el papel del veterinario resulta fundamental tanto en la detección precoz de los signos clínicos como en la planificación de estrategias terapéuticas adaptadas a las necesidades de cada caso.

El objetivo del tratamiento no debe limitarse únicamente a reducir la expresión visible del miedo durante el episodio agudo, sino a mejorar la capacidad del paciente para afrontar el estímulo de una forma más adaptativa, favoreciendo así su bienestar y calidad de vida a largo plazo.

**Para más información:**

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.

<b>Aspectos relevantes acerca del uso de Imipetoína</b>	
<b>Mecanismo de acción</b>	La imipetoína es un agonista parcial de baja afinidad sobre receptores GABAA, con efectos ansiolíticos similares a las benzodiazepinas pero con menor riesgo de sedación intensa, tolerancia o dependencia.
<b>Indicaciones principales estudiadas</b>	Fobia a ruidos, sensibilidad sonora y ansiedad asociada a tormentas. Existen además reportes clínicos sobre su empleo en otros trastornos relacionados con miedo y ansiedad.
<b>Dosis evaluadas</b>	La dosis clásica aprobada es de 30 mg/kg cada 12 h. Estudios recientes muestran eficacia también con protocolos individualizados iniciados en 10 mg/kg BID y escalados progresivamente hasta 30 mg/kg BID según respuesta clínica.
<b>Inicio del tratamiento</b>	La administración anticipada al estímulo aversivo parece mejorar la respuesta clínica, especialmente en eventos previsibles.
<b>Efectos observados</b>	Reducción significativa de conductas compatibles con miedo y ansiedad: temblores, vocalizaciones, hipervigilancia, pacing, búsqueda excesiva del tutor, conductas destructivas o evitativas.
<b>Resultados clínicos</b>	Los estudios muestran disminución significativa en escalas validadas de ansiedad como LSSS y LCAS en prácticamente todos los periodos de tratamiento evaluados.
<b>Ventajas clínicas</b>	Permite un abordaje flexible con menor sedación y menor potencial de dependencia respecto a benzodiazepinas clásicas. Su administración BID facilita el manejo prolongado durante periodos de riesgo.
<b>Efectos adversos más frecuentes</b>	Ataxia leve-moderada, aumento del apetito, incremento de actividad y desinhibición conductual. En algunos pacientes puede observarse aumento de irritabilidad o reactividad. En la mayoría de casos fueron efectos leves y autolimitados.
<b>Limitaciones</b>	No todos los perros responden igual. Algunos animales requieren escalado de dosis y otros presentan efectos adversos que obligan a suspender el tratamiento. La evidencia apoya claramente su uso combinado con manejo ambiental y modificación de conducta.
<b>Conclusión actual</b>	La evidencia actual respalda a la imipetoína como una herramienta terapéutica útil en determinados cuadros de fobia a ruidos y ansiedad asociada a tormentas.
<b>Principales estudios de referencia</b>	Engel et al. (2019): ensayo multicéntrico doble ciego placebo-controlado sobre fobia a ruidos. Perdew et al. (2021): eficacia en ansiedad por tormentas. McPeake & Mills (2017): serie clínica integrada con modificación de conducta.



# Fotografía Diagnóstica

Las imágenes muestran ejemplares adultos de *Thelazia callipaeda*, un nematodo ocular presente en perros, gatos, fauna silvestre e incluso humanos. En España, los primeros casos descritos aparecieron en el norte de Extremadura, especialmente en la comarca de La Vera (Cáceres), aunque actualmente ya existen distintas zonas endémicas en la península.

El parásito se transmite mediante moscas del género *Phortica*, principalmente *Phortica variegata*, que depositan las larvas infectantes sobre la superficie ocular al alimentarse de secreciones lagrimales.

Los vermes adultos se alojan bajo la membrana nictitante y en el saco conjuntival, donde producen irritación mecánica

constante. Los signos clínicos más habituales incluyen epífora, blefaroespasma, conjuntivitis y secreción ocular seromucosa o mucopurulenta. En casos más graves pueden aparecer queratitis y úlceras corneales.

El diagnóstico se basa en la exploración oftalmológica y visualización directa de los nematodos, mientras que el tratamiento combina la retirada mecánica de los parásitos junto con antiparasitarios sistémicos.

Más allá de su impacto clínico, la thelaziosis ocular representa un buen ejemplo de enfermedad emergente ligada a vectores y del papel de la veterinaria en la vigilancia de procesos con relevancia zoonótica y enfoque One Health.

## *Thelazia callipaeda*: el "gusano ocular" emergente



José Marín Sánchez Murillo  
Veterinario.

Director del Laboratorio Regional de Sanidad Animal de Badajoz



# Fotografía Diagnóstica





**bovino de lidia**

**LOMILLOS, J.E.**

Departamento de Producción y Sanidad Animal, Salud Pública  
Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos.  
Facultad de Veterinaria. Universidad Cardenal Herrera (Valencia)



**Como monitorizar el  
Ganado de Lidia desde  
el campo a la plaza:  
Herramientas disponibles y  
claves prácticas**

## Introducción

La monitorización de animales ha experimentado una transformación significativa en las últimas décadas, impulsada por el desarrollo de tecnologías digitales y el auge de la denominada ganadería de precisión. Tradicionalmente, la evaluación del estado sanitario, el comportamiento y el bienestar de los animales se ha basado en la observación directa por parte del ganadero o del veterinario, un enfoque que, aunque valioso, presenta limitaciones evidentes en términos de subjetividad, baja frecuencia de registro, sobre todo en ganado extensivo, y dificultad para detectar cambios sutiles o eventos puntuales.

En este contexto, la incorporación de sensores y sistemas de adquisición de datos ha permitido avanzar hacia una monitorización continua, objetiva y automatizada. Dispositivos como acelerómetros, sistemas de geolocalización (GPS), sensores fisiológicos internos y tecnologías basadas en grabación de video, han demostrado su utilidad en diferentes sistemas productivos, especialmente en ganado intensivo y semi-intensivo.

Más recientemente, estas tecnologías han comenzado a adaptarse a sistemas extensivos, donde las condiciones ambientales, la menor interacción humano-animal y la dispersión espacial del ganado plantean retos adicionales. En este tipo de sistemas, la monitorización mediante GPS y sensores de actividad ha permitido caracterizar patrones de uso del territorio, detectar anomalías en el comportamiento y mejorar

la gestión de grandes superficies. Asimismo, el desarrollo de dispositivos más robustos, autónomos y energéticamente eficientes ha favorecido su implementación en entornos menos controlados.

Sin embargo, la aplicación de estas herramientas en el ganado bovino de lidia presenta particularidades específicas que limitan la transferencia directa de tecnologías desarrolladas para otros sistemas productivos. El carácter agresivo de estos animales, su manejo puramente extensivo y la relevancia de manejos puntuales como el entrenamiento (en machos), el transporte, la estancia en corrales y la propia lidia requieren soluciones de monitorización adaptadas, que sean mínimamente invasivas, fiables y capaces de registrar tanto variables fisiológicas como etológicas en contextos de elevada exigencia.

En este sentido, aunque existen estudios que han explorado el uso de dispositivos como biologgers subcutáneos (Lomillos et al., 2025), así como el potencial de sensores de geolocalización (Lomillos et al., 2017) o temperatura (García et al., 2016), aún no se dispone de una visión integradora que analice de forma sistemática las distintas tecnologías disponibles y su aplicabilidad específica al ganado de lidia.

Por ello, el objetivo de este artículo es revisar las principales herramientas de monitorización empleadas o potencialmente aplicables en el ganado de lidia, evaluando sus capacidades, limitaciones y grado de adecuación a las distintas fases del ciclo productivo, desde la cría en campo hasta su llegada a la plaza.

## 1. Sensores fisiológicos internos

### 1.1 Biologgers subcutáneos

Los biologgers subcutáneos representan una de las herramientas más prometedoras para la monitorización fisiológica en animales en condiciones donde el uso de dispositivos externos resulta limitado o inviable. Estos dispositivos implantables permiten el registro continuo de variables como la temperatura corporal y, en algunos modelos, la frecuencia cardíaca. Su principal ventaja radica en la obtención de datos de alta precisión sin depender de la interacción constante con el animal ni de la integridad de dispositivos externos, lo cual resulta especialmente relevante en el ganado de lidia.

En este tipo de ganado, caracterizado por un temperamento altamente reactivo, una baja habituación al manejo humano y condiciones de vida extensivas, el uso de sensores externos (collares, arneses) presenta importantes limitaciones, incluyendo el riesgo de pérdida, daño o interferencia con el comportamiento agonístico típico de esta raza.

Desde el punto de vista fisiológico, la monitorización continua de la temperatura corporal permite detectar variaciones asociadas a estrés, inflamación o alteraciones metabólicas. En particular, en el ganado de lidia, estos dispositivos pueden aportar información clave durante fases críticas del ciclo productivo, como el transporte o la estancia en corrales previos a la lidia. Durante el transporte, los animales están sometidos a múltiples factores estresantes: restricción de movimiento, cambios térmicos, golpes, etc., que pueden desencadenar respuestas fisiológicas medibles. La detección de aumentos en la temperatura corporal o la frecuencia cardíaca podría utilizarse como indicador objetivo de estrés, permitiendo evaluar y optimizar las condiciones de manejo.

Asimismo, en el periodo previo a la lidia, estos dispositivos podrían contribuir a caracterizar la respuesta fisiológica individual de cada animal, abriendo la puerta a estudios que relacionen estos parámetros con el comportamiento posterior en plaza. Aunque este enfoque es aún incipiente, plantea una línea de investigación relevante en la búsqueda de indicadores objetivos asociados a la bravura o a la capacidad de respuesta del animal.

No obstante, la implementación de biologgers subcutáneos en ganado de lidia presenta también limitaciones importantes. La necesidad de implantación implica un procedimiento invasivo que requiere manejo previo del animal, lo cual puede ser delicado en este animal, cuyo manejo se cuida tanto durante el año antes de la lidia. Además, la recuperación de los datos depende de la extracción física del sensor, que debería realizarse tras su sacrificio, o bien de la transmisión de los datos a una corta distancia, lo que dificulta su uso en condiciones de campo abiertas y. A ello se suman consideraciones económicas y logísticas, especialmente en toros de gran valor, que pueden lesionarse durante la inmovilización para la instalación del dispositivo.

A pesar de estas limitaciones, esta tecnología destaca como una herramienta de alto potencial para la monitorización en fases concretas y de alta relevancia en el ganado de lidia, particularmente en el estudio del estrés asociado al transporte y al manejo previo a la lidia. Su integración futura con sistemas de transmisión remota de datos y plataformas de análisis podría ampliar significativamente su aplicabilidad, contribuyendo al desarrollo y estudio de estrategias de preparación para la lidia como el entrenamiento físico.

### 1.2 Sensores ruminales (bolos)

Los sensores ruminales, generalmente en forma de bolos intraruminales, constituyen una tecnología consolidada en el ámbito de la ganadería de precisión, especialmente en sistemas de producción lechera y cárnica. Estos

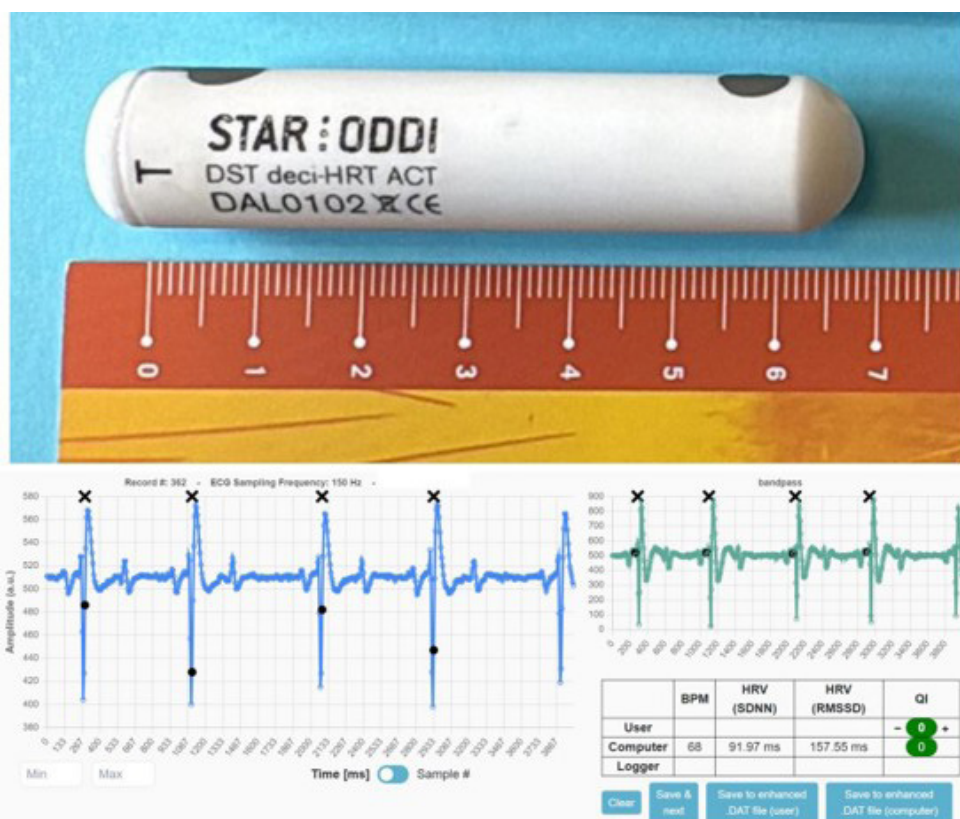


Imagen 1: Dispositivo subcutáneo (biollogger) usado para monitorizar vacas de lidia en campo (Abecia et al., 2026).

dispositivos permiten la monitorización continua de variables como el pH ruminal, la temperatura interna y, en algunos casos, indicadores indirectos de actividad digestiva. Su funcionamiento se basa en la permanencia prolongada del bolo en el retículo-rumen, desde donde registra y transmite datos a intervalos regulares.

Desde el punto de vista fisiológico, el pH ruminal es un indicador clave del estado digestivo y del equilibrio metabólico del animal, estando estrechamente relacionado con procesos como la fermentación microbiana y el riesgo de acidosis. Por su parte, la temperatura interna puede reflejar cambios asociados a procesos infecciosos, inflamatorios o situaciones de estrés. En conjunto, estas variables permiten una monitorización detallada del estado sanitario y metabólico del animal en condiciones normales de producción.

Sin embargo, su aplicabilidad en el ganado de lidia presenta particularidades que limitan su utilidad directa. A diferencia de otros sistemas productivos donde el objetivo principal es la optimización del rendimiento (leche, carne), en el ganado de lidia el interés se centra en aspectos como el comportamiento, la reactividad y la respuesta al estrés en momentos muy concretos del ciclo productivo. En este contexto, las variables digestivas, aunque relevantes desde el punto de vista sanita-

rio, tienen una relación más indirecta con los parámetros de interés en lidia.

No obstante, los sensores ruminales pueden desempeñar un papel complementario en determinadas situaciones. Por ejemplo, la monitorización de la temperatura interna puede contribuir a la detección precoz de procesos febriles o estados de estrés térmico, especialmente en fases como el transporte o la estancia en corrales. Asimismo, alteraciones en el pH ruminal podrían reflejar cambios en la ingesta o patologías ligadas a esta como la acidosis. Igualmente trastornos en el patrón de ingestión derivados de situaciones de estrés o adaptación a nuevos entornos (como pueden ser los corrales de las plazas).

Desde el punto de vista práctico, estos dispositivos presentan ventajas relevantes para su uso en

## bovino de lidia

ganado de lidia, como su carácter mínimamente invasivo, al administrarse por vía oral, su alta durabilidad y su capacidad de funcionamiento autónomo durante largos periodos. Además, al no requerir fijación externa, eliminan el riesgo de pérdida o daño asociado a collares u otros dispositivos superficiales.

Entre las principales limitaciones destacan la naturaleza indirecta de la información proporcionada en relación con los objetivos específicos del ganado de lidia, así como la dependencia de sistemas de comunicación que pueden verse limitados en entornos extensivos. Asimismo, la interpretación de los datos requiere un contexto adecuado, ya que variaciones en pH o temperatura pueden estar influenciadas por múltiples factores no necesariamente relacionados con el comportamiento o la respuesta en lidia.

Considerados como una herramienta complementaria dentro de un enfoque integrado de monitorización, orientada al control sanitario y metabólico, el mayor potencial de los bolos en el ganado de lidia podría residir en su combinación con otras tecnologías, como sensores de actividad o dispositivos fisiológicos, permitiendo una visión más completa del estado del animal a lo largo de su ciclo productivo y en los momentos previos a la lidia.

## 2. Sensores externos y wearables: aplicabilidad en el ganado de lidia

### 2.1 Collares con acelerómetros y sistemas de geolocalización (GPS)

Los sensores externos tipo wearable (accesorios tecnológicos que

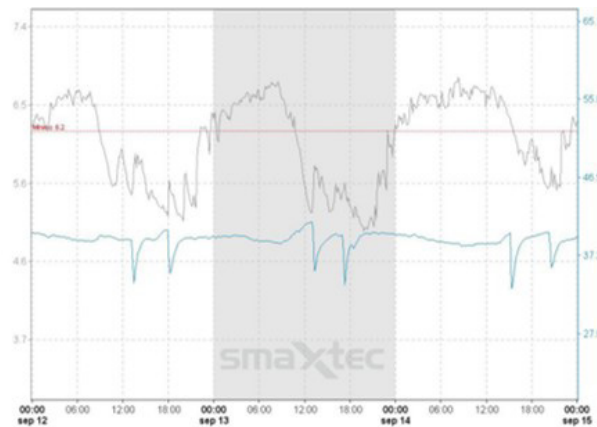


Imagen 2: grafico de temperatura (abajo) y pH (abajo) obtenidas con bolos intraruminales en un toro de lidia durante 4 días (García et al., 2016).

se colocan sobre el animal para monitorizar su salud o ubicación), particularmente los collares equipados con acelerómetros y sistemas de geolocalización (GPS), constituyen actualmente una de las herramientas más versátiles y con mayor grado de implantación en la monitorización de ganado en sistemas extensivos. Estos dispositivos permiten registrar de forma continua variables relacionadas con la actividad, el movimiento y la localización espacial de los animales, proporcionando una aproximación indirecta pero robusta a su comportamiento.

En el caso del ganado de lidia, su aplicabilidad resulta especialmente relevante debido a las características propias de este sistema productivo, basado en grandes superficies de dehesa y con una interacción humano-animal limitada. En este contexto, la combinación de datos de GPS y acelerometría permite caracterizar patrones de uso del territorio, identificar rutinas de desplazamiento y detectar desviaciones en el comportamiento individual o grupal. Por ejemplo, la reducción de actividad o el aislamiento espacial de un individuo pueden ser indicadores tempranos de en-

fermedad, lesión o problemas de adaptación.

Los acelerómetros, por su parte, permiten discriminar diferentes tipos de actividad (reposo, desplazamiento, actividad intensa), lo que abre la posibilidad de inferir estados conductuales. En el ganado de lidia, esta información podría ser de especial interés en la evaluación del temperamento y la reactividad, variables clave en la selección de animales. Aunque la relación directa entre patrones de actividad y bravura aún requieren evidencia científica, el análisis longitudinal de estos datos podría contribuir a identificar perfiles etológicos diferenciados.

Otra aplicación relevante es la monitorización previa a la lidia. El seguimiento de cambios en la actividad o en los patrones de movimiento durante los días o semanas anteriores al traslado podría aportar información sobre el estado del animal, permitiendo detectar alteraciones que pudieran



Imagen 3: Dispositivo de monitorización espacial (Fuente: Digitanimal).

afectar a su rendimiento posterior. Asimismo, durante el transporte y la estancia en corrales, versiones adaptadas de estos dispositivos podrían contribuir a evaluar el impacto del manejo sobre el comportamiento.

Entre las principales ventajas de estos sistemas destacan su carácter no invasivo, la disponibilidad de datos en tiempo real (en función de la conectividad) y su capacidad para monitorizar grandes superficies con un coste relativamente asumible. Además, la integración de múltiples sensores en un único dispositivo (GPS + acelerómetro) permite obtener una visión más completa del comportamiento animal.

No obstante, su uso en ganado de lidia también presenta limitaciones importantes. La fijación de collares en animales agresivos puede ser compleja ya que requiere un manejo de inmovilización. Existe además riesgo de pérdida o deterioro del dispositivo debido a interacciones agonísticas entre animales, vegetación o elementos del entorno. A ello se suma la dependencia de la cobertura de red para la transmisión de datos, lo que puede ser un factor limitante en explotaciones extensivas.

En cualquier caso, los sensores externos basados en collares con acelerometría y GPS representan una de las tecnologías con mayor potencial para la monitorización del ganado de lidia en condiciones de campo. Su capacidad para generar información continua sobre comportamiento y uso del espacio los convierte en una herramienta clave dentro de estrategias de ganadería de precisión, especial-

mente cuando se integran con otros sistemas de monitorización fisiológica y plataformas de análisis de datos.

## 2.2 Sensores basados en tecnología de imagen: cámaras, visión artificial y drones

Las tecnologías basadas en análisis de imagen y visión artificial han experimentado un avance notable en los últimos años, impulsadas por el desarrollo de algoritmos de inteligencia artificial y el abaratamiento de sistemas de captura de imagen. Estas herramientas permiten analizar el comportamiento animal de forma no invasiva, mediante el uso de cámaras fijas, sistemas de videovigilancia o plataformas móviles como drones.

En el contexto del ganado de lidia, estas tecnologías presentan un interés particular debido a su capacidad para monitorizar animales sin necesidad de manipulación directa, un aspecto especialmente relevante dada la elevada reactividad y peligrosidad de estos animales. Las cámaras

instaladas en puntos estratégicos, como corrales, mangas o zonas de manejo, permiten registrar de manera continua el comportamiento individual y grupal, facilitando la detección de patrones anómalos, signos de cojera, peleas o cambios en la actividad.

La aplicación de técnicas de visión artificial sobre estas imágenes abre la posibilidad de automatizar el análisis de datos, mediante la identificación individual de animales, el seguimiento de trayectorias o la clasificación de comportamientos. En el caso del ganado de lidia, esto podría traducirse en herramientas objetivas para evaluar aspectos como la movilidad, la reactividad o la respuesta a estímulos, especialmente en fases previas a la lidia. Asimismo, el análisis retrospectivo de grabaciones podría aportar información valiosa para estudios de comportamiento y selección.

Por su parte, los drones representan una extensión de estas tecnologías hacia entornos abiertos. Su uso permite la monitorización aérea de grandes superficies de dehesa, facilitando la localización de animales, el seguimiento de manadas y la detección de incidencias en zonas de difícil acceso. Esta capacidad resulta especialmente útil en sistemas extensivos, donde la observación directa es limitada y costosa en términos de tiempo y recursos.

No obstante, la aplicación de estas tecnologías en el ganado de lidia presenta también ciertas limitaciones. En el caso de las cámaras fijas, su efectividad depende de la cobertura visual y de la infraestructura disponible, lo que restringe su uso principalmente a entornos controlados

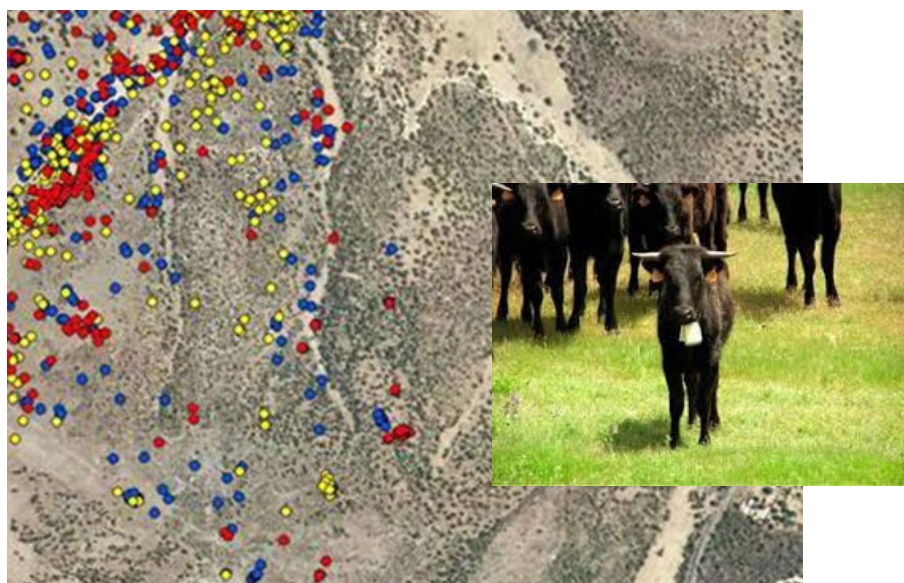


Imagen 4: vaca de lidia monitorizada con collares de geolocalización GPS (Lomillos et al., 2017).

## bovino de lidia

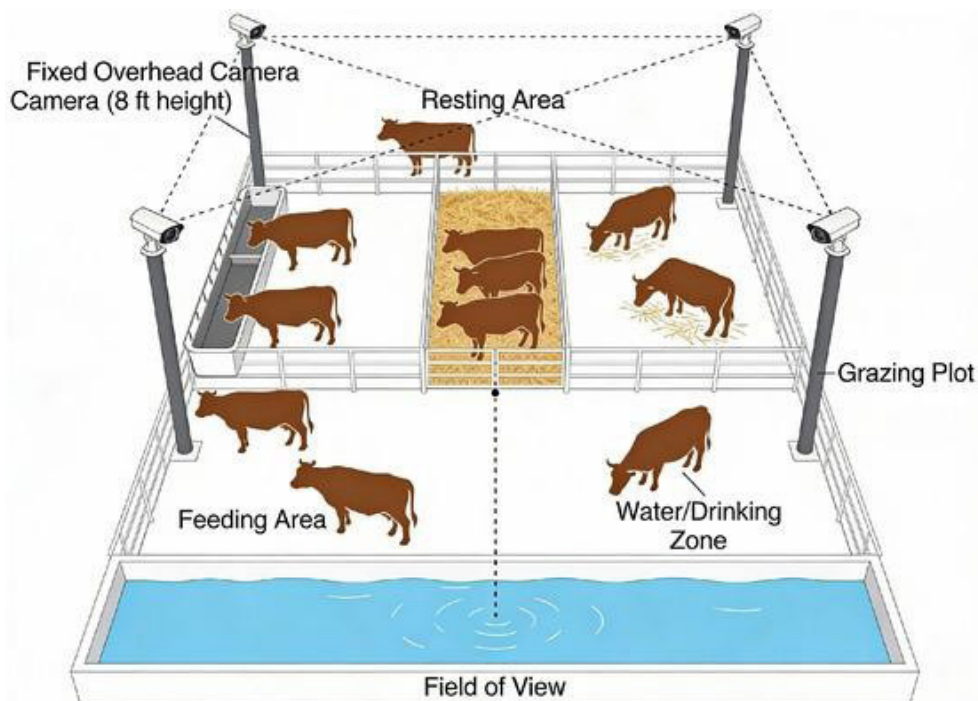


Imagen 5: Monitorización por imagen de un corral de vacas lecheras (Asim et al., 2026).

como corrales o instalaciones de manejo. Además, el procesamiento de grandes volúmenes de datos requiere sistemas computacionales avanzados y algoritmos específicos adaptados al comportamiento del ganado de lidia, aún no desarrollados.

En cuanto a los drones, su uso continuo puede verse limitado por la autonomía de vuelo, las condiciones meteorológicas y la necesidad de operadores cualificados. Asimismo, la presencia de drones podría generar alteraciones en el comportamiento de los animales si no se emplean protocolos adecuados.

El mayor potencial de estas tecnologías de visión artificial, es que constituyen una herramienta no invasiva para el estudio del comportamiento en ganado de lidia, que sería muy interesante en la monitorización en corrales en plazas de toros para estudiar el comportamiento del toro previo a la lidia y relacionarlo con su desempeño en el ruedo. A medida

que los algoritmos de inteligencia artificial continúen evolucionando, es previsible que estas herramientas adquieran un papel cada vez más re-



Imágenes 6 y 7: fotografías tomadas por una cámara de fototrampeo colocada en los corrales de la plaza de toros de León para el registro de bebida de los toros y en la ganadería de Valdellán para estudiar el uso del cepillo (Lomillos y Alonso, 2025).

levante en la caracterización objetiva del comportamiento y la mejora del manejo en este tipo de explotaciones, ya que es posible que mediante un entrenamiento de esta tecnología sea posible analizar el comportamiento durante la misma lidia, en plazas de toros y tientas, que podría ser de ayuda en la selección.

Por último, el uso de cámaras de fototrampeo constituye una herramienta eficaz y no invasiva para la monitorización del comportamiento del ganado de lidia en puntos clave del entorno como bebederos, comederos o cepillos (Alonso y Lomillos, 2025) tanto en la ganadería como en los corrales de la plaza de toros. Estos sistemas permiten registrar la frecuencia de visita, el tiempo de permanencia y los patrones de uso de estos recursos, aportando información objetiva sobre hábitos de ingesta, actividad y bienestar. Además, el análisis temporal de las imágenes facilita la caracterización del ciclo circadiano, identificando variaciones en la actividad a lo largo del día y posibles alteraciones asociadas a estrés o cambios en el entorno. Su bajo coste relativo, facilidad de instalación y mínima interferencia con los animales los convierten en una herramienta especialmente útil en sistemas extensivos, aunque su interpretación requiere un procesamiento sistemático de los datos.

### Para más información:

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.

Tecnología	Variables medidas	Invasividad	Tipo de datos	Ventajas	Limitaciones	Aplicabilidad en lidia
Biologgers subcutáneos	Temperatura corporal, (± frecuencia cardíaca)	Moderada (implantación)	Continuo	Alta precisión, no depende del exterior	Recuperación de datos, procedimiento invasivo	★★★★ Transporte, corrales, pre-lidia
Bolos ruminales	pH, temperatura ruminal, actividad digestiva	Baja-moderada (ingestión)	Continuo	Larga duración, robustos	Información indirecta para comportamiento	** Más útil en sanidad que en bravura
Collares con acelerómetro	Actividad, movimiento, patrones de conducta	Baja	Continuo	No invasivo, detecta cambios conductuales	Puede desprenderse, interferencias	★★★★ Campo y selección
GPS (collar o tag)	Posición, desplazamiento, uso del territorio	Baja	Continuo	Ideal para sistemas extensivos	Consumo energético, cobertura	★★★★ Dehesa, seguimiento previo
Sensores combinados (GPS + actividad)	Movimiento + localización	Baja	Continuo	Contexto completo del comportamiento	Coste mayor	★★★★★ Muy relevante en lidia
Cámaras / visión artificial	Comportamiento, cojera, interacción social	Nula	Discontinuo (según captura)	No invasivo, análisis grupal	Requiere infraestructura y procesamiento	★★★ Corrales, plazas
Drones	Movimiento de grupo, localización	Nula	Puntual	Acceso a zonas difíciles, rápida evaluación	No continuo, operador dependiente	★★★ Campo extensivo

Tabla 1: Resumen de las tecnologías citadas con sus características y aplicabilidad en ganado de lidia.

## MONITORIZACIÓN DEL GANADO DE LIDIA: DEL CAMPO A LA PLAZA

Tecnologías, variables monitorizadas e integración de datos

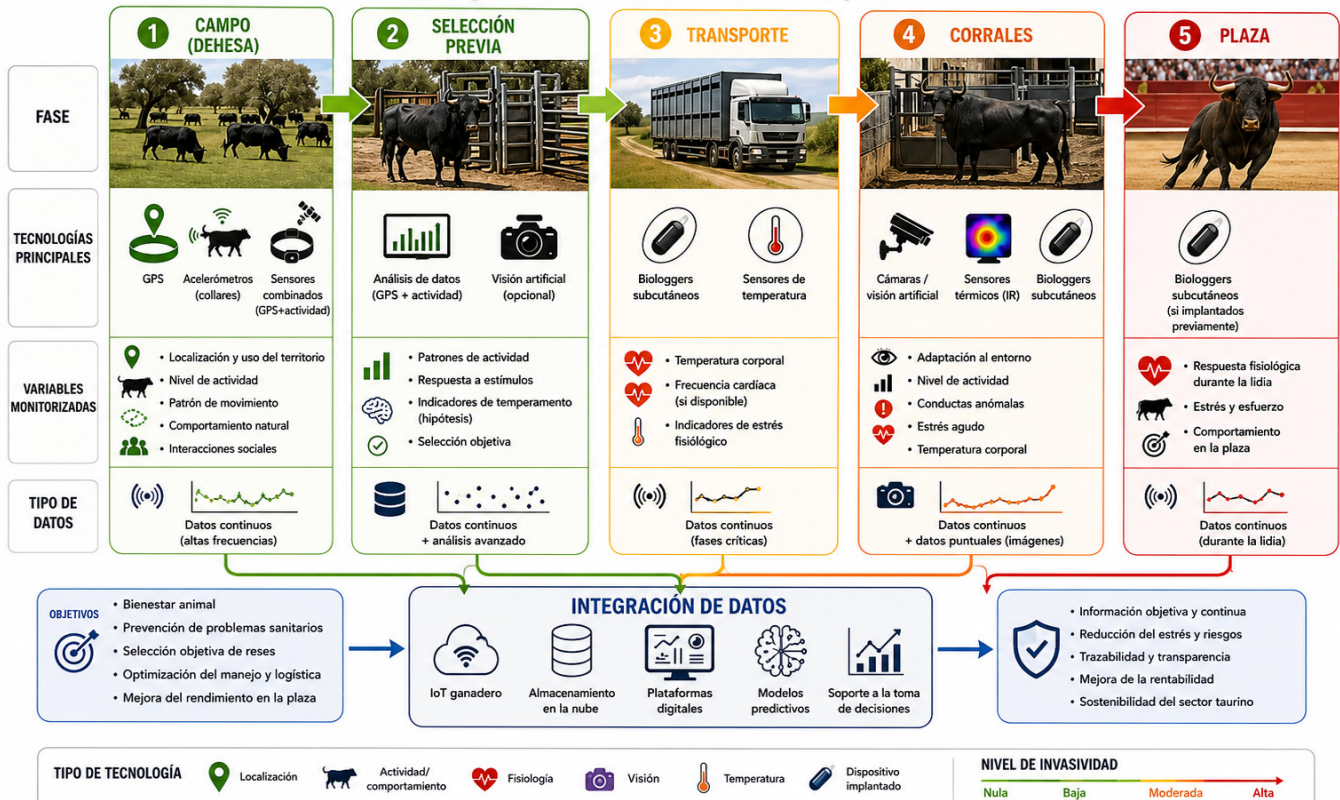
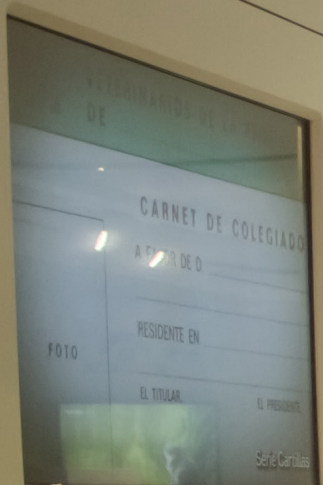


Imagen 8: Infografía sobre las diferentes tecnologías aplicables al ganado de lidia, variables monitorizadas y momentos de uso.

# El COLEGIO de VETERINARIOS de Badajoz



## museo veterinario



# MUVET

## Un espacio para descubrir la historia y la identidad de la veterinaria

El Museo Veterinario de Badajoz, MUVET, continúa consolidándose como un espacio singular dentro de la ciudad y como una referencia para comprender la evolución histórica de la profesión veterinaria en nuestra provincia.

Ubicado en la sede colegial, el museo alberga una colección de instrumental clínico, documentación histórica, material gráfico y objetos vinculados al ejercicio profesional que permiten recorrer distintas etapas de la veterinaria, desde sus orígenes hasta la actualidad. Cada pieza expuesta constituye un testimonio del desarrollo científico, técnico y social de la profesión.

Recientemente, el museo ha incorporado nuevas piezas de especial interés que enriquecen el recorrido expositivo y aportan un mayor contexto histórico al conjunto. Estas adquisiciones, fruto de donaciones y del trabajo de recopilación realizado por el Colegio, permiten ampliar la perspectiva sobre cómo se ejercía la profesión en distintas épocas y en diferentes ámbitos de actuación.

## Un plan cultural diferente en la ciudad

El MUVET no es únicamente un espacio expositivo. Es también una oportunidad para compartir con familiares y amigos una parte esencial de nuestra identidad profesional en un entorno cultural distinto al habitual en Badajoz.

La visita permite descubrir cómo trabajaban generaciones anteriores de veterinarios, cómo evolucionaron las técnicas diagnósticas y quirúrgicas y qué papel desempeñó la profesión en el desarrollo sanitario y productivo del territorio. Para muchos visitantes supone además un acercamiento a una realidad poco conocida fuera del ámbito estrictamente profesional.

Invitar a amigos o familiares a conocer el museo es una forma de abrir la profesión a la sociedad y de poner en valor su contribución histórica.

## Organización de visitas

El museo puede visitarse en el mismo horario de apertura del Colegio. No obstante, para organizar adecuadamente las visitas y garantizar una atención óptima, es necesario avisar previamente a la sede colegial.

El Colegio anima a todos los colegiados a aprovechar este recurso cultural y a convertirlo en un punto de encuentro para compartir la historia y la evolución de la veterinaria en la provincia.



**MUVET**

MUSEO DEL COLEGIO DE VETERINARIOS  
DE LA PROVINCIA DE BADAJOZ

# actualidad colegial



Con motivo del Día Mundial de la Veterinaria, el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz celebró el pasado 23 de abril la jornada “Veterinarios: guardianes de la alimentación y la salud”, una actividad centrada en una de las áreas más estratégicas y, al mismo tiempo, más desconocidas de la profesión veterinaria: la salud pública.

La sesión, desarrollada en la sede colegial, reunió a veterinarios interesados en profundizar en cuestiones relacionadas con la seguridad alimentaria, el etiquetado de productos y el enfoque One Health, consolidando una línea

de trabajo que el Colegio viene impulsando en los últimos años con el objetivo de visibilizar la amplitud y relevancia social de la veterinaria.

Porque, aunque una parte importante de la población continúa asociando la profesión veterinaria exclusivamente a la clínica de animales de compañía, la realidad es mucho más amplia. Detrás del control de los alimentos, la prevención de enfermedades transmisibles, la vigilancia epidemiológica o la seguridad sanitaria de numerosas actividades cotidianas, existe un trabajo técnico y científico en el que los veterinarios desempeñan un papel esencial.

## Guardianes de la alimentación y la salud:

el Colegio de Veterinarios de Badajoz reivindica el papel de la profesión en la Salud Pública

En este contexto, la jornada sirvió no solo como espacio de formación continuada, sino también como una oportunidad para reivindicar la presencia de la veterinaria dentro de la protección de la salud humana.

### Comprender el etiquetado más allá del marketing

El programa comenzó con la intervención de Ángel Manuel Caracuel García, perteneciente al Cuerpo Superior Facultativo de Instituciones Sanitarias del Servicio Andaluz de Salud, Área Sanitaria Norte de Málaga, quien abordó la identificación del origen de los alimentos a través del etiquetado.

Durante su ponencia, se analizaron numerosos ejemplos prácticos relacionados con la información presente en los productos alimentarios y se desmontaron algunos de los mitos más frecuentes que rodean al etiquetado y al marketing alimentario. La sesión permitió aclarar conceptos que habitualmente generan confusión entre consumidores y que, en muchas ocasiones, condicionan decisiones de compra basadas más en percepciones publicitarias que en información objetiva.

A través de distintos casos y situaciones reales, los asistentes pudieron profundizar en aspectos relacionados con la trazabilidad, la identificación del origen de los productos y la interpretación crítica del etiquetado, poniendo de manifiesto la importancia del conocimiento técnico en un contexto donde la información alimentaria resulta cada vez más compleja.

La ponencia puso además en valor el trabajo que desarrollan los veterinarios dentro de la cadena alimentaria, una labor muchas veces invisible para la sociedad, pero fundamental para garantizar la seguridad de los alimentos y proteger al consumidor.

### One Health y el papel estratégico de la veterinaria

La segunda intervención corrió a cargo de Juan Carlos Domínguez Vellarino, Subdirector de Seguridad Alimentaria, Salud Ambiental y Productos Farmacéuticos del Servicio Extremeño de Salud, quien profundizó en el papel de la profesión veterinaria como uno de los pilares estratégicos de la salud pública moderna.

Durante su exposición se abordó la necesidad de entender la salud desde una perspectiva integral, en la que la salud animal, humana y ambiental se encuentran estrechamente conectadas. Un planteamiento alineado con el enfoque One Health, cada vez más relevante en un escenario marcado por la aparición de enfermedades emergen-

tes, los cambios en los sistemas de producción y los desafíos asociados a la seguridad alimentaria global.

La intervención permitió reflexionar sobre la importancia de la prevención y de la vigilancia sanitaria, así como sobre la necesidad de continuar fortaleciendo el reconocimiento social de aquellas áreas de la veterinaria que desarrollan su actividad fuera del entorno clínico tradicional.

En este sentido, la jornada puso de manifiesto cómo la profesión veterinaria participa diariamente en ámbitos decisivos para la sociedad, desde el control sanitario de los alimentos hasta la prevención de riesgos biológicos y la protección de la salud colectiva.

### Una profesión esencial que todavía necesita mayor visibilidad

La actividad estuvo moderada por D. José Marín Sánchez Murillo, presidente del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, y se desarrolló en un ambiente participativo y de intercambio profesional, reflejando el interés existente dentro del colectivo por continuar actualizando conocimientos en materias estratégicas para el presente y futuro de la profesión.

Con iniciativas como esta, el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz continúa reforzando su compromiso con la formación continuada y con la defensa de todas las áreas que integran la veterinaria, haciendo especial hincapié en aquellas relacionadas con la salud pública y la seguridad alimentaria.

En un momento en el que la sociedad demanda cada vez mayores garantías sanitarias y alimentarias, actividades de este tipo permiten recordar una realidad frecuentemente desconocida fuera del ámbito profesional: detrás de muchos de los mecanismos que protegen diariamente la salud de la población, también hay veterinarios.



# Obituario

## *Francisco Abel Castilla Álvarez de Luna*



Francisco Abel Castilla Álvarez de Luna, a quien todos conocían cariñosamente como Paco Abel, nació en Zafra el 16 de agosto de 1954 y falleció en Bodonal de la Sierra el 4 de marzo de 2026.

Veterinario de vocación y personalidad inolvidable, cursó sus estudios en la Facultad de Veterinaria de Córdoba, donde muchos compañeros aún le recuerdan con cariño por el apodo de “El Marqués”, fruto de su elegancia natural y de aquella inseparable capa española que se convirtió en una de sus señas de identidad durante los años universitarios.

Con su habitual sentido del humor, solía contar que estudió Veterinaria porque, el día de la matrícula, era la carrera donde menos cola había. También repetía a menudo que su profesión “no le gustaba”, aunque quienes le conocieron sabían perfectamente que no era cierto. Detrás de esa ironía tan suya había un veterinario en-

tregado, comprometido con su trabajo y con una manera profundamente humana y honesta de ejercer la profesión.

Tras finalizar la carrera, inició su trayectoria profesional realizando sustituciones como veterinario en Bodonal de la Sierra, Segura de León y otros pueblos de alrededores, donde comenzó a ganarse el respeto y el cariño de ganaderos, vecinos y compañeros. Posteriormente obtuvo una interinidad en El Cerro de Andévalo (Huelva), destino en el que vivió junto a su mujer e inició una etapa de esfuerzo y construcción familiar. Más tarde desempeñó otra interinidad en Esparragosa de la Serena (Badajoz) y, posteriormente, participó en la campaña de lucha contra la Peste Porcina Africana, formando parte de los equipos del Ministerio de Agricultura, una labor especialmente relevante para la sanidad animal en España durante aquellos años.

Finalizada dicha campaña, pasó al Servicio de Sanidad Animal en la OVZ de Zafra. Tras aprobar las oposiciones de Facultativo Veterinario Sanitario, obtuvo plaza en el Matadero Cárdeno de Fuentes de León, donde desarrolló una etapa prolongada de su vida profesional. Posteriormente, desempeñó su última etapa profesional en el Matadero Mafresa de Fregenal de la Sierra, donde permaneció hasta su jubilación en 2019.

Hombre de amplias inquietudes culturales, sentía una especial pasión por la historia, la literatura y la pintura, disciplinas que alimentaban una conversación siempre brillante y una curiosidad intelectual permanente. Pero, por encima de todo, quienes le trataron recuerdan su enorme generosidad. Francisco Abel siempre estaba dispuesto a ayudar, a hacer un favor o a tender la mano sin esperar nunca nada a cambio. Esa forma desinteresada y noble de relacionarse con los demás hizo que fuera una persona profundamente querida por amigos, compañeros y por todos aquellos que tuvieron la suerte de conocerle.

Su vida estuvo también marcada por una profunda entrega a su familia. Fue un marido y padre dedicado, luchador incansable y ejemplo de esfuerzo para sus hijos, que hoy sienten un inmenso orgullo por la persona que fue. Nada parecía resistírsele cuando se proponía algo, especialmente si era por el bienestar de los suyos.

Su hija, farmacéutica de profesión, sabe bien cuánto luchó hasta conseguir ayudarle a adquirir su farmacia, un objetivo que hizo suyo y que no abandonó hasta verlo cumplido. Ese empeño silencioso, constante y generoso refleja fielmente la clase de hombre que era Francisco Abel y el modo en que entendía el amor hacia su familia: desde la entrega, el esfuerzo y la generosidad más absoluta.

Francisco Abel perteneció a una generación de veterinarios que vivió la profesión desde el compromiso, la

cercanía y el amor por el trabajo bien hecho. Su recuerdo permanecerá vivo entre familiares, amigos, compañeros y en la memoria de tantas personas que le apreciaron y admiraron a lo largo de su vida.

A su mujer y sus hijos les quedará siempre el orgullo, la admiración y la gratitud de haber compartido la vida con un hombre bueno, generoso y profundamente humano.

## Obituario

El Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz desea mostrar su más sentido pésame a Patricia Sancho Cruz por el fallecimiento de su madre, a Jesús Nieto Suárez y a María Isabel Nieto Suárez por el fallecimiento de su madre, A Andrés García García por el fallecimiento de su esposa, a Daniel García González por el fallecimiento de su madre y a Esperanza García García por el fallecimiento de su madre.

### Altas y Bajas

#### ALTAS: movimiento mensual de colegiados

	Marzo 2026
Nombre y Apellidos	Procedencia
Dña. Yolanda García Muñoz	Universidad de Extremadura
D. Fernando Moreno Arteaga	Universidad de Extremadura

#### BAJAS: movimiento mensual de colegiados

No hay ninguna solicitud de baja colegial.

## REPRESENTANTES DE PSN VISITAN LA SEDE DEL COLEGIO Y EL MUSEO VETERINARIO

El Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz recibió recientemente la visita de D. Armando Solís, presidente de Previsión Sanitaria Nacional (PSN), y de D. Manuel Pérez, vicepresidente de la entidad, quienes mantuvieron un encuentro institucional con el presidente del Colegio, D. José Marín Sánchez Murillo.

Durante la reunión se abordaron diferentes cuestiones de interés común relacionadas con la profesión veterinaria y con los servicios dirigidos a los colegiados, valorándose además posibles líneas de colaboración futuras entre ambas entidades.

La jornada concluyó con una visita al MUVET, Museo Veterinario del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, donde los representantes de PSN pudieron conocer el patrimonio histórico, científico y documental que conserva este espacio dedicado a la memoria y evolución de la profesión veterinaria.

Este tipo de encuentros permiten seguir fortaleciendo las relaciones institucionales y explorar iniciativas orien-

tadas a generar nuevas oportunidades y servicios de interés para el colectivo veterinario.



## ZAFRA RECONOCE LA CONTRIBUCIÓN HISTÓRICA DE LA PROFESIÓN CON LA INAUGURACIÓN DE LA “PLAZA DE LOS VETERINARIOS”

El Ayuntamiento de Zafra inauguró el pasado **11 de mayo** la nueva “Plaza de los Veterinarios”, un espacio situado en el recinto ferial con el que la ciudad rinde homenaje a la estrecha relación histórica entre la profesión veterinaria y la Feria Internacional Ganadera de Zafra, uno de los principales referentes agroganaderos del país.

El acto contó con la presencia del alcalde de Zafra, representantes institucionales y numerosos veterinarios de la provincia, así como del presidente del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, D. José Marín Sánchez Murrillo, quien participó en este reconocimiento público hacia una profesión ligada desde hace generaciones al desarrollo sanitario, técnico y productivo del sector ganadero.

La inauguración permitió poner en valor el papel que los veterinarios han desempeñado históricamente en ámbitos esenciales como la sanidad animal, la salud pública, la seguridad alimentaria y la modernización de las explotaciones ganaderas, contribuyendo de manera decisiva a la evolución de la propia feria y del tejido agropecuario de Extremadura.

La vinculación entre la veterinaria y Zafra trasciende el plano simbólico. Durante décadas, la Feria Internacional Ganadera ha representado un punto de encuentro fundamental para profesionales, ganaderos e instituciones vinculadas al sector, consolidándose como uno de los escenarios donde mejor se refleja la importancia estratégica de la profesión veterinaria dentro del ámbito agroganadero.

Con esta nueva denominación, la ciudad reconoce también el trabajo de generaciones de veterinarios que han participado activamente en la mejora sanitaria de la cabaña ganadera y en el avance técnico de un sector clave para la economía y la identidad de la región.

Desde el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz se agradeció al Ayuntamiento de Zafra este gesto institucional hacia la profesión, destacando el valor de preservar y visibilizar la contribución histórica de la veterinaria al desarrollo de la sociedad y del medio rural.



## EL PRESIDENTE DEL COLEGIO PARTICIPA EN EL FORO ANVEPI CELEBRADO EN SEVILLA

La especialización veterinaria en España centró una de las intervenciones desarrolladas durante el Foro ANVEPI, celebrado los pasados **11 y 12 de marzo** en Sevilla y dedicado al análisis de los principales retos y oportunidades de la profesión veterinaria.

El presidente del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, D. José Marín Sánchez Murillo, participó en este encuentro con una ponencia centrada en el nuevo modelo de especialización veterinaria impulsado por la Organización Colegial Veterinaria (OCV), un proyecto estratégico orientado a reforzar la capacitación profesional y el reconocimiento de áreas específicas dentro de la profesión.

Durante su intervención se abordaron los objetivos y fundamentos de este sistema, así como su relevancia para el futuro de la veterinaria en España, en un contexto marcado por la creciente complejidad técnica y la diversificación de ámbitos de actuación profesional.

La participación del Colegio en este tipo de encuentros permite además reforzar la presencia de la veterinaria extremeña en espacios de debate y reflexión profesional de ámbito nacional.



## LA CADENA SER DESTACA EL PAPEL DE LA VETERINARIA EN LA SALUD PÚBLICA



La Cadena SER publicó recientemente una entrevista al presidente del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, D. José Marín Sánchez Murillo, centrada en la importancia estratégica de la profesión veterinaria dentro del ámbito de la salud pública.

Durante la entrevista se abordó la labor que desarrollan diariamente los veterinarios en áreas fundamentales como la seguridad alimentaria, el control de zoonosis, la sanidad animal o la vigilancia de la cadena alimentaria, poniendo de relieve la contribución de la profesión a la protección de la salud colectiva.

La conversación permitió además profundizar en el enfoque One Health, un modelo que entiende la salud humana, animal y ambiental como elementos estrechamente conectados y cuya relevancia resulta cada vez más evidente ante los desafíos sanitarios actuales.

Asimismo, se trataron algunos de los principales retos a los que se enfrenta actualmente la profesión veterinaria, entre ellos la situación de la veterinaria rural, la necesidad de un mayor reconocimiento institucional y las dificultades derivadas del actual contexto normativo y fiscal.

## EL COLEGIO CELEBRA SU ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA CON UNA DESTACADA PARTICIPACIÓN DE LOS COLEGIADOS

La actividad institucional y la planificación económica del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz centraron la Asamblea General Ordinaria celebrada el pasado 25 de marzo, una de las citas más relevantes dentro de la vida colegial y que se desarrolló con normalidad y una destacada participación de los asistentes.

La sesión, presidida por D. José Marín Sánchez Murillo, permitió presentar la memoria anual correspondiente al ejercicio 2025, en la que se recogieron las principales actividades institucionales, formativas y de representación desarrolladas por el Colegio durante el último año.

Asimismo, los colegiados aprobaron la liquidación de presupuestos de ingresos y gastos del ejercicio anterior, así como los presupuestos previstos para 2026, reafirmando el compromiso de la institución con una gestión

económica responsable, transparente y orientada a la prestación de servicios de calidad para el colectivo veterinario.

La Asamblea incluyó además un turno de ruegos y preguntas en el que los asistentes pudieron trasladar propuestas, reflexiones e inquietudes relacionadas con la profesión y con la actividad colegial, favoreciendo un espacio de diálogo abierto entre los colegiados y la Junta de Gobierno.

El desarrollo de esta sesión refleja el compromiso del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz con la participación activa de sus colegiados y con una línea de trabajo basada en la transparencia, la cercanía institucional y la mejora continua.



## GUÍA PARA EL ALTA DE VETERINARIOS PRESCRIPTORES DE MEDICAMENTOS

El Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz ha elaborado una guía práctica dirigida a los colegiados para facilitar el proceso de alta como veterinarios prescriptores de medicamentos veterinarios en la plataforma ARADO de la Junta de Extremadura.

El documento recoge de forma sencilla y visual los principales pasos necesarios para completar el procedimiento, incluyendo el acceso a la plataforma, la selección del trámite correspondiente, la validación del alta y diferentes recomendaciones relacionadas con la firma digital y la utilización de recetas electrónicas o manuales.

Los colegiados interesados en solicitar esta guía pueden hacerlo poniéndose en contacto directamente con el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz.

Con esta iniciativa, el Colegio continúa reforzando su labor de apoyo y acompañamiento a los colegiados ante los cambios normativos y administrativos que afectan al ejercicio profesional diario.

## NUEVA JORNADA FORMATIVA SOBRE SALUD DIGESTIVA EN PRODUCCIÓN PORCINA

La sanidad digestiva en porcino fue la protagonista de una nueva jornada formativa celebrada recientemente en la sede del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, organizada en colaboración con VETIA Animal Health.

Bajo el título “Cuando Rota, Coli y Clostridium conspiran juntos: soluciones para un triple problema digestivo”, la sesión fue impartida por Dña. Marta Ferrer, integrante de los Servicios Técnicos de Porcino de VETIA, quien ofreció una revisión práctica y actualizada sobre el abordaje de algunas de las principales patologías digestivas que afectan a la producción porcina.

Durante la jornada se analizaron diferentes estrategias de prevención, diagnóstico y control sanitario, poniendo de relieve la importancia del trabajo veterinario dentro de la sanidad animal y de la seguridad de la cadena alimentaria.

Con iniciativas como esta, el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz continúa reforzando su apuesta por la formación continuada y por la actualización técnica de los profesionales vinculados al sector ganadero y de producción animal.



## FORMACIÓN EN CERTIFICACIÓN WELFAIR® APLICADA AL SECTOR PORCINO

El Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz celebró el pasado **7 de mayo** una nueva jornada formativa centrada en certificación Welfair® en porcino, dirigida a veterinarios vinculados al ámbito ganadero y de producción animal.

Durante la actividad se abordaron los principales criterios de evaluación del bienestar animal en explotaciones porcinas, así como diferentes protocolos y herramientas prácticas empleadas actualmente en sistemas de auditoría y certificación.

La formación permitió además analizar la evolución de los estándares relacionados con calidad, trazabilidad y bienestar animal dentro del sector ganadero, un ámbito que exige cada vez mayores niveles de control y especialización técnica.

En este contexto, contar con profesionales veterinarios formados en certificación y evaluación de bienestar animal representa no solo una mejora para el sector porcino, sino también un importante elemento de diferenciación profesional dentro de un entorno veterinario

en constante evolución.

La jornada contó con una participación activa de los asistentes, reforzando el interés creciente por este tipo de formación especializada dentro del ámbito de la producción animal.



## JORNADA FORMATIVA SOBRE EXPORTACIÓN ALIMENTARIA Y SANIDAD EXTERIOR

Cerca de 40 colegiados participaron recientemente en la jornada “La exportación de alimentos a terceros países: requisitos, marco normativo y procedimientos”, celebrada en la sede del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz.

La actividad abordó diferentes cuestiones relacionadas con la exportación alimentaria, los requisitos sanitarios exigidos por terceros países y procedimientos específicos vinculados al registro de empresas exportadoras.

La sesión fue impartida por Carlos Almorox Antón y Tomás Barranco Benacloch, profesionales del Área de Ex-

portaciones de la Subdirección General de Sanidad Exterior del Ministerio de Sanidad, quienes ofrecieron una visión práctica y actualizada sobre esta materia estratégica para el ámbito de la salud pública y la industria alimentaria.

Con esta jornada, el Colegio continúa reforzando su apuesta por una formación técnica especializada y alineada con el papel de la veterinaria en la seguridad alimentaria y el enfoque One Health.



## EL COLEGIO FIRMA UN CONVENIO DE COLABORACIÓN CON IBERCAJA

El Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz ha firmado un convenio de colaboración con la entidad financiera Ibercaja con el objetivo de ofrecer a los colegiados diferentes servicios y soluciones financieras adaptadas a su actividad profesional.

El acuerdo fue suscrito por el presidente del Colegio, D. José Marín Sánchez Murillo, y permitirá a los veterinarios colegiados acceder a condiciones preferentes en distintos productos y servicios bancarios, tanto en el ámbito profesional como personal.

Con esta iniciativa, el Colegio continúa ampliando los servicios puestos a disposición de sus colegiados y re-

forzando su compromiso con el apoyo al ejercicio profesional veterinario.



## JORNADA FORMATIVA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA EN PEQUEÑOS ANIMALES

El Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz celebró el pasado **14 de mayo** una jornada formativa centrada en ortopedia y traumatología en pequeños animales, dirigida a veterinarios dedicados a la clínica de perros y gatos.

La actividad fue impartida por D. José Luis Fontalba Navas, Ldo Vet, PhD, Dipl ECVS y jefe del servicio de cirugía y traumatología de AniCura VETSIA, quien abordó diferentes aspectos relacionados con el diagnóstico y tratamiento de patologías ortopédicas frecuentes en clínica de pequeños animales.

Durante la sesión se trataron cuestiones relacionadas con la osteoartritis, las enfermedades del crecimiento y diferentes enfoques de traumatología no quirúrgica, combinando actualización científica y aplicación clínica práctica.

La jornada contó además con un espacio final de resolución de dudas e intercambio de experiencias entre los asistentes, reforzando el compromiso del Colegio con la formación continuada en el ámbito clínico veterinario.



## EL PRESIDENTE DEL COLEGIO PARTICIPA EN EL CONGRESO INTERNACIONAL DE SANIDAD Y BIENESTAR ANIMAL CELEBRADO EN VALENCIA

El presidente del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, D. José Marín Sánchez Murillo, participó el pasado **8 de mayo** en el Congreso Internacional de Sanidad y Bienestar Animal celebrado en Valencia, un encuentro centrado en los principales desafíos sanitarios y veterinarios actuales.

Durante su intervención, destacó la importancia de todas las ramas de la veterinaria como parte de un mismo sistema orientado a garantizar la salud pública, subra-

yando además las estrechas relaciones existentes entre sanidad animal y salud humana.

Asimismo, incidió en la necesidad de reforzar el enfoque One Health en un contexto global cada vez más interconectado, marcado por nuevos retos sanitarios, movimientos internacionales y cambios en los sistemas de producción y consumo.



**924 81 11 14 - 639 753 233**  
**DON BENITO**

**OFRECEMOS SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE TRAUMATOLOGÍA, OFTALMOLOGÍA Y CLÍNICA EQUINA**



# Toledo y Puy Du Fou: una experiencia de convivencia y compañerismo entre colegiados

**E**l Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz organizó recientemente un viaje cultural a Toledo y al parque temático Puy du Fou España, una actividad que reunió a numerosos colegiados y familiares en una jornada marcada por la convivencia, el patrimonio histórico y el fortalecimiento de los vínculos personales entre compañeros.

Más allá del componente cultural y turístico, la iniciativa permitió generar un espacio de encuentro alejado del ritmo habitual de trabajo, favoreciendo la conversación, el intercambio de experiencias y la creación de momentos compartidos entre profesionales de distintos ámbitos de la veterinaria.

Durante la visita a Toledo, los asistentes pudieron recorrer algunos de los enclaves más representativos de

la ciudad, disfrutando de una jornada distendida en un entorno de gran valor histórico y patrimonial. Posteriormente, el grupo asistió a los espectáculos de Puy du Fou España, una experiencia que combinó cultura, puesta en escena y divulgación histórica.

Este tipo de actividades forman parte de la apuesta del Colegio por impulsar iniciativas que contribuyan no solo al desarrollo profesional del colectivo, sino también al fortalecimiento del sentimiento de pertenencia y de la dimensión humana de la profesión veterinaria.

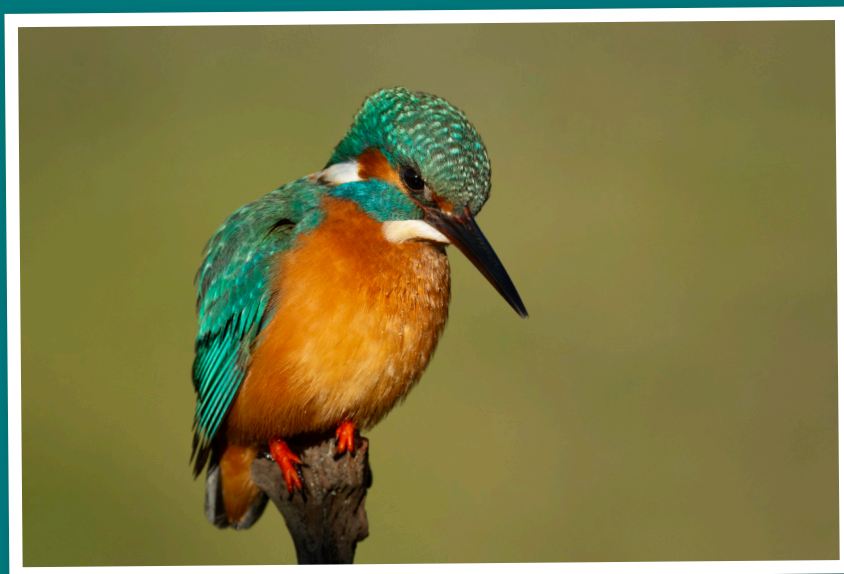
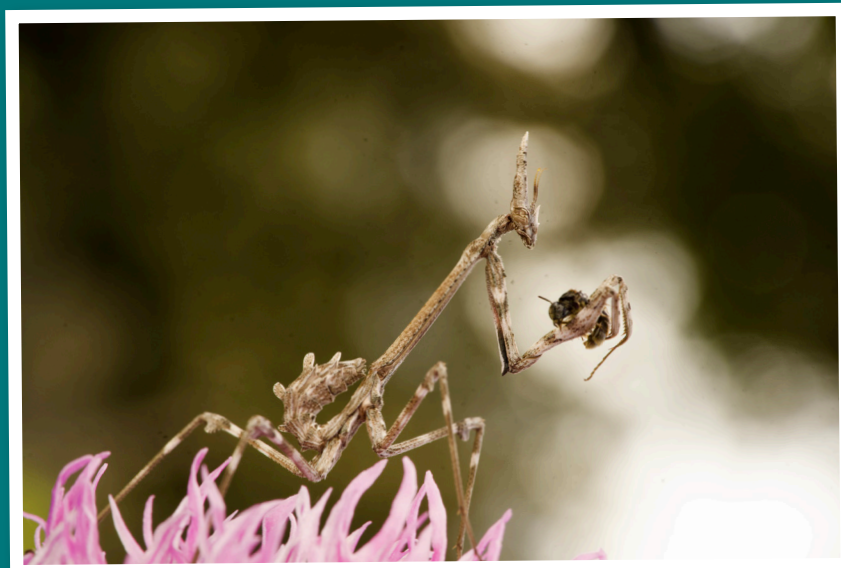
En una profesión caracterizada por la responsabilidad, la exigencia técnica y la dedicación constante, generar espacios de convivencia entre compañeros adquiere también un valor especialmente relevante.



# FOTOS DE NUESTRO CALENDARIO EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE

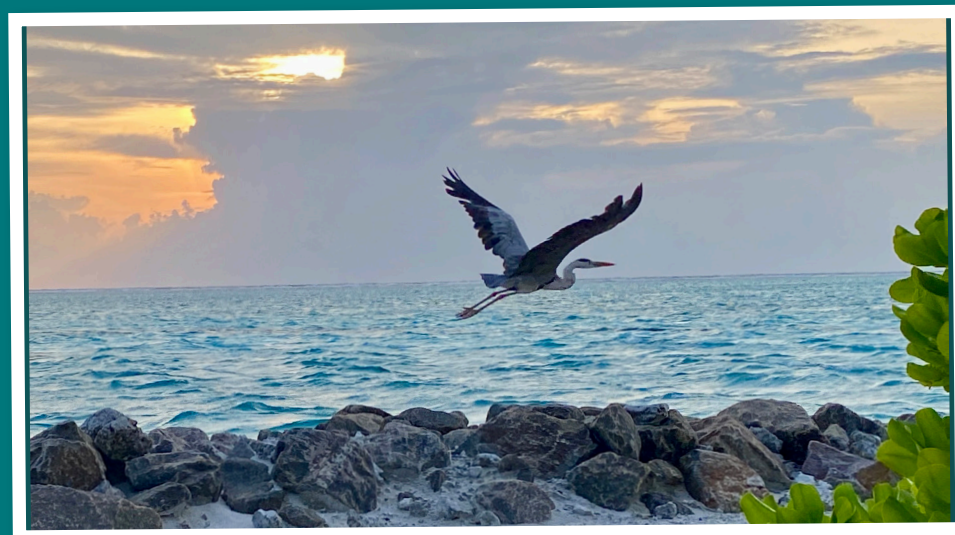
## ABRIL

Fotografía realizada por  
Antonio Manuel Cárdenas Lavado



## MAYO

Fotografía realizada por  
Mercedes Mur Píriz



## JUNIO

Fotografía realizada por  
José Miguel Palencia Mancha



CRISTINA  
SÁNCHEZ

10 JUNIO 2026

# XVIII

## JORNADA DE CONVIVENCIA TAURINA

10 JUNIO 2026  
20:00 H



Colegio Oficial de  
**VETERINARIOS**  
de la Provincia de Badajoz

Inauguración a cargo del Ilmo. Sr. Presidente  
del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz  
Dr. D. José Marín Sánchez Murillo

## LA TAUROMAQUIA UNA ESCUELA DE VALORES

Charla Coloquio  
DÑA. CRISTINA SÁNCHEZ  
“Torero, conferenciante y Coach”

Entrada Libre

Lugar de celebración: Salón de Actos del Ilustre  
Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz  
Avda. Santa Marina, 9 - BADAJOZ

Aperitivo y Vino Español en los aparcamientos de la Sede Colegial

# Agroseguro

Tu ESFUERZO,  
bien cubierto

Asesoramiento personalizado  
y seguimiento de siniestros

**Financiado al 0%**

Ejemplo representativo aplazado en 9 meses

Importe	Cuota al Vencimiento	Total Pagado	Coste del Préstamo	Comisión de Apertura	Interés	TIN	TAE
1.500 €	1.500 €	1.500 €	0 €	0 %	0 %	0 %	0 %

 cajalmendralejo

Accede a las compañías  
aseguradoras con las que se ha  
celebrado contrato de agencia



Seguros ofrecidos por CAJALMENDRALEJO OPERADOR DE BANCA SEGUROS VINCULADO, S.L. a través de Mapfre España Compañía de Seguros y Reaseguros S.A. y Agropelayo Sociedad de Seguros S.A. con C.I.F. B-06511794, inscrito en el Registro de Mediadores de Seguros de la DG Seguros y Fondo de Pensiones, con la clave OV-0074 con capacidad financiera y con seguro de Responsabilidad Civil Profesional según legislación vigente. Caja Rural de Almedralejo es Red de Distribución del Mediador.